

**TUGAS AKHIR - RG141536** 

ANALISIS SPASIAL MENGGUNAKAN METODE

ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

UNTUK KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN,

PERTANIAN DAN INDUSTRI

(STUDI KASUS: KECAMATAN KRATON, REMBANG,

DAN BANGIL DI KABUPATEN PASURUAN)

NUGRAHENI DEWI MUSTIKAWATI NRP 03311640000002

Dosen Pembimbing Agung Budi Cahyono, ST, M.Sc, DEA Cherie Bhekti Pribadi, ST, MT

DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA Fakultas Teknik Sipil Perencanaan Dan Kebumian Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya 2020



**TUGAS AKHIR - RG141536** 

ANALISIS SPASIAL MENGGUNAKAN METODE

ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

UNTUK KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN,

PERTANIAN DAN INDUSTRI

(STUDI KASUS: KECAMATAN KRATON, REMBANG,

DAN BANGIL DI KABUPATEN PASURUAN)

NUGRAHENI DEWI MUSTIKAWATI NRP 03311640000002

Dosen Pembimbing Agung Budi Cahyono, ST, M.Sc, DEA Cherie Bhekti Pribadi, ST, MT

DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA Fakultas Teknik Sipil Perencanaan Dan Kebumian Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya 2020



#### FINAL ASSIGNMENT - RG141536

SPATIAL ANALYSIS USING THE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) FOR SUISTABILITY OF RESIDENTIAL, AGRICULTURE AND INDUSTRY LAND (CASE STUDY: KRATON, REMBANG AND BANGIL DISTRICT, IN PASURUAN REGENCY)

NUGRAHENI DEWI MUSTIKAWATI NRP 03311640000002

Supervisor Agung Budi Cahyono, ST, M.Sc, DEA Cherie Bhekti Pribadi, ST, MT

Geomatics Engineering Department Faculty Of Civil, Environmental, And Geo Engineering Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya 2020

# ANALISIS SPASIAL MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN, PERTANIAN DAN INDUSTRI

(STUDI KASUS : KECAMATAN KRATON, REMBANG DAN BANGIL DI KABUPATEN PASURUAN)

Nama : Nugraheni Dewi Mustikawati

NRP : 03311640000002

Pembimbing : 1. Agung Budi Cahyono, ST, M.Sc, DEA

2. Cherie Bhekti Pribadi, ST, MT

#### **ABSTRAK**

Lahan permukiman, pertanian dan industri umumnya membutuhkan lahan yang luas. Untuk itu, skala lahan yang akan dikembangkan harus pula memperhitungkan luas lahan yang tersedia sehingga tidak terjadi upaya memaksakan diri untuk konversi lahan secara besar — besaran guna pembangunan kawasan permukiman, pertanian dan industri. Penelitian ini bertujuan menganalisis spasial perubahan tutupan lahan tahun 2015 dan 2019. Serta menganalisis tingkat kesesuaian lahan sebagai kawasan permukiman, pertanian dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan.

Penelitian ini menggunakan teknik penginderaan jauh untuk menganalisis spasial perubahan tutupan lahan tahun 2015, dan 2019 menggunakan citra Landsat 8. Dan menggunakan SIG metode AHP (Analytical Hierarchy Process) untuk prioritas penentuan kesesuaian lokasi pengembangan kawasan permukiman, pertanian dan industri. Parameter yang digunakan, yaitu: Parameter Fisik (kelerengan lahan, jenis tanah, kedalaman efektif tanah, kerawanan banjir, dan curah hujan), Aksesibilitas (jarak dari sungai, jarak dari jalan utama, jaringan listrik, dan jangkauan transportasi umum), Ekonomi (jumlah tenaga kerja,

tingkat harga jual, peluang usaha, dan pendapatan penduduk), dan Sosial (fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas umum, dan jumlah penduduk).

Hasil akhir penelitian berupa analisis spasial perubahan tutupan lahan kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil pada tahun 2015, dan 2019, didapatkan perubahan lahan menjadi kawasan permukiman seluas 2.236,51 ha; lahan berubah menjadi kawasan pertanian seluas 5.100,31 ha; lahan berubah menjadi kawasan industri seluas 661,62 ha; lahan yang berubah menjadi tambak/rawa seluas 2.580,42 ha; dan lahan yang berubah menjadi lahan terbuka sebesar 4.966,028 ha. Untuk hasil prioritas penentuan kesesuaian untuk kawasan permukiman, pertanian dan industri adalah Kecamatan Bangil dengan bobot 1,99. Hasil analisis tingkat kesesuaian lahan sebagai kawasan permukiman, pertanian dan industri terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan Tahun 2009-2029 yaitu kelas sangat sesuai (S1), kelas sesuai (S2), kelas tidak sesuai (N1), dan kelas sangat tidak sesuai (N2). Dengan penggunaan fungsi lahan terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan untuk kawasan permukiman seluas 3384, 95 ha, untuk kawasan pertanian seluas 1368,89 ha, dan untuk kawasan industri seluas 1129,66 ha. Hasil evaluasi kesesuaian lahan pertanian didominasi oleh kelas sangat tidak sesuai (N2). Sedangkan hasil evaluasi kesesuaian lahan permukiman dan industri didominasi oleh kelas sesuai (S2).

Kata Kunci—AHP, Eksisting, Kesesuaian Lahan, RTRW.

# SPATIAL ANALYSIS USING THE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) FOR SUISTABILITY OF RESIDENTIAL, AGRICULTURAL, AND INDUSTRIAL LAND

(CASE STUDY : KRATON, REMBANG, AND BANGIL DISTRICT, IN PASURUAN REGENCY)

Name : Nugraheni Dewi Mustikawati

NRP : 03311640000002

Supervisor : 1. Agung Budi Cahyono, ST, M.Sc, DEA

2. Cherie Bhekti Pribadi, ST, MT

#### **ABSTRACT**

The settlement, agriculture, and industrial land generally require large tracts of land. For this reason, the scale of the land to be developed must also take into account the area of land available so that there is no attempt to force me to convert land massively for the development of residential, agricultural, and industrial areas. This study aims to analyze the spatial changes in land cover in 2015 and 2019. And analyze the level of land suitability as residential, agricultural, and industrial areas in the Districts of Kraton, Rembang, and Bangil with the RTRW of Pasuruan Regency.

The study uses remote sensing techniques to analyze the spatial changes in land cover in 2015, and 2019 using Landsat 8. And using the GIS AHP (Analytical Hierarchy Process) method to prioritize determining the suitability of the location of residential, agricultural, and industrial development. The parameters used, namely: Physical Parameters (slope of the land, soil type, effective soil depth, flood hazard, and rainfall), Accessibility (distance from rivers, distance from main roads, electricity networks, and range of public transportation), Economy (amount labor, selling prices, business opportunities, and income of the population), and Social (education facilities, health facilities, public facilities, and population).

The final results of the study in the form of spatial analysis of land cover changes in the Kraton, Rembang, and Bangil districts in 2015 and 2019, obtained land changes into a residential area of 2,236.51 ha; land turned into an agricultural area of 5,100.31 ha; land turned into an industrial area of 661.62 ha; land turned into covering an area of 2,580.42 ha, and the land turned into open land of 4,966,028 ha. For priority results the determination of suitability for residential, agricultural and industrial areas are Bangil District with a weight of 1.99. The results of the analysis of the level of land suitability as residential, agricultural and industrial areas to the RTRW of Pasuruan Regency 2009 - 2029 are very suitable class (S1), appropriate class (S2), incompatible class (N1), and very unsuitable class (N2). With the use of land functions to the RTRW of Pasuruan Regency for the residential area of 3384, 95 ha, for an agricultural area of 1368.89 ha, and for an industrial area of 1129.66 ha. And the results of the land suitability evaluation, when compared to the RTRW of Pasuruan Regency, have only been realized  $\pm 65\%$  for the use of residential and industrial areas. Whereas the agricultural area exceeds the Pasuruan Regency RTRW target. So that the results of the evaluation of the suitability of agricultural land were dominated by very unsuitable class (N2). Meanwhile, the results of the evaluation of the suitability of residential and industrial land were dominated by the appropriate class (S2).

Keywords—AHP, Existing, Land Suitability, RTRW

#### LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS SPASIAL MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN, PERTANIAN DAN INDUSTRI

(STUDI KASUS : KECAMATAN KRATON, REMBANG DAN BANGIL DI KABUPATEN PASURUAN)

#### TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada

Program Studi S-1 Departemen Teknik Geomatika Fakultas Teknik Sipil Perencanaan dan Kebumian Institut Teknologi Sepuluh Nopember

#### Oleh:

NUGRAHENI DEWI MUSTIKAWATI NRP. 03311640000002

Disetujui olch Pembimbing Tugas Akhir:

1. Agung Budi Cahyono, ST, M.Sc. DEANAN NIP. 19690520 199903 1 002, 2000 00 00 00

 Cherie Bhekti Pribadi, ST, WTF NIP. 19910111 201504 2 001

SURABAYA, AGUSTUS 2020

xi

#### KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian untuk tugas akhir yang berjudul "Analisis Spasial Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Kesesuaian Lahan Permukiman, Pertanian Dan Industri (Studi Kasus: Kecamatan Kraton, Rembang Dan Bangil Di Kabupaten Pasuruan)" dengan lancar.

Selama pelaksanaan penelitian untuk tugas akhir penulis ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- 1. Kedua orang tua penulis, Bapak Pardjana dan Ibu Widji Juli Kurnia yang selalu memberikan doa dan dukungannya untuk kelancaran penelitian ini.
- 2. Bapak Danar Guruh Pratomo, ST, MT, Ph.D selaku Kepala Departemen Teknik Geomatika ITS.
- Bapak Agung Budi Cahyono, ST, M.Sc, DEA dan Cherie Bhekti Pribadi, ST, MT selaku dosen pembimbing penulis. Terima kasih atas kesempatan, kesabaran serta dukungan dalam bimbingan hingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini.
- 4. Ibu Rina Wati Ngarofah, ST, MT., telah memberikan bimbingan dan saran terkait tugas akhir penulis,
- Bapak I Prakoso, Ibu Dwi Karina, Bapak David Oktariawan, ST, MT., Meng., Ibu Dyah Mustika, Bapak Sigit Andita, ST, MM., Ibu Ninik Nuraini atas kesediaan waktunya sebagai responden dalam penelitian ini.
- 6. Nariman Aulia, Rizka Firdayanti, Deby Cintya, Choirotul Umami, Emma Maulidia, Alya Ramadhanti, Ayu Nadia, dan teman-teman Departemen Teknik Geomatika ITS angkatan 2016 dan angkatan 2015 atas bantuan, dukungan, dan semangat yang telah diberikan.

Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis untuk penyempurnaan penelitian ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk semua pihak, khususnya untuk mahasiswa Departemen Teknik Geomatika Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Pasuruan, Juli 2020

Penulis

# **DAFTAR ISI**

| HALAMA     | N JUDUL                              | i    |
|------------|--------------------------------------|------|
| ABSTRAK    | <b>.</b>                             | v    |
| ABSTRAC    | Т                                    | viii |
| LEMBAR     | PENGESAHAN                           | xi   |
| KATA PE    | NGANTAR                              | xiii |
| DAFTAR 1   | SI                                   | xv   |
| DAFTAR (   | GAMBAR                               | xix  |
| DAFTAR 7   | ГАВЕL                                | xxii |
| DAFTAR I   | LAMPIRAN                             | xxv  |
| BAB I PEN  | NDAHULUAN                            | 1    |
| 1.1        | Latar Belakang                       | 1    |
| 1.2        | Rumusan Masalah                      | 3    |
| 1.3        | Batasan Masalah                      | 4    |
| 1.4        | Tujuan Penelitian                    | 4    |
| 1.5        | Manfaat Penelitian                   | 5    |
| BAB II TII | NJAUAN PUSTAKA                       | 7    |
| 2.1        | Analytical Hierarchy Process (AHP)   | 7    |
|            | 2.1.1 Prinsip AHP                    |      |
| 2.2        | Lahan                                | 14   |
| 2.3        | Klasifikasi Kesesuaian Lahan         | 15   |
| 2.4        | Kriteria Kesesuaian Lahan Permukiman | 15   |
| 2.5        | Kriteria Kesesuaian Lahan Pertanian  | 17   |
| 2.6        | Kriteria Kesesuaian Kawasan Industri | 18   |
| 2.7        | Sistem Informasi Geografis (SIG)     | 20   |

|     |        | 2.7.1   | Subsistem SIG                              | 20 |
|-----|--------|---------|--|----|
|     | 2.8    | Pengin  | deraan Jauh                                | 21 |
|     | 2.9    | Citra L | andsat 8                                   | 22 |
|     | 2.10   | Pengol  | ahan Citra                                 | 23 |
|     |        | 2.10.11 | Koreksi Geometrik                          | 23 |
|     |        | 2.10.2  | Klasifikasi Citra                          | 24 |
|     | 2.11   | Uji Ket | telitian Klasifikasi                       | 25 |
|     | 2.12   | Penelit | ian Terdahulu                              | 27 |
| BAB | III ME | ETODO   | LOGI PENELITIAN                            | 33 |
|     | 3.1    | Lokasi  | Penelitian                                 | 33 |
|     | 3.2    | Data da | an Peralatan                               | 34 |
|     |        | 3.2.1   | Data                                       | 34 |
|     |        | 3.2.2   | Peralatan                                  | 35 |
|     | 3.3    | Metodo  | ologi Penelitian                           | 35 |
|     | 3.4    | Tahapa  | n Pengolahan Data                          | 38 |
|     |        | 3.4.1   | Pengolahan Peta Perubahan Tutupan<br>Lahan |    |
|     |        | 3.4.2   | Pengolahan Peta Kesesuaian Lahan           | 40 |
|     |        | 3.4.3   | Pengolahan Metode AHP                      | 42 |
|     |        | 3.4.4   | Tahap Akhir                                | 44 |
| BAB | IV H   | ASIL D  | AN PEMBAHASAN                              | 45 |
|     | 4.1    | Hasil A | Analisis Spasial Perubahan Tutupan Lahan   | 45 |
|     |        | 4.1.1 I | Pemotongan Citra Landsat                   | 45 |
|     |        | 4.1.2 I | Koreksi Geometrik                          | 46 |
|     |        | 4.1.3 I | Klasifikasi Tutupan Lahan                  | 47 |
|     |        | 414 I   | Jii Ketelitian Klasifikasi                 | 51 |

|          | 4.1.5 Analisis Spasial Perubahan Tutupan Lahan .53   |
|----------|--|
| 4.2      | Penentuan Kesesuaian Lokasi Pengembangan<br>Kawasan Permukiman, Pertanian, dan Industri55  |
|          | 4.2.1 Hirarki Penentuan Kesesuaian Lahan55   |
|          | 4.2.2 Hasil Pembobotan Analitycal Hierarchy Process (AHP)59  |
|          | 4.2.3 Prioritas Penentuan Kesesuaian Lokasi<br>Pengembangan Kawasan Permukiman,<br>Pertanian, dan Industri   |
| 4.3      | Kesesuaian Lahan Permukiman, Pertanian, dan<br>Industri di Kecamatan Permukiman, Pertanian dan<br>Industri berdasarkan Masing – Masing Parameter78 |
| 4.4      | Analisa Kesesuaian Lahan Permukiman,<br>Pertanian dan Industri Menggunakan Metode<br>Pembobotan dan Scoring83                                      |
| 4.5      | Analisa Kesesuaian Lahan terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan89  |
| 4.6      | Evaluasi Kesesuaian Lahan kondisi eksisting sebagai Kawasan Permukiman, Pertanian, dan Industri  |
| BAB V KI | ESIMPULAN99  |
| 5.1      | Kesimpulan99   |
| 5.2      | Saran  |
| DAFTAR P | USTAKA101  |
| LAMPIRAN | N105   |

# **DAFTAR GAMBAR**

| Gambar 2. 1 Subsistem SIG                                    | 20 |
|--|----|
| Gambar 2. 2 Proses Perekaman Bumi oleh Sensor Penginderaan   |    |
| Jauh   | 22 |
| Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian                                | 33 |
| Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian                          | 35 |
| Gambar 3. 3 Diagram Alir Pengolahan Peta Tutupan lahan       |    |
| Gambar 3. 4 Diagram Alir Pengolahan Peta Kesesuaian lahan    |    |
| Gambar 3. 5 Diagram Alir metode AHP                          |    |
| Gambar 4. 1 Hasil Pemotongan citra Landsat:                  |    |
| Gambar 4. 2 Hasil Klasifikasi Tutupan Lahan Citra Landsat 8  |    |
| Tahun 2015   | 48 |
| Gambar 4. 3 Hasil Klasifikasi Tutupan Lahan Citra Landsat 8  |    |
| Tahun 2019   | 48 |
| Gambar 4. 4 Grafik Persentase Luas Tutupan Lahan : (a) Tahun |    |
| 2015, dan (b) Tahun 2019                                     | 50 |
| Gambar 4. 5 Grafik Perbandingan Perubahan Jenis Tutupan      |    |
| Lahan Tahun 2015 dan 2019                                    | 51 |
| Gambar 4. 6 Peta Analisis Spasial Perubahan Tutupan Lahan    |    |
| Gambar 4. 7 Diagram Hirarki Penentuan Kesesuaian Lahan       |    |
| Gambar 4. 8 Grafik Bobot Prioritas Kriteria                  |    |
| Gambar 4. 9 Grafik Bobot Prioritas Subkriteria               |    |
| Gambar 4. 10 Grafik Bobot Prioritas Alternatif Kesesuaian    |    |
| Lokasi   | 77 |
| Gambar 4. 11 Kesesuaian Lahan berdasarkan Tingkat Jenis      |    |
| Tanah  | 78 |
| Gambar 4. 12 Kesesuaian Lahan berdasarkan Curah Hujan        |    |
| Gambar 4. 13 Kesesuaian Lahan berdasarkan Kerawanan Banjir   |    |
| Gambar 4. 14 Kesesuaian Lahan berdasarkan Jarak dari Sungai  |    |
| Gambar 4. 15 Kesesuaian Lahan berdasarkan Jarak dari Jalan   |    |
| Utama  | 82 |
| Gambar 4. 16 Peta Kesesuaian Lahan Permukiman berdasarkan    |    |
| Paramater Kesesuaian Lahan                                   | 85 |

| Gambar 4. 1/ Peta Kesesuaian Lahan Pertanian berdasarkan      |     |
|---|-----|
| Paramater Kesesuaian Lahan                                    | .87 |
| Gambar 4. 18 Peta Kesesuaian Lahan Industri berdasarkan       |     |
| Paramater Kesesuaian Lahan                                    | .88 |
| Gambar 4. 19 Peta Kesesuaian Lahan Permukiman terhadap        |     |
| RTRW Kabupaten Pasuruan                                       | .91 |
| Gambar 4. 20 Peta Kesesuaian Lahan Pertanian terhadap RTRW    |     |
| Kabupaten Pasuruan  | .92 |
| Gambar 4. 21 Peta Kesesuaian Lahan Industri terhadap RTRW     |     |
| Kabupaten Pasuruan  | .93 |
| Gambar 4. 22 Peta Evaluasi Kesesuaian Lahan Kondisi Eksisting |     |
| Permukiman, Pertanian dan Industri                            | .95 |

# **DAFTAR TABEL**

| Tabel 2. 1 Skala AHP  | 9  |
|---|----|
| Tabel 2. 2 Nilai Indeks Random (RI)                                 | 13 |
| Tabel 4. 1 Hasil perhitungan RMSE Citra Landsat 8 Tahun 2015        | 46 |
| Tabel 4. 2 Hasil perhitungan RMSE Citra Landsat 8 Tahun 2019        | 47 |
| Tabel 4. 3 Luasan dan Persentase                                    | 49 |
| Tabel 4. 4 Hasil Confusion Matrix citra Landsat 8 Tahun 2015        | 52 |
| Tabel 4. 5 Hasil Confusion Matrix citra Landsat 8 Tahun 2019        | 52 |
| Tabel 4. 6 Tabel Analisis Spasial Perubahan Tutupan Lahan           | 54 |
| Tabel 4. 7 Kuisioner Kriteria AHP                                   | 57 |
| Tabel 4. 8 Kuisioner Subkriteria AHP                                | 57 |
| Tabel 4. 9 Kuisioner Alternatif AHP                                 |    |
| Tabel 4. 10 Matriks Perbandingan Kriteria                           |    |
| Tabel 4. 11 Normalisasi Matriks Berpasangan Kriteria                | 60 |
| Tabel 4. 12 Bobot Prioritas Kriteria                                |    |
| Tabel 4. 13 Bobot Subkriteria Keseluruhan                           | 71 |
| Tabel 4. 14 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Kelerengan        |    |
| Lahan   | 73 |
| Tabel 4. 15 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Jenis Tanah       | 73 |
| Tabel 4. 16 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Kedalaman         |    |
| Efektif Tanah   | 73 |
| Tabel 4. 17 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Kerawanan         |    |
| Banjir  |    |
| Tabel 4. 18 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Curah Hujan       | 73 |
| Tabel 4. 19 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Jarak dari        |    |
| Sungai  | 74 |
| Tabel 4. 20 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Jarak dari Jalan  |    |
| Utama   |    |
| Tabel 4. 21 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Jaringan Listrik. | 74 |
| Tabel 4. 22 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Jangkauan         |    |
| Transportasi Umum   | 74 |
| Tabel 4. 23 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Jumlah Tenaga     |    |
| Kerja   | 74 |
| Tabel 4. 24 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Tingkat Harga     |    |
| Inal  | 75 |

| Tabel 4. 25 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Peluang Usaha   | 75 |
|---|----|
| Tabel 4. 26 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Pendapatan      |    |
| Penduduk  | 75 |
| Tabel 4. 27 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Fasilitas       |    |
| Pendidikan  | 75 |
| Tabel 4. 28 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Fasilitas       |    |
| Kesehatan   | 75 |
| Tabel 4. 29 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Fasilitas Umum. | 76 |
| Tabel 4. 30 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Jumlah          |    |
| Penduduk  | 76 |
| Tabel 4. 31 Penentuan Kesesuaian Lokasi Pengembangan              |    |
| Permukiman, Pertanian, dan Industri                               | 77 |
| Tabel 4. 32 Interval Kelas Tiap Tingkat Kesesuaian Lahan          |    |
| Permukiman  | 84 |
| Tabel 4. 33 Interval Kelas Tiap Tingkat Kesesuaian Lahan          |    |
| Pertanian   | 86 |
| Tabel 4. 34 Interval Kelas Tiap Tingkat Kesesuaian Lahan          |    |
| Industri  | 87 |
| Tabel 4. 35 Perhitungan Luas Penggunaan Lahan Terhadap Peta       |    |
| RTRW Kabupaten Pasuruan   | 90 |
| Tabel 4. 36 Distribusi Kesesuaian Lahan Kondisi Eksisting untuk   |    |
| Kawasan Permukiman, Pertanian, dan Industri                       | 94 |

# **DAFTAR LAMPIRAN**

| Lampiran | 1. Permohonan Bantuan Data105                         |
|----------|---|
| Lampiran | 2. Surat Izin Permohonan Bantuan Data106              |
| Lampiran | 3. Hasil Kuisioner oleh Ahli dari Kabid Bidang        |
|          | Penataan & Pengendalian Kawasan Permukiman            |
|          | Dinas Perumahan & Kawasan Permukiman / Cipta          |
|          | Karya Kabupaten Pasuruan107                           |
| Lampiran | 4. Hasil Kuisioner oleh Ahli dari Kasubid Sumber      |
|          | Daya Air & Tata Ruang Wilayah BAPPEDA                 |
|          | Kabupaten Pasuruan111                                 |
| Lampiran | 5. Hasil Kuisioner oleh Ahli dari Kasi Pemanfaatan    |
|          | dan Pengendalian Tata Ruang Dinas PU Sumber           |
|          | Daya Air & Tata Ruang Wilayah Kabupaten               |
|          | Pasuruan 116  |
| Lampiran | 6. Hasil Kuisioner oleh Ahli dari Kasubid Prasarana   |
|          | dan Wilayah BAPPEDA Kabupaten Pasuruan121             |
| Lampiran | 7. Hasil Kuisioner oleh Ahli dari Kasi Penaatan dan   |
|          | Pengendalian Kawasan Permukiman Dinas                 |
|          | Perumahan dan Kawasan Permukiman / Cipta Karya        |
|          | Kabupaten Pasuruan (Sebagai Prioritas Alternatif) 126 |
|          | 8. Hasil Proses AHP                                   |
| Lampiran | 9. Dokumentasi Titik di Lapangan133                   |

## BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Posisi Kabupaten Pasuruan berada di kawasan segitiga emas sebagai poros distribusi ekonomi, sehingga menguntungkan Kabupaten Pasuruan dalam upaya pengembangan ekonomi dan membuka peluang investasi, serta mengurangi tingkat pengangguran bagi masyarakat sekitarnya. Salah satunya dengan berdirinya kawasan industri (Situs Resmi Pemerintah Kabupaten Pasuruan, 2011).

PIER merupakan kawasan industri di Kabupaten Pasuruan yang berada di perbatasan desa Raci, Kecamatan Bangil dan desa Pandean, Kecamatan Rembang. Kawasan Industri ini memiliki luas lahan seluas 556 hektar. Kawasan PIER dapat menampung tenaga kerja sebanyak 15.000 orang atau lebih (Siti, 2019). Dengan adanya kawasan PIER mengakibatkan ketiga kecamatan (Rembang, Bangil dan Kraton) mengalami peningkatan jumlah penduduk lebih dari 10.000 jiwa penduduk pada masing-masing kecamatan jika dibandingkan dengan sebelum adanya kawasan PIER pada tahun 1991 (Agustini & Winarni, 2013).

Sadyohutomo (2008) mengungkapkan bahwa pertambahan jumlah penduduk dapat memberikan dampak secara langsung maupun tidak langsung melalui penurunan luas lahan produktif yang beralih fungsi menjadi lahan tidak produktif. Terbukti pada periode lima tahun terakhir dari tahun 2012 - 2016 terjadi penurunan lahan pertanian sebesar 4.581 hektar. Sedangkan lahan bukan pertanian mengalami peningkatan pada tahun yang sama dengan total peningkatan sebesar 2.821 hektar (Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pasuruan, 2015). Kondisi ini diakibatkan dari pembangunan infrastruktur.

Selain itu, sebagian besar wilayah di Pasuruan selalu banjir setiap tahun pada musim Menyebabkan wilayah permukiman, pertanian dan industri menjadi terendam air, serta melumpuhkan jalur pantura. Faktor yang mempengaruhi banjir Pasuruan, meliputi: penyempitan dan pendangkalan sungai, berkurangnya hutan di hulu sehingga air langsung turun saat hujan lebat, kondisi pasang surut air laut, buruknya drainase di sejumlah lokasi dan kebiasaan buang sembarangan. Sehingga, kecamatan yang sangat rawan banjir di Kabupaten Pasuruan antara lain Bangil, Kraton, Rembang, Beji, Grati, Nguling, Winongan, Pohjentrek, dan Kejayan (Arifin, 2016).

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Pasuruan Nomor 12 Tahun 2010 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pasuruan pada Bab II Bagian Pertama Pasal 3, Tujuan Penataan Ruang Wilayah Kabupaten adalah mewujudkan ruang wilayah yang mendukung perkembangan industri, pertanian dan pariwisata serta selaras dengan keberlanjutan lingkungan hidup dan pemerataan pembangunan.

Penelitian ini menggunakan teknik penginderaan jauh untuk menganalisis spasial perubahan tutupan lahan tahun 2015, dan 2019 menggunakan citra Landsat 8. Dan menggunakan sistem informasi geografis (SIG) metode AHP (Analytical Hierarchy Process) untuk prioritas penentuan kesesuaian lokasi pengembangan kawasan permukiman, pertanian dan industri. Adapun parameter dalam proses AHP, antara lain: Parameter Fisik (meliputi: kelerengan lahan, jenis tanah, kedalaman efektif tanah, kerawanan banjir, dan curah hujan), Aksesibilitas (meliputi: jarak dari sungai, jarak dari jalan utama, jaringan listrik, dan jangkauan transportasi umum), Ekonomi (meliputi: jumlah tenaga kerja, tingkat harga

jual, peluang usaha, dan pendapatan penduduk), dan Sosial (meliputi: fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas umum, dan jumlah penduduk). Bobot prioritas yang diperoleh dari proses AHP digunakan untuk menentukan tingkat kesesuaian lahan sebagai kawasan permukiman, pertanian dan industri. Sehingga hasil akhir pada penelitian ini berupa analisis spasial perubahan tutupan lahan kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil pada tahun 2015, dan 2019; hasil prioritas penentuan kesesuaian lokasi pengembangan kawasan permukiman, pertanian dan industri; analisis tingkat kesesuaian lahan sebagai kawasan permukiman, pertanian dan industri terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan Tahun 2009-2029. Serta evaluasi kesesuaian terhadap perubahan kondisi eksisting sebagai wilayah permukiman, pertanian dan industri lahan di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil.

## 1.2 <u>Rumusan Masalah</u>

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Bagaimana analisis spasial perubahan tutupan lahan di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil pada tahun 2015 dan 2019?
- Bagaimana prioritas penentuan kesesuaian lokasi pengembangan kawasan permukiman, pertanian dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil?
- 3. Bagaimana tingkat kesesuaian lahan sebagai kawasan permukiman, pertanian dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan?
- 4. Bagaimana hasil evaluasi kesesuaian lahan terhadap perubahan kondisi *eksisting* di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil sebagai kawasan permukiman, pertanian dan industri?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini antara lain:

- 1. Penelitian dilakukan di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan.
- 2. Studi difokuskan pada analisis kesesuaian lahan permukiman, pertanian, dan industri.
- 3. Metode penginderaan jauh digunakan untuk analisis spasial perubahan tutupan lahan hasil pengolahan citra Landsat 8 tahun 2015 dan 2019.
- 4. Pengolahan SIG untuk analisis tingkat kesesuaian lahan. Serta metode AHP digunakan untuk hasil prioritas penentuan kesesuaian lahan.
- 5. Parameter pada proses AHP, antara lain: Parameter Fisik (meliputi: kelerengan lahan, jenis tanah, kedalaman efektif tanah, kerawanan banjir, dan curah hujan), Aksesibilitas (meliputi: jarak dari sungai, jarak dari jalan utama, jaringan listrik, dan jangkauan transportasi umum), Ekonomi (meliputi: jumlah tenaga kerja, tingkat harga jual, peluang usaha, dan pendapatan penduduk), dan Sosial (meliputi: fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas umum, dan jumlah penduduk).

# 1.4 <u>Tujuan Penelitian</u>

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

- Menganalisis spasial perubahan tutupan lahan di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil tahun 2015 dan 2019,
- 2. Menentukan prioritas penentuan kesesuaian lokasi pengembangan kawasan permukiman, pertanian dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil,
- Menentukan tingkat kesesuaian lahan kawasan permukiman, pertanian dan industri terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan,

4. Memberikan evaluasi kesesuaian lahan kondisi *eksisting* di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil sebagai kawasan permukiman, pertanian dan industri.

#### 1.5 <u>Manfaat Penelitian</u>

Manfaat yang ingin diperoleh dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah

- 1. Memberikan gambaran spasial perubahan tutupan lahan di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil pada tahun 2015 dan 2019.
- 2. Memperoleh prioritas penentuan kesesuaian lokasi pengembangan kawasan permukiman, pertanian dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil.
- Menentukan kelas kesesuaian lahan sebagai kawasan permukiman, pertanian dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil apakah sudah sesuai dengan RTRW Kabupaten Pasuruan.
- 4. Memberikan evaluasi kesesuaian lahan terhadap perubahan kondisi *eksisting* sebagai kawasan permukiman, pertanian dan industri.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP dikembangkan oleh Thomas Saaty pada tahun 1970- an. AHP merupakan sistem pembuat keputusan dengan menggunakan model matematis yang membantu dalam menentukan prioritas dari beberapa kriteria dengan melakukan analisa perbandingan berpasangan dari masing-masing kriteria. Perangkat utama dari model AHP adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya adalah persepsi manusia (Atmanti, 2008). Jadi perbedaan yang mencolok model AHP dengan model lainnya terletak pada jenis inputnya. Berbagai keuntungan AHP menurut Saaty (1993) adalah:

- 1. Kesatuan : Satu model tunggal yang mudah dimengerti, cocok untuk persoalan terstruktur.
- 2. Kompleksitas : Memadukan ancangan berdasarkan sistem dalam memecahkan persoalan kompleks.
- 3. Saling ketergantungan : Dapat menangani saling ketergantungan elemen-elemen dalam suatu sistem dan tidak memaksakan pemikiran linier.
- 4. Penyusunan hierarki: Mencerminkan kecenderungan pikiran memilah milah elemen elemen dalam berbagai tingkat berlainan dan mengelompokkan unsur yang serupa.
- 5. Pengukuran : Memberi skala untuk mengukur hal-hal untuk menetapkan prioritas.
- 6. Konsistensi : Melacak konsistensi logis dari pertimbangan-pertimbangan yang digunakan.
- 7. Sintesis: Menghasilkan taksiran menyeluruh tentang kebaikan setiap alternatif.
- 8. Tawar menawar : Mempertimbangkan prioritas relatif dari berbagai faktor sistem dan memungkinkan orang memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.

- 9. Penilaian dan konsesus : Tidak memaksakan konsesus tetapi mensintesis suatu hasil.
- 10. Pengulangan proses : Dapat memperhalus definisi orang pada suatu persoalan dan memperbaiki pertimbangan.

## 2.1.1 Prinsip AHP

Prinsip AHP menurut Achsin (2011) sebagai berikut:

- Decomposite adalah proses penguraian permasalahan menjadi beberapa elemen, sehingga diperoleh levellevel dalam hirarki.
- b. Comparative Judgement merupakan proses penilaian kepentingan terhadap elemen berpasangan dalam satu level yang masih berhubungan dengan level diatasnya, sehingga diperoleh prioritas elemen dalam suatu level. Penilaian kepentingan disusun pada rumus dibawah ini:

$$s_i = \sum_{i=1}^n a_{ij} \tag{2.1}$$

(Riyanto & Anthara, 2008)

Dengan,

 $S_i$  = Nilai Total Tiap Kolom

 $a_{ij} = Matrik i terhadap j$ 

n = Jumlah Kriteria

Berikut merupakan perbandingan antara elemen, dengan memisalkan  $A_1$ ,  $A_2$ , ...,  $A_n$  adalah elemen sebanyak n, sementara  $w_1$ ,  $w_2$ , ...,  $w_n$  adalah nilai intensitas masing-masing elemen seperti pada matriks dibawah ini:

$$A = A_{1} \quad \begin{array}{cccc} A_{1} & A_{2} & A_{n} \\ W_{1}/w_{1} & W_{1}/w_{2} & W_{1}/w_{n} \\ A_{2} & W_{2}/w_{1} & W_{2}/w_{2} & W_{2}/w_{n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ A_{n} & W_{n}/w_{1} & W_{n}/w_{2} & W_{n}/w_{n} \end{array}$$

$$(2. 2)$$

Nilai intensitas merupakan cerminan dari tingkat relative antara dua elemen yang diukur dengan skala ordinal. Berikut merupakan tabel skala AHP:

Tabel 2. 1 Skala AHP

|             | Tabel 2. 1 Skala AHP   |
|-------------|--|
| Intensitas  | Keterangan   |
| Kepentingan |  |
| 1           | Kedua elemen sama pentingnya, saling berpengaruh yang sama besar   |
| 3           | Elemen yang satu sedikit lebih penting<br>daripada elemen yanga lainnya,<br>Pengalaman dan penilaian sedikit<br>menyokong satu elemen dibandingkan<br>elemen yang lainnya    |
| 5           | Elemen yang satu lebih penting daripada<br>yang lainnya, Pengalaman dan penilaian<br>sangat kuat menyokong satu elemen<br>dibandingkan elemen yang lainnya                   |
| 7           | Satu elemen jelas lebih mutlak penting<br>daripada elemen lainnya, Satu elemen<br>yang kuat disokong dan dominan terlihat<br>dalam praktek.                                  |
| 9           | Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memeliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan. |
| 2,4,6,8     | Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-<br>pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini<br>diberikan bila ada dua kompromi di<br>antara 2 pilihan                              |
| Kebalikan   | Jika untuk aktivitas i mendapat satu<br>angka dibanding dengan aktivitas j ,<br>maka j mempunyai nilai kebalikannya<br>dibanding dengan i                                    |

(Sumber: Saaty, 1990)

Pada AHP apabila terjadi perbedaan pendapat dalam pemberian nilai kepentingan relatif antara elemen, maka dapat digunakan rataan geometris untuk menggabungkan pendapat dari beberapa responden pada saat memasukan nilai tersebut kedalam matriks. Dengan menggunakan rumus :

Rataan Geometris = 
$$\sqrt[j]{R_1 X R_2 X ... X R_j}$$
 (2.2)

R merupakan nilai jawaban dari responden, dan j merupakan jumlah responden.

- c. Synthesis of priority adalah proses penentuan prioritas elemen-elemen dalam satu level. Penentuan prioritas dilakukan dengan cara menghitung vector prioritas (eignvector) dari suatu level hierarki dari hasil wawancara yang telah dilakukan sehingga diperoleh hasil berupa skala perbandingan antar dua elemen. Dalam proses penentuan eignvector mensyaratkan matriks bernilai positif (+) dan tidak ada angka 0.
- d. Logical Consistency merupakan prinsip rasionalitas AHP, terdapat 3 makna terkandung dalam konsep konsistensi yaitu:
  - 1) Obyek yang serupa atau sejenis dikelompokan sesuai dengan relevansinya.
  - 2) Matriks perbandingan bersifat resiprokal, artinya jika A1 adalah dua kali lebih penting dari A2, maka A2 adalah setengah kali lebih penting dari A1.
  - 3) Hubungan antara dua elemen diupayakan bersifat transitif

Akan tetapi AHP tidak menuntut konsistensi atau transitif sempurna, pada prinsip ini mentoleransi terhadap inkonsistensi yang dilakukan oleh manusia, karena gejala tersebut bersifat natural. Oleh karena itu AHP mensyaratkan inkonsistensi tidak lebih dari 10 persen sesuai yang dikatakan oleh Saaty (1990). Apabila didapatkan inkonsistensi lebih dari 10 persen

maka perlu dilakukan perhitungan ulang menurut Hafiyusholeh, 2009 dalam Prasetyo, 2014. Untuk mengukur konsistensi atau disebut consistency ratio (CR) dengan tahapan seperti dibawah ini.

Menjumlahkan setiap elemen matriks berdasarkan kolom kemudian disebut dengan bobot sintesis.

$$\frac{w_1}{w_1} + \frac{w_2}{w_1} + \dots + \frac{w_n}{w_n} = X_1 \tag{2.3}$$

$$\frac{w_1}{w_1} + \frac{w_2}{w_1} + \dots + \frac{w_n}{w_1} = X_1$$

$$\frac{w_1}{w_2} + \frac{w_2}{w_2} + \dots + \frac{w_n}{w_2} = X_2$$
(2. 3)

Dan seterusnya sesuai dengan jumlah elemen (n) pada level tersebut.

2) Mengitung matriks normalisasi dengan rumus.

$$\begin{pmatrix} \frac{w_1/w_1}{X_1} & \frac{w_1/w_2}{X_2} & \dots & \frac{w_1/w_n}{X_n} \\ \frac{w_2/w_1}{X_1} & \frac{w_2/w_2}{X_2} & \dots & \frac{w_2/w_n}{X_n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \frac{w_n/w_1}{X_1} & \frac{w_n/w_2}{X_2} & \dots & \frac{w_n/w_n}{X_n} \end{pmatrix}$$
(2. 5)

3) Untuk memperoleh bobot prioritas dari masingmasing kriteria, maka hasil dari normalisasi matrik perbandingan berpasangan dijumlahkan pada tiap barisnya, kemudian dibagi dengan jumlah kriteria seperti pada persamaan berikut.

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} V_{ij}}{n} \tag{2.8}$$

(Cabala, 2010)

Dengan,

 $w_i = Bobot Prioritas$ 

 $V_{ij}$  = Nilai Normalisasi Matrik i terhadap j

n = Jumlah Kriteria

- 4) Menghitung vector jumlah bobot (VB) dengan cara perkalian matriks antara matriks perbandingan berpasangan yang dirumuskan pada rumus 2.8 dengan bobot prioritas.
- Menghitung vector konsistensi (VK) dengan cara membagi hasil dari matriks VB dengan masingmasing bobot prioritas.
- Menghitung eigen maksimum (λmax) dengan meratakan hasil vector konsistensi dengan rumus berikut.

$$\lambda_{max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} \frac{[Aw]i}{w_i}$$
 (2.9)

(Cabala, 2010)

Dengan,

 $\lambda_{max}$  = Nilai Eigenvalue Maksimal

 $w_i = Bobot Prioritas$ 

A = Eigenvalue

n = Jumlah Kriteria

7) Indeks konsistensi (CI) bertujuan untuk memberikan informasi tentang konsistensi logis antara penilaian perbandingan berpasangan dalam kasus perbandingan berpasangan sempurna. Menghitung indeks consistency (CI) dengan rumus sebagai berikut.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \tag{2.10}$$

(Alonso & Lamata, 2006)

Dengan,

CI = Indeks Konsistensi

 $\lambda_{max}$  = Nilai Eigenvalue Maksimal

n = Jumlah Kriteria

8) Menghitung *Consistency Ratio* (CR), dengan membagi *indeks consistency* (CI) dengan *Random Index* (RI) dengan rumus berikut.

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{2.10}$$

(Alonso & Lamata, 2006)

Dengan,

CR = Rasio Konsistensi

CI = Indeks Konsistensi

RI = Indeks Acak

Menurut Saaty (1990) menunjukkan nilai CR harus kurang dari 0,1. Dimana RI merupakan indeks random, menurut Saaty (1990) RI dapat dilihat sesuai tabel 2.2. berikut ini. Tabel 2.2. Random Indeks

Tabel 2. 2 Nilai Indeks Random (RI)

| Ukuran  | Nilai RI | Ukuran  | Nilai RI |
|---------|----------|---------|----------|
| Matriks |          | Matriks |          |
| 1,2     | 0,00     | 9       | 1,45     |
| 3       | 0,58     | 10      | 1,49     |
| 4       | 0,90     | 11      | 1,51     |
| 5       | 1,12     | 12      | 1,48     |
| 6       | 1,24     | 13      | 1,56     |
| 7       | 1,32     | 14      | 1,57     |
| 8       | 1,41     | 15      | 1,59     |

(Sumber: (Saaty, 1990))

9) Nilai dari setiap alternatif dikalikan dengan bobot sub-kriteria, untuk mendapatkan peringkat lokal sehubungan dengan setiap kriteria. Peringkat lokal tersebut kemudian dikalikan dengan bobot kriteria, untuk mendapatkan peringkat global. Penentuan peringkat global untuk prioritas alternatif ini menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$x = Cw (2.6)$$

(Bushan dan Rai, 2004)

Dimana:

x = Matriks prioritas global

C = Vektor eigen dari matriks perbandingan berpasangan untuk setiap alternatif

w = Bobot masing-masing subkriteria

#### 2.2 Lahan

Lahan merupakan bagian dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, hidrologi bahkan keadan vegetasi alami (*natural vegetation*) yang semuanya secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan (*Food and Agriculture Organization* (FAO), 1976).

Kesesuaian lahan pada hakekatnya merupakan penggambaran tingkat kecocokan sebidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu. Evaluasi kesesuaian lahan merupakan salah satu pekerjaan dalam perencanaan dan pengembangan wilayah. Dalam perencanaan tataguna tanah, proses penilaian potensi suatu bentuk peta, sebagai dasar untuk perencanaan tataguna tanah, sehingga tanah dapat digunakan secara optimal (Hardjowigeno, 1999). Aspek yang perlu diperhatikan dalam kesesuaian lahan adalah:

- Jenis Tanah/Geomorfologi
- Kemiringan Lereng
- Intensitas Curah Hujan
- Rawan Bencana

#### 2.3 Klasifikasi Kesesuaian Lahan

Menurut FAO (1993), klasifikasi kesesuaian lahan merupakan perbandingan (*matching*) antara kualitas lahan dengan persyaratan penggunaan lahan yang diinginkan. Kelas kesesuaian pada penelitian ini adalah untuk pemetaan tingkat semi detail (skala lebih besar dari 1:100.000), pada tingkat kelas, lahan yang tergolong ordo sesuai (S) dibedakan ke dalam tiga kelas, yaitu: lahan sangat sesuai (S1), cukup sesuai (S2), dan sesuai marginal (S3). Sedangkan lahan yang tergolong ordo tidak sesuai (N) dibedakan ke dalam dua kelas yaitu N1 (tidak sesuai pada saat ini) dan N2 (tidak sesuai untuk selamanya).

#### 2.4 Kriteria Kesesuaian Lahan Permukiman

Dalam Peraturan Pemerintah Indonesia Undang-Undang No.1 tahun 2011, permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan. Kriteria dan normanorma perencanaan pada kawasan permukiman menurut peraturan tersesbut, meliputi:

- a. Pemanfaatan ruang untuk pengembangan perumahan baru 40% - 60% dari luas lahan yang sesuai dengan daya dukung tanah setempat dan aman dari bencana alam dengan tetap memperhatikan kelestarian fungsi lingkungan hidup.
- b. Kawasan peruntukan permukiman harus memiliki prasarana jalan, penyediaan kebutuhan sarana pendidikan, sarana kesehatan, sarana fasilitas umum, serta sarana perdagangan dan niaga dan terjangkau oleh sarana transportasi umum.
- c. Pemanfaatan dan pengelolaan kawasan harus didukung oleh keterseduaain fasilitas umum (pasar, pusat perdagangan dan jasa, perkantoran, sarana air bersih,

persampahan, penanganan limbah, dan *drainase*) dan fasilitas sosial (kesehatan, pendidikan, agama).

d. Tidak mengganggu fungsi lindung yang ada.

Dibawah ini merupakan Kriteria Lahan untuk Kawasan Permukiman terdapat pada tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Kriteria Lahan untuk Kawasan Permukiman

| Jarak dari   | Variabel    | Sub Variabel                             | V-t            | Sumber            |
|--|-------------|--|----------------|-------------------|
| Jarak dari   | Variabei    |  |                |                   |
| Talan Utama  |             |  |                |                   |
| Marang Sesuai   Solution   Solu   |             |  |                |                   |
| Solution   |             |  |                |                   |
| Jarak dari   50-30   Sangat Sesuai   70-30   Sesuai   30-15   Cukup Sesuai   28/PRT/M   tahun   28/PRT/M   tahun   2015   Cakup Sesuai   2015   Cakup Sesuai   2015   Cakup Sesuai   2015   Cakup Sesuai   28/PRT/M   tahun   2015   Cakup Sesua   | (m)         |  |                | (2003)            |
| Jarak dari   30-15   |             |  |                | D . 36            |
| Sampai (m)   15-10   |             |  |                |                   |
| Sungai (m)   15-10   | Jarak dari  |  |                |                   |
| 15-10  | sungai (m)  |  |                |                   |
| New York   Caraba     |             |  |                | 2015              |
| Kelerengan Lahan   S%-15%   Agak Miring   15%-30%   Miring   15%-30%   Miring   30.45%   Terjal   Aluvial, Tanah Glei Planosol   Hidromorf Kelabu, Literita Air Tanah   Latosol   Agak Peka   Latosol   Agak Peka   Brown Forest Soil, Non Calcis Brown, Mediteran   Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol, Podsolik   Regosol, Litosol, Organosol, Renzina   Sangat Peka   Sangat Peka   Sinzalia   Sunardi   Goenadi, dkk. (2003)   Goenadi, dkk. (   |             |  |                |                   |
| Tahan  |             |  |                |                   |
| Lahan    Social State   Sangat Terjal  | Kelerengan  |  |                | Cancelado (1979)  |
| Sumardi   Suma   |             |  |                |                   |
| Aluvial, Tanah Glei Planosol Hidromorf Kelabu, Literita Air Tanah  Latosol Brown Forest Soil, Non Calcis Brown, Mediteran Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol, Podsolik Regosol, Litosol, Organosol, Renzina Sangat Peka  >120 cm Sedang Tanah Solama periode satu tahun, lahan tidak pemah tergenang air selama lebih dari 24 jam  Kerawanan Banjir  Selama satu bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan dalam setahun secara teratu |             |  |                |                   |
| Hidromorf Kelabu, Literita Air Tanah   Latosol   Agak Peka   |             |  | Sangat Terjal  |                   |
| Jenis Tanah   Latosol   Brown Forest Soil, Non Calcis Brown, Mediteran   Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol, Podsolik   Regosol, Litosol, Organosol, Renzina   Sangat Peka   Sangat Peka   Sangat Dalam   Solama   |             |  | Tidak Peka     | Khadiyanto (2005) |
| Jenis Tanah   Brown Forest Soil, Non Calcis Brown, Mediteran   Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol, Peka   Podsolik   Regosol, Litosol, Organosol, Renzina   Sangat Peka   >120 cm   Sangat Peka   Sangat Peka     Sangat Peka   Sangat Dalam   Sangat Dalam   Sangat Dalam   Sangat Dalam   Sangat Dangkal   Sangat Da   |             |  |                |                   |
| Mediteran   Kurang Peka  |             |  | Agak Peka      |                   |
| Mediteran Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol, Podsolik Regosol, Litosol, Organosol, Renzina Sangat Peka >120 cm Sangat Dalam Sumardi Goenadi, dkk. (2003)  Kedalaman Efektif Tanah 90-120 cm Dalam Sedang 50-60 cm Sedang Dangkal <50 cm Sangat Dangkal  Arsyad Selama periode satu tahun, lahan tidak pernah tergenang air selama lebih dari 24 jam Dalam periode satu bulan dalam setahun, lahan tidak pernah tergenang air selama lebih dari 24 jam Selama satu bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama satu bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama satu bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama satu bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama enam bulan dalam setahun secara teratur sahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama enam bulan dalam setahun secara teratur sahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama enam bulan dalam setahun secara teratur sahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama enam bulan dalam setahun secara teratur sahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama enam bulan dalam setahun secara teratur sahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama enam bulan dalam setahun secara teratur sahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama enam bulan dalam setahun secara teratur sahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama enam bulan dalam setahun secara teratur sahan tergenang air lebih dari 24 jam Selama enam bulan dalam setahun secara teratur sahan tergenang air lebih dari 24 jam   | Ionis Tanah |  | Kurang Paka    |                   |
| Podsolik   Peka  | Jenns Tanan |  | remains rema   |                   |
| Pedsolik   Regosol, Litosol, Organosol, Renzina   Sangat Peka   \$120 cm   Sangat Dalam   dik. (2003)  |             |  | Dolon          |                   |
| Sinardi Goenadi,   Sangat Dalam   Sunardi Goenadi,   |             |  |                |                   |
| Kedalaman   Fiektif   Tanah   G0-90 cm   Sedang   Dangkal   So-60 cm   Dangkal   Sangat Baik   Sanata Baik   Sanata Baik   Sanata Baik   Sanata Baik   Sanata   |             |  |                |                   |
| Efektif Tanah 60-90 cm Sedang Dangkal 50-60 cm Dangkal 450 cm Sangat Dangkal 250 cm Sangat Dangkal 2450 cm Sangat Baik 250 cm Sangat Baik 250 cm Sangat Sang |             |  |                |                   |
| Tanah    So-60 cm   Dangkal   Sangat Dangkal   |             |  |                | dkk. (2003)       |
| Curah   Sangat Dangkal   Sangat Dangkal  |             |  |                |                   |
| Dalam periode satu tahun, lahan tidak permah tergenang air selama lebih dari 24 jam  Dalam periode satu bulan dalam setahun, lahan tidak permah tergenang air selama lebih dari 24 jam  Selama satu bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama das sampai lima bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama dua sampai lima bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama dua sampai lima bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang sair lebih dari 24 jam  Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang sair lebih dari 24 jam  Selama dua seman bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang sair lebih dari 24 jam  Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang sair lebih dari 24 jam  Selama dua seman dalam setahun secara teratur lahan tergenang sair lebih dari 24 jam  Selama dua seman dalam setahun secara teratur lahan tergenang sair lebih dari 24 jam  Selama da seman dalam setahun secara teratur lahan tergenang sair lebih dari 24 jam  Selama da seman seman dalam setahun secara teratur lahan tergenang sair lebih dari 24 jam  Selama da seman secara teratur lahan tergenang sair lebih dari 24 jam  Selama da seman secara teratur lahan tergenang sair lebih dari 24 jam  Selama da seman secara teratur lahan tergenang sair lebih dari 24 jam  Selama da seman secara teratur lahan tergenang sair lebih dari 2 | Tanah       |  |                |                   |
| Dalam periode satu bulan dalam setahun, lahan tidak pernah tergenang air selama lebih dari 24 jam   Dalam periode satu bulan dalam setahun, lahan tidak pernah tergenang air selama lebih dari 24 jam   Baik   |             |  | Sangat Dangkal |                   |
| Taylor   Sugiyanta (2003)   Sugiyanta (2003)   |             |  |                | Sinatala, Arsyad  |
| Dalam periode satu bulan dalam setahun, lahan tidak pernah tergenang air selama lebih dari 24 jam   Selama satu bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Selama dua sampai lima bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Selama dua sampai lima bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Sangat Jelek air lebih dari 24 jam   Sangat Rendah   Sunardi Goenadi, dikk (2003)   Selama enam balan dari 24 jam   Selama enam bulan dari 24 jam   Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Sangat Rendah   Sunardi Goenadi, dikk (2003)   Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Sangat Rendah   Sunardi Goenadi, dikk (2003)   Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Jelek   Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Jelek   Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Jelek   Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Jelek   Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Jelek   Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Jelek   Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Jelek   Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Jelek   Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang   Jelek   Selama enam bulan dalam setahun secara teratur lahan ter   |             | pernah tergenang air selama lebih dari   | Sangat Baik    |                   |
| Setahun, lahan tidak pemah tergenang air selama lebih dari 24 jam   Selama satu bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Selama dua sampai lima bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Selama dua sampai lima bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Sangat Jelek air lebih dari 24 jam   Sangat Rendah air lebih dari 24 jam   Sangat Rendah   Sunardi Goenadi, dikk (2003)   Sedang (Mm/Hr)   15,6-20,7   Sedang (Mm/Hr)   Sedang   |             |  |                | Sugiyanta (2003)  |
| Kerawanan Banjir  Selama satu bulan dalam setahun Selama satu bulan dalam setahun Selama dua sampai lima bulan dalam Selama dua sampai lima bulan dalam Selama dua sampai lima bulan dalam Selama ceratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam  Sungat Jelek  Sunardi Goenadi, dkk. (2003)  Curah  27,7-34,8 Rendah Hujan 20,7-27,7 Sedang (Mm/Hr) 13,6-20,7 Jelek  |             |  |                |                   |
| Selama satu bulan dalam setahun   Sedang   dari 24 jam   |             |  | Baik           |                   |
| Secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Selama dua sampai lima bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Jelek   |             |  |                |                   |
| Secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   | Voranowan   |  |                | ]                 |
| Selama dua sampai lima bulan dalam   Selama dua sampai lima bulan dalam   Selama dua sampai lima bulan dalam   Selama enam bulan atau lebih dalam   Sangat Jelek   Sangat Rendah   Sunardi   Goenadi, dik. (2003)   Selama   Se   |             | secara teratur lahan tergenang air lebih | Sedang         |                   |
| Setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Sangat Jelek air lebih dari 24 jam   Sangat Rendah   Sunardi Goenadi, dik. (2003)   Sedang (Mm/Hr)   Sedang      | Danjii      |  |                |                   |
| Selama enam bulan atau lebih dalam   Selama enam bulan atau lebih dalam   Selama enam bulan atau lebih dalam   Sangat Jelek   Sangat Jelek   Sangat Ieleh dari 24 jam   Sangat Rendah   Sangat Rendah   Sunardi Goenadi, dikk. (2003)   Curah   27,7-34,8   Rendah   Gunardi Goenadi, dikk. (2003)   Rendah   Sangat Rendah   Sunardi Goenadi, dikk. (2003)   Selama   Sangat Rendah   Sangat Rendah   Sunardi Goenadi, dikk. (2003)   Selama   Sangat Rendah   Sangat R   |             |  |                |                   |
| Selama enam bulan atau lebih dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Sangat Jelek   Sangat Jele   |             |  | Jelek          |                   |
| setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam   Sangat Rendah   Sunardi Goenadi,  |             |  |                |                   |
| air lebih dari 24 jam   Sangat Rendah   Sunardi Goenadi,   Curah   27,7-34,8   Rendah   dkk. (2003)   Hujan   20,7-27,7   Sedang   (Mm/Hr)   15,6-20,7   Jelek   |             |  |                |                   |
| \$34,8   Sangat Rendah   Sunardi Goenadi,  |             |  | Sangat Jelek   |                   |
| Curah         27,7-34,8         Rendah         dkk. (2003)           Hujan         20,7-27,7         Sedang           (Mm/Hr)         13,6-20,7         Jelek  |             |  |                |                   |
| Hujan 20,7-27,7 Sedang (Mm/Hr) 13,6-20,7 Jelek   |             | >34,8                                    |                |                   |
| (Mm/Hr) 13,6-20,7 Jelek  | Curah       |  |                | dkk. (2003)       |
|  | Hujan       |  |                | ]                 |
| 0-13,6 Sangat Jelek  | (Mm/Hr)     |  |                | ]                 |
|  |             | 0-13,6                                   | Sangat Jelek   | 1                 |

## 2.5 Kriteria Kesesuaian Lahan Pertanian

Kabupaten Pasuruan membagi jenis lahan menjadi lahan pertanian dan lahan bukan pertanian. Lahan pertanian dibagi kedalam lahan sawah dan lahan pertanian bukan sawah yang termasuk lahan tegal/kebun (Wiyanti & Purnomo, 2018). Berikut Kriteria Kesesuaian Lahan Pertanian pada tabel 2.4 dibawah ini.

Tabel 2. 4 Kriteria Kesesuaian Lahan Pertanian

| Variabel   | Sub Variabel   | Keterangan            | Sumber                                   |
|------------|--|-----------------------|--|
|            | 0-500  | Sangat Sesuai         |  |
| Jarak dari | 500-1000   | Sesuai                | Setyowati (2004) dan                     |
| Jalan      | 1000-3000  | Cukup Sesuai          | Jayantie (2001) dalam                    |
| Utama (m)  | 3000-5000  | Kurang Sesuai         | Hudayana (2005)                          |
|            | >5000  | Tidak Sesuai          | 7  |
|            | <2   | Sangat Sesuai         | Peraturan Menteri                        |
| Jarak dari | 2-4  | Sesuai                | Pertanian Nomor 79/                      |
| sungai (m) | 4-6  | Cukup Sesuai          | Permentan/OT.140/2013                    |
|            | >6   | Tidak Sesuai          | Fermentan 01:140/2013                    |
|            | 0%-8%  | Datar-Landai          |  |
| Kelerengan | 8%-15%   | Agak Miring           | Van Zuidam dan                           |
| Lahan      | 15%-30%  | Miring                | Cancelado (1979)                         |
| Lanan      | 30-45%   | Terjal                | Cancelado (1979)                         |
|            | >45%   | Sangat Terjal         | 7  |
|            | Aluvial, Tanah Glei Planosol                         |                       |  |
|            | Hidromorf Kelabu, Literita Air                       | Sangat Sesuai         |  |
|            | Tanah, Andosol                                       |                       |  |
| [          | Latosol  | Sesuai                |  |
| Jenis      | Brown Forest Soil, Non Calcis                        | Cukup Sesuai          | Keputusan Menteri No.                    |
| Tanah      | Brown, Mediteran                                     | Cukup Cesuai          | 837/Kpts/Um/11/1980                      |
|            | Grumosol, Podsol, Podsolik,                          | Kurang Sesuai         |  |
|            | Laterit  |                       |  |
|            | Regosol, Litosol, Organosol                          |                       |  |
|            | (Tanah Gambut), Rendzina                             | Tidak Sesuai          |  |
|            | (kerikil)<br>>120 cm                                 | 0 (D)                 |  |
| Kedalaman  | >120 cm<br>90-120 cm                                 | Sangat Dalam<br>Dalam | -l                                       |
| Efektif    |  |                       | Peraturan Menteri<br>Pertanian Nomor 79/ |
| Tanah      | 60-90 cm<br>50-60 cm                                 | Sedang<br>Dangkal     | Permentan/OT.140/2013                    |
| (cm)       |  |                       | Permentan/O1.140/2013                    |
|            | <50 cm   | Sangat Dangkal        |  |
|            | Lahan tidak pernah tergenang air<br>dalam satu bulan | Sangat Baik           |  |
|            | Lahan tergenang air selama                           | D 1                   | T  |
| Kerawanan  | kurang dari 7 hari                                   | Baik                  | Peraturan Menteri                        |
| Banjir     | Lahan tergenang air sekitar 7-14                     | 0.1                   | Pertanian Nomor 79/                      |
|            | hari   | Sedang                | Permentan/OT.140/2013                    |
|            | Lahan tergenang air selama lebih                     | Jelek                 | 1  |
|            | dari 14 hari   | Jelek                 |  |
|            | >34,8  | Sangat Tinggi         |  |
| Curah      | 27,7-34,8  | Tinggi                | Sunardi Goenadi, dkk.,                   |
| Hujan      | 20,7-27,7  | Sedang                | 2003 Sunardi Goenadi, dkk.,              |
| (Mm/Hr)    | 13,6-20,7  | Rendah                | 2003                                     |
| i 1        | 0-13,6   | Sangat Rendah         | 7  |

## 2.6 Kriteria Kesesuaian Kawasan Industri

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 142 Tahun 2015 Tentang Kawasan Industri, Kawasan Industri adalah kawasan tempat pemusatan kegiatan Industri yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang yang dikembangkan dan dikelola oleh Perusahaan Kawasan Industri. Kawasan Peruntukan Industri adalah bentangan lahan yang diperuntukkan bagi kegiatan Industri berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Keberadaan kawasan industri di suatu wilayah tidak lepas dari potensi alam yang terdapat di wilayahnya, seperti ketersediaan bahan mentah yang menjadi bahan utama pengolahan industri dan letak geografisnya yang mendukung aksesibilitas pemasaran produk hasil olahan industri tersebut. Berapa penting yang menjadi dasar pengembangan kawasan industri adalah efesiensi, tata ruang dan lingkungan hidup. Kriteria lahan untuk kawasan industri pada tabel 2.5, sebagai berikut :

Tabel 2. 5 Kriteria Lahan Untuk Kawasan Industri

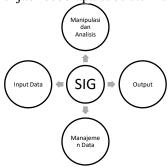
| Variabel   | Sub Variabel                         | Keterangan     | Sumber                     |
|------------|--------------------------------------|----------------|----------------------------|
| Jarak dari | 0-500                                | Sangat Sesuai  | Setyowati (2004) dan       |
| Jalan      | 500-1000                             | Sesuai         | Jayantie (2001) dalam      |
| Utama (m)  | 1000-3000                            | Cukup Sesuai   | Hudayana (2005)            |
|            | 3000-5000                            | Kurang Sesuai  | 1                          |
|            | >5000                                | Tidak Sesuai   | 1                          |
| Jarak dari | <60                                  | Sangat Sesuai  | Tim Penyusun Kesesuaian    |
| sungai (m) | 60-120                               | Sesuai         | Lahan (1994) dengan        |
| "          | 121-180                              | Cukup Sesuai   | modifikasi, Keiser et      |
|            | 181-240                              | Kurang Sesuai  | al,(1995), Charungthanakij |
|            | >240                                 | Tidak Sesuai   | (2007), dan Dai (2008)     |
| Kelerengan | 0%-8%                                | Datar-Landai   | Van Zuidam dan             |
| Lahan      | 8%-15%                               | Agak Miring    | Cancelado (1979)           |
|            | 15%-30%                              | Miring         | 1                          |
|            | 30-45%                               | Terjal         | 1                          |
|            | >45%                                 | Sangat Terjal  | 1                          |
| Jenis      | Aluvial, Tanah Glei Planosol         | Tidak Peka     | Khadiyanto (2005)          |
| Tanah      | Hidromorf Kelabu, Literita Air       |                |                            |
|            | Tanah                                |                |                            |
|            | Latosol                              | Agak Peka      | 1                          |
|            | Brown Forest Soil, Non Calcis        | Kurang Peka    | 1                          |
|            | Brown, Mediteran                     | _              |                            |
|            | Andosol, Laterit, Grumosol, Podsol,  | Peka           | 1                          |
|            | Podsolik                             |                |                            |
|            | Regosol, Litosol, Organosol,         | Sangat Peka    | ]                          |
|            | Renzina                              |                |                            |
| Kedalaman  | >120 cm                              | Sangat Dalam   | Sunardi Goenadi, dkk.,     |
| Efektif    | 90-120 cm                            | Dalam          | 2003                       |
| Tanah      | 60-90 cm                             | Sedang         |                            |
|            | 50-60 cm                             | Dangkal        |                            |
|            | <50 cm                               | Sangat Dangkal |                            |
| Kerawanan  | Tidak Pernah Tergenang               | Sangat Baik    | Tim Penyusun Kesesuaian    |
| Banjir     | Hampir tidak tergenang dalam 1       | Baik           | Lahan (1994) dengan        |
|            | tahun, jika terjadi genangan <1 jam  |                | modifikasi, Keiser et al,  |
|            | >=3 kali tergenang dalam satu tahun, | Sedang         | (1995), Charungthanakij    |
|            | genangan 3-5 jam                     |                | (2007), dan Dai (2008)     |
|            | >=5 kali tergenang dalam satu tahun  | Jelek          |                            |
|            | Selalu tergenang                     | Sangat Jelek   |                            |
| Curah      | >34,8                                | Sangat Rendah  | Sunardi Goenadi, dkk.,     |
| Hujan      | 27,7-34,8                            | Rendah         | 2003                       |
| (Mm/Hr)    | 20,7-27,7                            | Sedang         | ]                          |
|            | 13,6-20,7                            | Jelek          | ]                          |
|            | 0-13,6                               | Sangat Jelek   |                            |

## 2.7 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis adalah sistem yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisa dan menghasilkan data geografis bereferensi atau data geospasial, mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan, transportasi, fasilitas kota dan pelayanan umum lainnya. Komponen SIG terdiri dari : Brainware (orang yang mengoperasikan), Aplikasi, Data, Software (Perangkat Lunak SIG contohnya ArcGIS, ILWIS, MapInfo, QGIS, dan Hardware. Data yang diperlukan dalam membentuk SIG vaitu data spasial (ruang) berupa peta digital, serta data tekstual (atribut, keterangan, atau angkaangka) yang masing-masing melekat pada data spasialnya. Setiap data tekstual memiliki kaitan posisi geografis (georeferenced), sehingga data grafis peta memiliki informasi tekstual (Yulianto, 2003).

## 2.7.1 Subsistem SIG

Menurut Prahasta (2001), SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan dalam menangani data yang bereferensi geografi, yaitu dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem sebagai berikut:



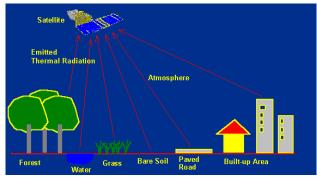
Gambar 2. 1 Subsistem SIG (Sumber : Prahasta, 2001)

- a. Masukan Data Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini pula yang bertanggung jawab dalam mengkonversi atau mentransformasikan format data asli kedalam format yang dapat digunakan oleh SIG.
- b. Keluaran Data Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data baik dalam bentuk softcopy maupun bentuk hardcopy seperti: tabel, grafik, peta, dan lain-lain.
- c. Manajemen Data Subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun atribut ke dalam sebuah basis data sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, diupdate, dan di edit.
- d. Manipulasi dan Analisis Data Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

## 2.8 Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh adalah berbagai teknik yang dikembangkan untuk perolehan dan analisis informasi tentang bumi, infomasi ini khusus berbentuk radiasi elektromagnetik yang dipantulkan atau dipancarkan dari permukaan bumi (Danoedoro, 2012). Umumnya sensor dibawa oleh wahana, berupa pesawat, balon udara, satelit dan jenis wahana lainnya. Komponen utama dari penginderaan jauh yaitu obyek yang diindera, sensor untuk merekam obyek dan gelombang elektronik yang dipantulkan atau dipancarkan oleh permukaan bumi.

Penginderaan jauh dapat digunakan untuk penelitian terkait keadaan lingkungan, menyangkut persoalan tata kota atau penataan kembali suatu daerah, penyediaan informasi penutup lahan, pengelolaan daerah aliran sungai, bidang geologi, dan aplikasi lainnya (Danoedoro, 2012).



Gambar 2.2 Proses Perekaman Bumi oleh Sensor Penginderaan Jauh (Sumber: Danoedoro, 2012)

## 2.9 Citra Landsat 8

Citra Landsat 8 diluncurkan pada 11 Februari 2013 dari Pangkalan Angkatan Udara Vandenberg, California dengan roket Atlas-V. Satelit Landsat 8 mengorbit Bumi dalam orbit yang hampir selaras dengan matahari, pada ketinggian 705 km (438 mi), miring pada 98,2 derajat, dan mengelilingi bumi setiap 99 menit (USGS, 2013). Satelit memiliki siklus ulang 16 hari dengan waktu penyeberangan khatulistiwa: 10:00 pagi +/- 15 menit. Landsat 8 membutuhkan sekitar 740 adegan sehari di sistem jalur / baris Worldwide Reference System-2 (WRS-2), dengan petak tumpang tindih (atau sidelap) bervariasi dari 7 persen di Ekuator hingga maksimum sekitar 85 persen pada garis lintang ekstrim. Ukuran pemandangan 185 km x 180 km (114 mi x 112 mi). Berikut spesifikasi dari kanal Spektral OLI Landsat 8:

Tabel 2. 6 Spesifikasi Kanal Spektral OLI

| No. | Kanal         | Kisaran     | GSD       | Penggunaan Data            |
|-----|---------------|-------------|-----------|----------------------------|
|     |               | Spektral    | (Resolusi |                            |
|     |               | (µm)        | Spasial)  |                            |
| 1   | Visible       | 0,433-0,453 | 30        | Aerosol/coastal zone       |
| 2   | Visible       | 0,450-0,515 | 30        | Pigments/scatter/coastal   |
| 3   | Visible       | 0,525-0,600 | 30        | Pigments/coastal           |
| 4   | Red           | 0,630-0,680 | 30        | Pigments/coastal           |
| 5   | Near-Infrared | 0,845-0,885 | 30        | Foliage/coastal            |
| 6   | SWIR          | 1,560-1,660 | 30        | Foliage                    |
| 7   | SWIR          | 2,100-2,300 | 30        | Minerals/litter/no scatter |
| 8   | Panchromatic  | 0,500-0,680 | 15        | Imagesharpening            |
| 9   | Cirrus        | 1,360-1,390 | 30        | Cirrus cloud detection     |
| 10  | TIRS          | 10,6-11,2   | 100       | Temperature of the Air     |
| 11  | TIRS          | 11,5-12,5   | 100       | Temperature of the Air     |

(Sumber : USGS, 2013)

#### 2.10 Pengolahan Citra

#### 2.10.1 Koreksi Geometrik

Menurut Danoedoro (2012), koreksi geometrik dilakukan untuk mereduksi kesalahan citra sehingga citra tersebut mempunyai sifat-sifat peta dalam bentuk, skala dan proyeksi. Transformasi geometrik dilakukan dengan penempatan kembali posisi piksel. Hal yang perlu dipertimbangkan dalam koreksi geometris antara lain: tingkat resolusi dan proyeksi yang digunakan suatu data. Terdapat dua metode koreksi geometrik, yaitu:

## a. Koreksi Geometri dengan Rektifikasi Citra ke Peta

Rektifikasi citra ke peta menggunakan prinsip bahwa peta mempunyai sistem proyeksi dan koordinat yang lebih benar sehingga dapat diacu oleh citra. Dalam proses ini, sistem geometri citra diubah menjadi planimetrik. Metode koreksi ini akan sangat terasa kekurangannya untuk menghasilkan citra yang terproyeksikan secara orthogonal penuh (*orthoimage*) dengan menghilangkan semua distorsi (Danoedoro, 2012).

a. Koreksi Geometri dengan Rektifikasi Citra ke Citra

Koreksi geometri dengan rektifikasi dari citra ke citra merupakan suatu proses yang membandingkan pasangan titik-titik yang dapat diidentifikasi dengan mudah pada kedua citra. Rektifikasi citra ke citra tidak memerlukan hasil yang harus menyajikan informasi tentang koordinat yang benar-benar sesuai dengan peta.

#### 2.10.2 Klasifikasi Citra

Klasifikasi citra yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu : klasifikasi terselia. Menurut Danoedoro (1996), Klasifikasi Terselia merupakan proses klasifikasi dengan pemilihan kategori informasi yang diinginkan dan memilih training area untuk tiap kategori penutup lahan yang mewakili sebagai kunci interpretasi. Di dalam klasifikasi ini digunakan data penginderaan jauh multispektral yang berbasis numerik, untuk pengenalan polanya dilakukan proses otomatik dengan bantuan komputer, sedangkan identitas dan nilai informasi atau tipe penutup lahan telah diketahui sebelumnya.

Klasifikasi terbimbing yang didasarkan pada pengenalan pola spectral terdiri atas tiga tahapan (Danoedoro, 1996), yaitu:

- 1. Tahap *training sample*: analisis menyusun kunci interpretasi dan mengembangkan secara *numeric spectral* untuk setiap kenampakan dengan memeriksa batas daerah (training area).
- 2. Tahapan klasifikasi: setiap pixel pada serangkaian data citra dibandingkan steiap kategori pada kunci interpretasi numerik, yaitu menentukan nilai *pixel* yang tak dikenal dan paling mirip dengan kategori yang sama. Perbandingan tiap *pixel* citra dengan kategori pada kunci interpretasi dikerjakan secara numerik dengan menggunakan berbagai strategi klasifikasi. Setiap *pixel* kemudian diberi nama sehingga diperoleh

- matrik multi dimensi untuk menentukan jenis kategori penutupan lahan yang diinterpretasi.
- 3. Tahapan keluaran: hasil matrik didenileasi sehingga terbentuk peta penutupan lahan, dan dibuat tabel matrik luas berbagai jenis tutupan lahan pada citra.

Algoritma yang digunakan untuk menyelesaikan metode supervised pada penelitian ini adalah Maximum Likelihood. Metode ini mengasumsikan bahwa statistik kelas dalam setiap untuk setiap band biasanya didistribusikan dan menghitung probabilitas bahwa suatu piksel diberikan milik kelas tertentu (Danoedoro, 1996). Kecuali ambang probabilitas dipilih, semua piksel diklasifikasikan. Setiap piksel ditugaskan untuk kelas yang memiliki probabilitas tertinggi. Jika probabilitas tertinggi lebih kecil dari ambang batas yang ditentukan, piksel tetap tidak terklasifikasi.

## 2.11 <u>Uji Ketelitian Klasifikasi</u>

Uji ketelitian klasifikasi dapat dilakukan dalam empat cara (Purwadhi, 2001):

- Melakukan pengecekan lapangan serta pengukuran beberapa titik yang dipilih dari setiap bentuk penutup lahan. Uji ketelitian pada setiap area sampel yang homogen. Pelaksanaannya pada setiap bentuk penutup lahan diambil beberapa sampel area didasarkan homogenitas kenampakannya dan diuji kebenarannya di lapangan.
- Menilai kecocokan hasil interpretasi setiap citra dengan peta referensi atau foto udara pada daerah yang sama. Hal ini sangat diperlukan dalam penfsiran batas-batas dan perhitungan (pengukuran) luas setiap jenis tutupan lahannya.
- Analisa statistik dilakukan pada data dasar dan citra hasil klasifikasi. Analisa dilakukan terutama terhadap kesalahan setiap penutup/penggunaan lahan yang disebabkan oleh keterbatasan resolusi citra. Analisa

dilakukan dari beberapa piksel dengan perhitungan variasi statistik setiap saluran spektral data yang digunakan. Pengambilan piksel untuk ketelitian uji ketelitian diambil dari penutup lahannya (bukan piksel gabungan atau piksel yang isinya beberapa jenis kenampakan = *Mix Pixel*).

• Membuat matriks dari setiap kesalahan (*confussion matrix*) pada setiap bentuk penutup lahan/penggunaan lahan dari hasil interpretasi citra penginderaan jauh. Ketelitian pemetaan dibuat dalam beberapa kelas dihitung dengan rumus:

$$MA = X_{crpiksel} + X_{opiksel} + X_{copiksel}$$
 (2. 7)

Keterangan:

MA = Ketelitian pemetaan (Mapping Accuracy)

 $X_{cr} = Jumlah kelas X yang terkoreksi$ 

 $X_0 = \text{Jumlah kelas } X \text{ yang masuk ke kelas lain (omisi)}$ 

X<sub>co</sub>=Jumlah kelas X tambahan dari kelas lain (komisi)

Sedangkan ketelitian dari seluruh hasil klasifikasi (KH) adalah :

$$KH = \frac{\text{Jumlah piksel benar semua kelas}}{\text{Jumlah piksel semua kelas}}$$
 (2. 8)

2.12 Penelitian Terdahulu

| 2.12 | Penelitian Terdan |   |  |  |
|------|-------------------|---|--|--|
| 1.   | Peneliti          | Irdianti, 2019                            |  |  |
|      | Judul penelitian  | Evaluasi Kesesuaian Lahan                 |  |  |
|      |                   | Pemukiman Di Surabaya Selatan             |  |  |
|      |                   | Menggunakan Sistem Informasi              |  |  |
|      |                   | Geografis                                 |  |  |
|      | Hasil Penelitian  | Hasil penelitian menunjukkan 902,327      |  |  |
|      |                   | ha lahan di Surabaya Selatan sangat       |  |  |
|      |                   | sesuai digunakan sebagai daerah           |  |  |
|      |                   | pemukiman, 5035,841 ha sesuai, dan        |  |  |
|      |                   | 304,475 ha sesuai marginal (perlu         |  |  |
|      |                   | dilakukan usaha-usaha tertentu untuk      |  |  |
|      |                   | mencapai kondisi sesuai).                 |  |  |
|      | Kontribusi pada   | Menjadi referensi bagi penulis            |  |  |
|      | penelitian        | sekaligus menjadi pedoman                 |  |  |
|      |                   | penyusunan penelitian.                    |  |  |
|      | Perbedaan         | Terletak pada parameter AHP yang          |  |  |
|      | penelitian        | digunakan pada penelitian sebelumnya      |  |  |
|      |                   | menggunakan 9 parameter yang              |  |  |
|      |                   | meliputi struktur tanah, posisi jalur     |  |  |
|      |                   | patahan, kemiringan lereng, kerawanan     |  |  |
|      |                   | bencana banjir, puting beliung,           |  |  |
|      |                   | kebakaran, jarak pemukiman terhadap       |  |  |
|      |                   | sungai, dan akses jalan). Sedangkan       |  |  |
|      |                   | pada penelitian ini menggunakan           |  |  |
|      |                   | parameter, meliputi : Parameter Fisik     |  |  |
|      |                   | (meliputi : kelerengan lahan, jenis       |  |  |
|      |                   | tanah, kedalaman efektif tanah,           |  |  |
|      |                   | kerawanan banjir, dan curah hujan),       |  |  |
|      |                   | Aksesibilitas (meliputi : jarak dari      |  |  |
|      |                   | sungai, jarak dari jalan utama, jaringan  |  |  |
|      |                   | listrik, dan jangkauan transportasi       |  |  |
|      |                   | umum), Ekonomi (meliputi : jumlah         |  |  |
|      |                   | tenaga kerja, tingkat harga jual, peluang |  |  |
|      |                   | usaha, dan pendapatan penduduk), dan      |  |  |

|    |                  | Sosial (meliputi : fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas umum, dan jumlah penduduk). Serta responden yang digunakan ada 4 responden dan tidak ada alternatif pada pengolahan AHP. Untuk penelitian ini menggunakan 6 responden, dan 1 responden untuk perhitungan bobot alternatif.   |
|----|------------------|--|
| 2. | Peneliti         | Siagian et al., 2016   |
|    | Judul penelitian | Evaluasi Kriteria Kesesuaian Lahan<br>Permukiman dengan Analitycal<br>Hierarchy Process (Studi kasus :<br>Kecamatan Boja dan Kecamatan<br>Limbangan di Kabupaten Kendal).  |
|    | Hasil Penelitian | Berdasarkan analisis SIG dan hasil scoring atau pembobotan menggunakan metode AHP dari peta kemiringan lereng, gerakan tanah, jenis tanah, curah hujan, penggunaan lahan serta jarak terhadap jalan utama yang terdapat di Kecamatan Limbangan, dengan luas 2.213,26 ha untuk lahan Sesuai (S2), dan untuk lahan Tidak Sesuai (N2) memiliki lahan seluas 171,99 ha. Untuk Kecamatan Boja, diperoleh 194,57 ha untuk lahan kelas Sangat Sesuai (S1), dan untuk lahan Tidak Sesuai (N2) memiliki lahan seluas 9,79 ha. |
|    | Kontribusi pada  | Menjadi referensi bagi penulis   |
|    | penelitian       | sekaligus menjadi pedoman<br>penyusunan penelitian.  |

|    | Perbedaan<br>penelitian | Terletak pada pengolahan perubahan tutupan lahan, karena pada penelitian sebelumnya menggunakan Citra Worldview terkoreksi, Peta Tata Guna Lahan, dan Citra SAS Planet untuk mengetahui perubahan luasan jenis tutupan lahannya. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan Citra Landsat 8 tahun 2015 dan 2019. Sehingga resolusi citra mencapai 15-30 m.   |
|----|-------------------------|---|
| 3. | Peneliti                | Pribadi, 2014   |
|    | Judul penelitian        | Analisa Perencanaan Pengembangan<br>Kawasan Perumahan Di Perkotaan<br>Menggunakan Metode Analytical<br>Hierarchy Proccess (AHP) Dan<br>Analisis Spasial (Studi Kasus:<br>Surabaya Barat)  |
|    | Hasil Penelitian        | Hasil penelitian menunjukkan tingkat kesesuaian lahan untuk perumahan di kawasan Surabaya Barat didominasi oleh tingkat sesuai yaitu sebesar 9399.550 Ha (81.17%) dari luas total kawasan Surabaya Barat sebesar 11580.13 Ha. Pola pemanfaatan ruang yang sesuai untuk digunakan sebagai pengembangan kawasan perumahan di Surabaya Barat terletak pada penggunaan lahan tambak sebesar 1,204.95 Ha, penggunaan lahan Ruang Terbuka Hijau (RTH) sebesar 1,037.20 Ha, penggunaan lahan kosong sebesar 370.85 Ha serta penggunaan lahan fasilitas umum sebesar 2.24 Ha. Serta |

|    |                  | prioritas penentuan lokasi<br>pengembangan kawasan perumahan              |
|----|------------------|---|
|    |                  | paling besar berada di kecamatan  |
|    |                  | Sukomanunggal dengan bobot sebesar  |
|    |                  | 1.32505   |
|    | Kontribusi pada  | Menjadi referensi bagi penulis  |
|    | penelitian       | sekaligus menjadi pedoman penyusunan penelitian.                          |
|    | Perbedaan        | Terletak pada perhitungan rentang   |
|    | penelitian       | kelas kesesuaian lahan pada penelitian                                    |
|    | _                | sebelumnya hanya untuk kawasan  |
|    |                  | perumahan saja sedangkan pada   |
|    |                  | penelitian penulis untuk penentuan  |
|    |                  | rentang kelas kesesuaian pada kawasan                                     |
|    |                  | permukiman, pertanian dan industri.                                       |
|    |                  | Serta menjadi refensi dalam penentuan                                     |
|    |                  | prioritas lokasi pengembangan pada<br>penelitian sebelumnya untuk kawasan |
|    |                  | perumahan saja sedangkan pada   |
|    |                  | penelitian penulis untuk prioritas  |
|    |                  | kesesuaian pada lokasi pengembangan                                       |
|    |                  | kawasan permukiman, pertanian dan   |
|    |                  | industri.   |
|    |                  |   |
| 4. | Peneliti         | Andina, 2015  |
|    | Judul penelitian | Evaluasi Kesesuaian Lahan Peruntukan                                      |
|    |                  | Kawasan Permukiman, Industri,   |
|    |                  | Mangrove Wilayah Pesisir Utara  |
|    | Hasil Penelitian | Surabaya Tahun 2010 dan 2014 Hasil yang diperoleh dari penelitian ini     |
|    | nasii reneiiuan  | adalah diperoleh luasan tutupan lahan                                     |
|    |                  | paling besar pada tahun 2010 adalah                                       |
|    |                  | kelas rawa/tambak dan pada tahun 2014                                     |
|    |                  | kelas lahan terbuka. Pada analisa   |
|    |                  | tingkat kesesuaian eksisting  |

|                 | _                                       |
|-----------------|---|
|                 | permukiman di pesisir utara Surabaya    |
|                 | dengan tipe kesesuaian sangat sesuai    |
|                 | (S1) mengalami peningkatan sebesar      |
|                 | 69,90 Ha, kelas indutri didominasi      |
|                 | kelas cukup sesuai mengalami            |
|                 | peningkatan sebesar 72,30 Ha            |
|                 | 1                                       |
|                 | sedangkan kelas mangrove didominasi     |
|                 | kelas sangat sesuai dan mengalami       |
|                 | pengurangan sebesar 4,91 Ha antara      |
|                 | tahun 2010 dengan 2014                  |
| Kontribusi pada | Menjadi referensi bagi penulis          |
| penelitian      | sekaligus menjadi pedoman               |
|                 | penyusunan penelitian.                  |
| Perbedaan       | Pada hasil, kelas tutupan lahan pada    |
| penelitian      | penelitian sebelumnya 7 kelas dengan    |
|                 | nilai overall accuracy diatas 90%.      |
|                 | Sedangkan pada penelitian ini hanya     |
|                 | ada 6 jenis tutupan lahan saja dengan   |
|                 | nilai overall accuracy hanya diatas 80% |
|                 | saja. Pada penelitian sebelumnya, hasil |
|                 | kesesuaian lahan tidak divalidasi       |
|                 |   |
|                 | dengan RDTRK Kota Surabaya              |
|                 | sedangkan penelitian ini mengacu        |
|                 | RTRW Kabupaten Pasuruan dan juga        |
|                 | terhadap kondisi eksisting tahun 2015   |
|                 | dan 2019.                               |

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Lokasi Penelitian

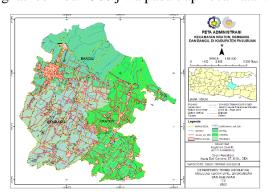
Secara geografis, wilayah Kabupaten Pasuruan terletak antara 112°35'30" - 113°06'30" BT dan 7°32'30"-7°57'30" LS, dengan objek penelitian yang dipilih Kecamatan Kraton, Kecamatan Rembang, dan Kecamatan Bangil. Luas daerah pada Kecamatan Bangil, Kecamatan Rembang dan Kecamatan Kraton masing-masing seluas 44,6 km², 42,52 km² dan 50,75 km² (Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kabupaten Pasuruan, 2014). Batas wilayah dari 3 kecamatan tersebut sebagai berikut :

Utara : Kabupaten Sidoarjo dan Selat Madura.

Selatan: Kecamatan Sukorejo dan Kecamatan Wonorejo

Timur : Kecamatan Beji dan Kecamatan Pandaan Barat : Kota Pasuruan dan Kecamatan Kejayan.

Pada tahun 2017, jumlah penduduk Kecamatan Bangil mencapai 88.056 jiwa, kecamatan Rembang mencapai 65.665 jiwa, dan Kecamatan Kraton mencapai 94.060 jiwa (Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pasuruan, 2017). Tiap tahunnya jumlah penduduk meningkat lebih dari 500 jiwa pada tiap kecamatan.



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian

#### 3.2 Data dan Peralatan

## 3.2.1 Data

Data yang digunakan untuk penelitian, antara lain:

- Citra Landsat 8 tahun 2015, dan 2019 Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil, Kabupaten Pasuruan diunduh pada website https://earthexplorer.usgs.gov/.
- Peta RBI Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil, Kabupaten Pasuruan skala 1:100.000 diunduh melalui website http://tanahair.indonesia.go.id/.
- Peta Rencana Tata Ruang/Wilayah Kabupaten Pasuruan tahun 2009 skala 1:250.000 diperoleh melalui Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Pasuruan menggunakan datum WGS 84 sistem proyeksi UTM Zone-49.
- SHP Kemiringan Lereng Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil, Kabupaten Pasuruan tahun 2010 bersumber dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Pasuruan.
- SHP Jenis Tanah Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil, Kabupaten Pasuruan tahun 2010 bersumber dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Pasuruan.
- SHP Kerawanan Banjir Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil, Kabupaten Pasuruan tahun 2010 bersumber dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Pasuruan.
- SHP Jaringan Sungai tahun 2010 Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil, Kabupaten Pasuruan dalam bentuk vektor bersumber dari Dinas PU Sumber Daya Air Kabupaten Pasuruan.
- SHP Jaringan Jalan tahun 2010 Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil, Kabupaten Pasuruan dalam bentuk vektor bersumber dari Dinas Perumahan Kawasan Permukiman dan Cipta Karya Kabupaten Pasuruan dan PU Bina Marga Kabupaten Pasuruan.

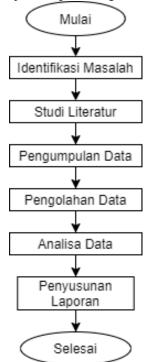
#### 3.2.2 Peralatan

Peralatan yang dibutuhkan dalam penelitian yaitu:

- a. Perangkat Keras (Hardware)
  - Laptop ASUS
- b. Perangkat Lunak (Software)
  - Software Sistem Informasi Geografis
  - Software Pengolahan Citra
  - Microsoft Word 2013
  - Microsoft Excel 2013

## 3.3 <u>Metodologi Penelitian</u>

Tahapannya ditunjukkan pada diagram alir dibawah ini:



Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian

Penjelasan tahapan penelitian pada diagram alir gambar 3.2, sebagai berikut :

#### 1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi awal mengenai kasus yang akan diteliti, yaitu permasalahan kawasan permukiman, pertanian dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan, termasuk perumusan masalah dan batasan masalah, serta tujuan dan manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian melihat perubahan luasan tutupan lahan. Dan menganalisa tingkat kesesuaian lahan permukiman, pertanian dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil. Serta memberikan evaluasi berdasarkan RTRW Kabupaten Pasuruan tahun 2009-2029.

#### 2. Tahapan Persiapan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah:

#### a. Studi Literatur

Studi literatur yang digunakan melalui jurnaljurnal dan tesis pada penelitian sebelumnya, dan mengacu kepada peraturan pemerintah terkait tata ruang wilayah. Studi litelatur ini bertujuan untuk mengumpulkan referensi penunjang terkait permasalahan, metodologi yang sesuai, termasuk langkah pengolahan dan analisis data, misalnya penggunaan perangkat lunak tertentu dan data yang diperlukan sebagai masukan untuk analisis dalam penelitian.

# b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian, sebagai berikut :

 Citra Landsat 8 perekaman tahun 2015, dan 2019 resolusi 30 m pada Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil, Kabupaten Pasuruan,

- 2) Peta RBI Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil, Kabupaten Pasuruan skala 1:100.000,
- 3) Peta RTRW Kabupaten Pasuruan skala 1 : 250.000,
- 4) SHP Kemiringan Lereng Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil, Kabupaten Pasuruan,
- 5) SHP Jenis Tanah Kecamatan Kraton. Rembang, dan Bangil, Kabupaten Pasuruan,
- 6) SHP Kerawanan Banjir Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil, Kabupaten Pasuruan,
- 7) SHP Jaringan Sungai Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil, Kabupaten Pasuruan,
- 8) SHP Jaringan Jalan Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil, Kabupaten Pasuruan.

## c. Tahapan Pengolahan Data dan Analisa Hasil

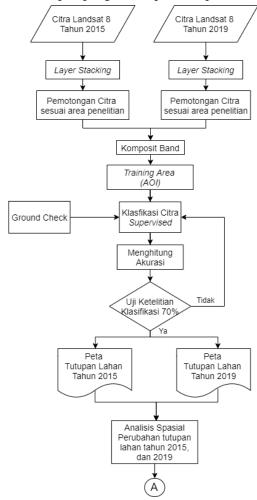
Pengolahan dari data-data yang telah dihimpun untuk selanjutnya dianalisa. Proses pengolahan citra dilakukan untuk memperoleh kondisi dan perubahan luasan tutupan lahan tahun 2015, dan 2019. Dan proses pengolahan AHP untuk menganalisa prioritas penentuan kesesuaian lokasi kawasan permukiman, pertanian dan industri. Serta untuk menentukan tingkat kesesuaian lahan untuk permukiman, dan industri berdasarkan parameterparameter. Selanjutnya di *overlay* dengan peta RTRW Kabupaten Pasuruan untuk kesesuaian lahan terhadap RTRW. Dan juga di-overlay dengan peta tutupan lahan untuk mengetahui dan mengevaluasi kesesuaian kondisi eksisting.

# 3. Tahap Akhir Tahap akhir penelitian adalah penyusunan laporan tugas akhir.

## 3.4 <u>Tahapan Pengolahan Data</u>

# 3.4.1 Pengolahan Peta Perubahan Tutupan Lahan

Berikut tahapan pengolahan peta tutupan lahan, yaitu:

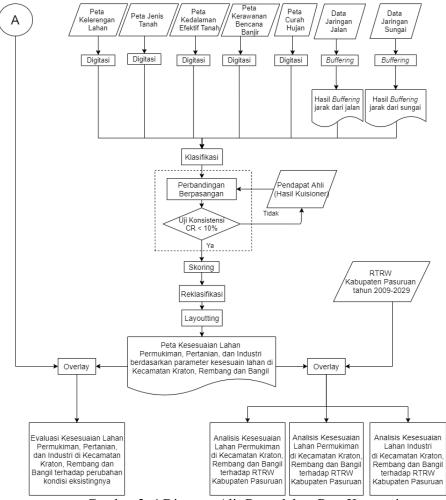


Gambar 3. 3 Diagram Alir Pengolahan Peta Tutupan lahan

Penjelasan dari diagram alir pengolahan data sebagai berikut:

- 1. Proses *layer stacking* adalah citra landsat 8 digabungkan berdasarkan resolusi spasial yang sama yaitu 30 m/piksel, meliputi band 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Proses penggabungan ini bertujuan untuk mempermudah analis dalam menentukan objek pada citra
- 2. Selanjutnya pemotongan citra dengan data shp Batas Administrasi Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil untuk membatasi liputan citra pada area penelitian saja.
- 3. Dilakukan komposit pada citra, penggunaan jenis band yang tepat akan mempermudah ketika dilakukannya tahapan interpretasi citra.
- 4. Melakukan pemilihan *training sampel* bertujuan untuk mengelompokkan objek secara terpisah yang berkarakteristik sama. Kemudian diklasifikasi menggunakan metode*maximum likelihood*.
- 5. Ground Check digunakan untuk mendapatkan informasi keadaan tutupan lahan yang sebenarnya di lapangan.
- 6. Dilakukan uji ketelitian klasifikasi citra menggunakan perhitungan *confusion matrix*, apabila uji kebenaran ≥ 70%, maka interpretasi dianggap benar.
- 7. Sehingga dihasilkan peta tutupan lahan tahun 2015, dan tahun 2019. Kemudian dibuat *layout* peta. Selanjutnya dilakukan analisis dari kedua tahun tersebut untuk memperoleh hasil analisis spasial perubahan tutupan lahan tahun 2015 dan 2019.

## 3.4.2 <u>Pengolahan Peta Kesesuaian Lahan</u> Tahap pengolahan ini dijelaskan pada diagram alir berikut:



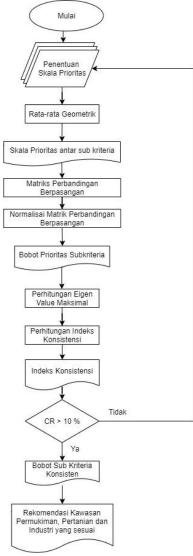
Gambar 3. 4 Diagram Alir Pengolahan Peta Kesesuaian lahan

Berikut ini adalah penjelasan dari diagram alir pengolahan peta kesesuaian lahan:

- Pengambilan data digunakan sebagai parameter fisik yaitu peta jenis tanah, kemiringan lereng, kedalaman efektif, curah hujan, kerawanan banjir. Dan peta jaringan jalan dan sungai yang digunakan untuk analisis kesesuaian lahan.
- 2. Melakukan digitasi pada masing-masing peta.
- 3. Proses *buffering* dilakukan pada data jaringan jalan dan jaringan sungai sehingga menghasilkan data yang mendukung evaluasi kesesuaian lahan berdasarkan jarak sungai dan jarak jalan. Dari data hasil *buffering* selanjutnya dilakukan proses skoring.
- 4. Proses klasifikasi dilakukan untuk memberikan kelas kesesuaian lahan pada kelompok lahan dari masing-masing parameter. Klasifikasi dilakukan dengan memberikan skor pada kelompok lahan. Hasil dari proses klasifikasi ini adalah data kesesuaian lahan berdasarkan masing-masing parameter.
- 5. Proses Analytical Hierarchy Process (AHP). (dijelaskan pada halaman berikutnya beserta *flowchart* AHP)).
- 6. Hasil AHP, selanjutnya di *overlay* dengan peta RTRW Kabupaten Pasuruan. Hasilnya merupakan evaluasi kesesuaian lahan terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan. Dan juga di-*overlay* dengan Peta Perubahan Luasan Tutupan Lahan tahun 2015, dan 2019 untuk mendapatkan evaluasi kesesuaian lahan yang sesuai terhadap perubahan kondisi *eksisting*nya.

## 3.4.3 Pengolahan Metode AHP

Berikut diagram alir Analytical Hierarchy Process:



Gambar 3. 5 Diagram Alir metode AHP

Berikut ini adalah penjelasan dari diagram alir metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) :

- 1. Data yang diperlukan dalam penentuan kesesuian menggunakan metode AHP berupa parameter fisik dan hasil dari kuisioner yang disebarkan ke lima responden (empat responden untuk penilaian bobot kriteria dan subkriteria; satu responden untuk penilaian bobot alternatif) sehingga diperoleh skala prioritas dari masing-masing responden.
- 2. Penentuan skala prioritas kriteria dan sub kriteria digunakan untuk matrik perbandingan berpasangan, maka perlu dilakukan perhitungan rata-rata geometrik karena penilaian melibatkan lebih dari satu orang, sedangkan untuk skala prioritas alternatif tidak perlu dilakukan perhitungan rata-rata geometrik karena melibatkan satu orang.
- 3. Kemudian hasil skala prioritas tersebut dijadikan sebagai matrik perbandingan kriteria, subkriteria, dan alternatif. Matrik perbandingan berpasangan tersebut kemudian dinormalisasikan untuk menstandarisasi setiap elemen dari vektor eigen. Sehingga dapat diperoleh bobot prioritas masing kriteria, subkriteria, dan alternatif.
- 4. Untuk memperoleh bobot prioritas dari masingmasing kriteria, maka hasil dari normalisasi matriks perbandingan berpasangan dijumlahkan pada tiap barisnya, kemudian dibagi dengan jumlah kriteria.
- 5. Kemudian dilakukan perhitungan nilai eigen maksimum ( $\lambda_{max}$ ), pengukuran konsistensi dari suatu matriks itu sendiri didasarkan atas nilai eigen maksimum.
- 6. Setelah nilai eigen maksimal ( $\lambda_{max}$ ) diperoleh, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk memperoleh nilai indeks konsistensi.

- 7. Setelah nilai indeks konsistensi (CI) diperoleh, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk memperoleh nilai rasio konsistensi. Menurut Saaty (1990) menunjukkan nilai CR harus kurang dari 0,1.
- 8. Dari perolehan nilai konsistensi, maka dapat diperoleh bobot masing-masing kriteria dan masing-masing subkriteria dimana bobot-bobot tersebut digunakan untuk menentukan bobot alternatif.
- 9. Hasil matrik alternatif ini yang kemudian digunakan sebagai bobot dari masing-masing alternatif sehingga dapat digunakan sebagai faktor-faktor penentu kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman, pertanian dan industri. Sehingga dapat digunakan sebagai rekomendasi prioritas kawasan yang sesuai untuk lahan permukiman, pertanian dan industri.

## 3.4.4 Tahap Akhir

Tahap akhir dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

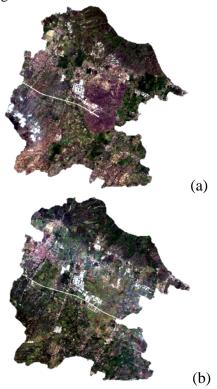
- a. Peta perubahan luasan tutupan lahan Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil tahun 2015, dan 2019.
- b. Hasil prioritas penentuan kesesuaian lahan yang digunakan sebagai pengembangan kawasan permukiman, pertanian, dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil.
- c. Peta Kesesuaian Lahan Permukiman, Pertanian dan Industri di Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil berdasarkan parameter-parameter kesesuaian lahan.
- d. Peta Kesesuaian Lahan Permukiman, Pertanian dan Industri Terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan.
- e. Peta Kesesuaian Lahan Permukiman, Pertanian dan Industri terhadap Kondisi *Eksisting* Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 <u>Hasil Analisis Spasial Perubahan Tutupan Lahan</u>

# 4.1.1 Pemotongan Citra Landsat

Hasil pemotongan citra Landsat 8 tahun 2015, dan 2019 di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, yaitu sebagai berikut :



Gambar 4. 1 Hasil Pemotongan citra Landsat : (a) Tahun 2015 dan (b) Tahun 2019

#### 4.1.2 Koreksi Geometrik

Citra Landsat 8 tahun 2015 dan 2019 dikoreksi geometrik dengan acuan peta topografi Rupa Bumi Indonesia (RBI) skala 1:100.000 wilayah Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil. Sistem proyeksi yang dipakai adalah sistem UTM (Universal Transverse Mercator) zona 49 S dengan datum WGS'84 (World Geodetic System 1984). Hasil perhitungan RMSE citra Landsat tahun 2015 dan 2019 ditunjukkan pada tabel 4.1 dan tabel 4.2, sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Hasil perhitungan RMSE Citra Landsat 8 Tahun 2015

| (Actual | nat Citra<br>) dalam<br>csel | (Predict    | nat Citra<br>t) dalam<br>csel | Kesa<br>(Pik | RMS<br>Error<br>(Piksel) |       |
|---------|------------------------------|-------------|-------------------------------|--------------|--------------------------|-------|
| X       | Y                            | X           | Y                             | X            | Y                        |       |
| 2858,18 | 5175,28                      | 2858,39     | 5174,96                       | 0,21         | -0,32                    | 0,383 |
| 2738,33 | 5367,13                      | 2738,5      | 5367,14                       | 0,17         | 0,01                     | 0,170 |
| 2668,91 | 5068,75                      | 2668,69     | 5068,77                       | -0,22        | 0,02                     | 0,221 |
| 2738,47 | 5367,31                      | 2738,34     | 5367,52                       | -0,13        | 0,21                     | 0,247 |
| 2615,78 | 5081,76                      | 2616,01     | 5081,69                       | 0,23         | -0,07                    | 0,240 |
| 2738,33 | 5367,24                      | 2738,52     | 5367,16                       | 0,19         | -0,08                    | 0,206 |
| 2738,34 | 5367,58                      | 2738,55     | 5367,39                       | 0,21         | -0,19                    | 0,283 |
| 2584,26 | 5223,89                      | 2584,17     | 5224,23                       | -0,09        | 0,34                     | 0,352 |
| 2738,37 | 5367,11                      | 2738,49     | 5367,14                       | 0,12         | 0,03                     | 0,124 |
| 2738,46 | 5367,16                      | 2738,34     | 5367,37                       | -0,12        | 0,21                     | 0,242 |
|         | Ra                           | ata-rata RM | AS Error                      |              |                          | 0,247 |

Koordinat Citra Koordinat Citra RMS Kesalahan (Actual) dalam (Predict) dalam Error (Piksel) Piksel Piksel (Piksel) X X Y Y X Y 2958,38 5174,72 2958,25 5174,98 0,26 -0.130,291 2965,47 5454,84 2965,63 5454,6 0.16 0,288 -0.242966,1 5454,85 2965,97 5455,05 0.2 0,239 -0.135454,95 2966,25 5455,23 0,28 0,289 2966,18 0.07 5082,26 5082,11 -0.150,234 2715,75 2715,93 0,18 2966,06 5454,79 2965,83 0,251 5454.69 -0.23-0.10,347 2743,98 5335,77 -0,230,26 2743,75 5336,03 2965,95 5454,69 5454,6 0,150 2965.83 -0.12-0.09-0,07 2965,53 5454,61 2965,46 5454,84 0,23 0,240 5454.82 0.272 2966,11 2965.95 5454.6 -0.16-0.220,260 Rata-rata RMS Error

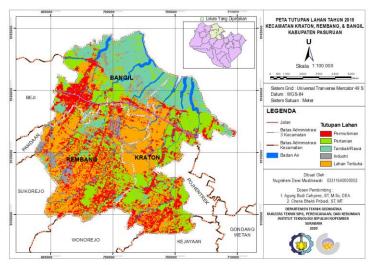
Tabel 4. 2 Hasil perhitungan RMSE Citra Landsat 8 Tahun 2019

Dari tabel 4.1 dan tabel 4.2, menunjukkan bahwa citra Landsat 8 tahun 2015 dan tahun 2019 memiliki nilai kesalahan RMS sebesar 0,247 dan 0,260. Hasil RMS dari koreksi geometrik yang dilakukan menunjukkan bahwa toleransi sesuai dengan yang disyaratkan, yaitu ≤ 1 piksel.

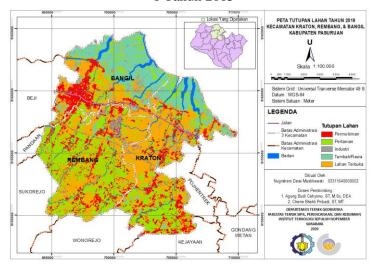
### 4.1.3 Klasifikasi Tutupan Lahan

Pada penelitian ini, kategori klasifikasi yang mencakup beberapa jenis tutupan lahan berdasarkan pada SNI 7645-2010, dengan modifikasi, disesuaikan dengan keadaan pada lokasi penelitian dan tujuan survei. Untuk interpretasi citra Landsat 8 terdiri dari kelas permukiman, pertanian, industri, lahan terbuka, dan rawa/tambak.

Klasifikasi secara terselia (supervised) dengan algoritma maximum likelihood. Jumlah kelas yang digunakan sejumlah 5 kelas tutupan lahan. Hasil klasifikasi tutupan lahan citra Landsat 8 tahun 2015 dan tahun 2019 yaitu sebagai berikut:



Gambar 4. 2 Hasil Klasifikasi Tutupan Lahan Citra Landsat 8 Tahun 2015



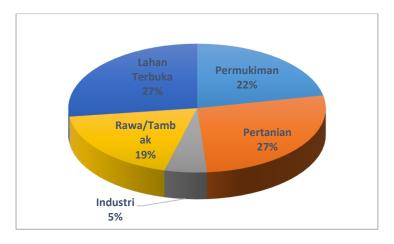
Gambar 4. 3 Hasil Klasifikasi Tutupan Lahan Citra Landsat 8 Tahun 2019

Berikut adalah luasan hasil klasifikasi tutupan lahan citra Landsat 8 tahun 2015 dan 2019 :

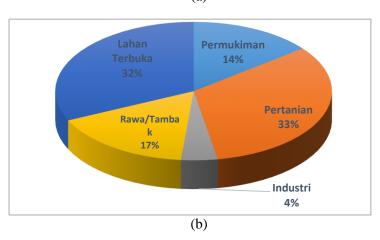
Tabel 4. 3 Luasan dan Persentase Perubahan Tutupan Lahan

|                           |                  |              | 2015       | •        | Perubahan  |         |  |  |  |
|---------------------------|------------------|--------------|------------|----------|------------|---------|--|--|--|
|                           |                  | Tahu         | n 2015     | Tahu     | Tahun 2019 |         |  |  |  |
| No Jenis Tutupan<br>Lahan |                  | Luas<br>(Ha) | Persentase | Luas     | Persentase | (Ha)    |  |  |  |
|                           |                  | (па)         | (%)        | (Ha)     | (%)        |         |  |  |  |
| 1                         | Permukiman       | 3041,59      | 21,82      | 2247,02  | 14,41      | -794,57 |  |  |  |
| 2                         | Pertanian        | 4199,95      | 26,95      | 5118,92  | 32,82      | 918,97  |  |  |  |
| 3                         | Industri         | 829,04       | 5,32       | 663,59   | 4,25       | -165,45 |  |  |  |
| 4                         | Rawa/Tambak      | 2931,05      | 18,81      | 2575,57  | 16,58      | -355,48 |  |  |  |
| 5                         | Lahan<br>Terbuka | 4224,24      | 27,1       | 4980,77  | 31,94      | 756,53  |  |  |  |
| Total                     |                  | 15585,87     | 100        | 15585,87 | 100        | -       |  |  |  |

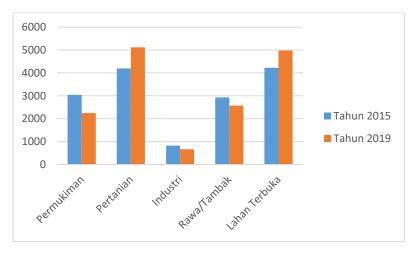
Dari hasil klasifikasi menunjukkan bahwa kelas tutupan lahan mengalami peningkatan luas lahan terbesar adalah lahan pertanian dengan perubahan sebesar 918,97 ha. Sedangkan kelas tutupan lahan mengalami penurunan luas lahan terbesar adalah lahan permukiman dengan perubahan sebesar 794,57 ha. Berikut adalah grafik presentase luas tutupan lahan hasil klasifikasi tahun 2015 dan 2019:



(a)



Gambar 4. 4 Grafik Persentase Luas Tutupan Lahan : (a) Tahun 2015, dan (b) Tahun 2019



Gambar 4. 5 Grafik Perbandingan Perubahan Jenis Tutupan Lahan Tahun 2015 dan 2019

#### 4.1.4 Uji Ketelitian Klasifikasi

Untuk mengukur ketelitian hasil klasifikasi tutupan lahan dilakukan uji ketelitian klasifikasi dengan mengevaluasi pola tanggapan spektral tiap kategori tutupan lahan. Metode yang digunakan adalah perhitungan matriks kesalahan (confusion matrix) dengan tingkat ketelitian klasifikasi ≥ 70%. Berikut merupakan hasil perhitungan confusion matrix citra Landsat 8 tahun 2015 dan 2019 :

Tabel 4. 4 Hasil *Confusion Matrix* citra Landsat 8 Tahun 2015

| Kelas                      | Total<br>Referensi | Total<br>Terklasifikasi | Jumlah<br>Benar | Producer's<br>Accuracy | User's<br>Accuracy |  |  |  |  |  |
|----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|------------------------|--------------------|--|--|--|--|--|
| Permukiman                 | 37                 | 37                      | 31              | 81,08                  | 83,33              |  |  |  |  |  |
| Pertanian                  | 50                 | 50                      | 46              | 86                     | 82,69              |  |  |  |  |  |
| Industri                   | 24                 | 24                      | 19              | 70,83                  | 73,91              |  |  |  |  |  |
| Rawa/Tambak                | 43                 | 43                      | 37              | 65,12                  | 66,67              |  |  |  |  |  |
| Lahan<br>Terbuka           | 68                 | 68                      | 45              | 88,24                  | 86,96              |  |  |  |  |  |
| Total                      | 222                | 222                     | 178             |                        |                    |  |  |  |  |  |
| Overall Acurracy = 80,18 % |                    |                         |                 |                        |                    |  |  |  |  |  |
| Kappa Accuracy = 0,74      |                    |                         |                 |                        |                    |  |  |  |  |  |

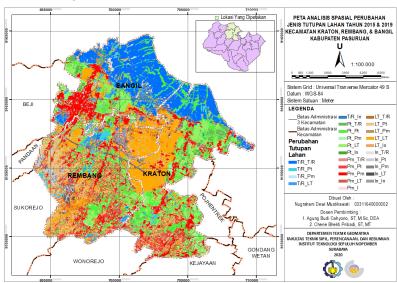
Tabel 4. 5 Hasil *Confusion Matrix* citra Landsat 8 Tahun 2019

| Tulidii 2017               |                                       |     |                 |                        |                    |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------|---------------------------------------|-----|-----------------|------------------------|--------------------|--|--|--|--|--|--|
| Kelas                      | Total Total<br>Referensi Terklasifika |     | Jumlah<br>Benar | Producer's<br>Accuracy | User's<br>Accuracy |  |  |  |  |  |  |
| Permukiman                 | 35                                    | 35  | 24              | 22,86                  | 77,14              |  |  |  |  |  |  |
| Pertanian                  | 47                                    | 47  | 43              | 87,23                  | 82                 |  |  |  |  |  |  |
| Industri                   | 23                                    | 23  | 18              | 69,57                  | 80                 |  |  |  |  |  |  |
| Rawa/Tambak                | 37                                    | 37  | 27              | 81,08                  | 78,95              |  |  |  |  |  |  |
| Lahan<br>Terbuka           | 46                                    | 46  | 39              | 80,44                  | 82,22              |  |  |  |  |  |  |
| Total                      | 188                                   | 151 |                 |                        |                    |  |  |  |  |  |  |
| Overall Acurracy = 80,32 % |                                       |     |                 |                        |                    |  |  |  |  |  |  |
| Kappa Accuracy = 0,75      |                                       |     |                 |                        |                    |  |  |  |  |  |  |

Dengan hasil uji ketelitian keseluruhan (overall accuracy) pada citra Landsat tahun 2015 dan 2019 masingmasing sebesar 80,18 % dan 80,32 %, maka klasifikasi dianggap benar karena telah memenuhi standar nilai diatas 70%.

#### 4.1.5 Analisis Spasial Perubahan Tutupan Lahan

Jenis tutupan lahan yang diklasifikasi pada penelitian ada lima jenis meliputi: Permukiman, Pertanian, Industri, Lahan Terbuka, Tambak/Rawa. Analisis spasial perubahan lahan untuk meng-clusterring tutupan ini mengelompokkan perubahan jenis tutupan lahan pada tahun 2015 dan tahun 2019, serta mengetahui perubahan luasannya. Parameter yang digunakan dalam analisis spasial adalah Parameter Fisik (meliputi : jenis tanah, kedalaman efektif tanah, kemiringan lahan, curah hujn dan kerawanan banjir), serta jarak dari jalan utama dan jarak dari sungai. Gambar 4.6 menunjukkan hasil analisis spasial perubahan jenis tutupan lahan tahun 2015 dan tahun 2019 sebagai berikut.



Gambar 4. 6 Peta Analisis Spasial Perubahan Tutupan Lahan

# Keterangan gambar 4.6:

T/R : Tambak/Rawa LT : Lahan Terbuka

Pt : Pertanian Pm : Permukiman In : Industri

In\_Pt : Perubahan jenis tutupan lahan dari Industri

menjadi Pertanian

Tabel 4. 6 Tabel Analisis Spasial Perubahan Tutupan Lahan

|     | Jenis Tutupan Lahan |               |                                     | Luas      |
|-----|---------------------|---------------|-------------------------------------|-----------|
| No. | 2015                | 2019          | Perubahan                           | Perubahan |
|     |                     |               |                                     | (Ha)      |
| 1   | Permukiman          | Permukiman    | Permukiman menjadi Permukiman       | 1399,63   |
| 2   | Permukiman          | Pertanian     | Permukiman menjadi Pertanian        | 1155,58   |
| 3   | Permukiman          | Industri      | Permukiman menjadi Industri         | 123,52    |
| 4   | Permukiman          | Tambak/Rawa   | Permukiman menjadi Tambak/Rawa      | 31,62     |
| 5   | Permukiman          | Lahan Terbuka | Permukiman menjadi Lahan Terbuka    | 678,39    |
| 6   | Pertanian           | Permukiman    | Pertanian menjadi Permukiman        | 365,95    |
| 7   | Pertanian           | Pertanian     | Pertanian menjadi Pertanian         | 1802,23   |
| 8   | Pertanian           | Industri      | Pertanian menjadi Industri          | 122,56    |
| 9   | Pertanian           | Tambak/Rawa   | Pertanian menjadi Tambak/Rawa       | 331,02    |
| 10  | Pertanian           | Lahan Terbuka | Pertanian menjadi Lahan Terbuka     | 1569,12   |
| 11  | Industri            | Permukiman    | Industri menjadi Permukiman         | 99,93     |
| 12  | Industri            | Pertanian     | Industri menjadi Pertanian          | 217,75    |
| 13  | Industri            | Industri      | Industri menjadi Industri           | 177,02    |
| 14  | Industri            | Tambak/Rawa   | Industri menjadi Tambak/Rawa        | 121,58    |
| 15  | Industri            | Lahan Terbuka | Industri menjadi Lahan Terbuka      | 211,87    |
| 16  | Tambak/Rawa         | Permukiman    | Tambak/Rawa menjadi Permukiman      | 28,46     |
| 17  | Tambak/Rawa         | Pertanian     | Tambak/Rawa menjadi Pertanian       | 415,31    |
| 18  | Tambak/Rawa         | Industri      | Tambak/Rawa menjadi Industri        | 126,35    |
| 19  | Tambak/Rawa         | Tambak/Rawa   | Tambak/Rawa menjadi Tambak/Rawa     | 2026,22   |
| 20  | Tambak/Rawa         | Lahan Terbuka | Tambak/Rawamenjadi Lahan Terbuka    | 330,42    |
| 21  | Lahan Terbuka       | Permukiman    | Lahan Terbuka menjadi Permukiman    | 342,55    |
| 22  | Lahan Terbuka       | Pertanian     | Lahan Terbuka menjadi Pertanian     | 1509,44   |
| 23  | Lahan Terbuka       | Industri      | Lahan Terbuka menjadi Industri      | 112,17    |
| 24  | Lahan Terbuka       | Tambak/Rawa   | Lahan Terbuka menjadi Tambak/Rawa   | 69,99     |
| 25  | Lahan Terbuka       | Lahan Terbuka | Lahan Terbuka menjadi Lahan Terbuka | 2176,24   |

Berdasarkan tabel 4.6 menunjukkan bahwa analisis spasial pada lahan yang berubah menjadi kawasan permukiman seluas 2.236,51 ha; lahan berubah menjadi kawasan pertanian seluas 5.100,31 ha; lahan berubah menjadi kawasan industri seluas 661,62 ha; lahan yang berubah menjadi tambak/rawa seluas 2.580,42 ha; dan lahan yang berubah menjadi lahan terbuka sebesar 4.966,028 ha. Sehingga dalam hal ini, terjadi peningkatan fungsi lahan pertanian dikarenakan lahan pertanian mengalami kenaikan luasan.

### 4.2 <u>Penentuan Kesesuaian Lokasi Pengembangan Kawasan</u> Permukiman, Pertanian, dan Industri

#### 4.2.1 Hirarki Penentuan Kesesuaian Lahan Penentuan kesesuaian lahan yang digunakan sebagai pengembangan kawasan permukiman, pertanian, dan industri Parameter Aksesibilitas Ekonomi Sosial Fisik Kelerengan Jarak dari sungai ➤ Jumlah Tenaga Kerja Fasilitas Pendidikan Jarak dari jalan utama ➤ Harga Jual Fasilitas Jenis Tanah Kesehatan Jaringan Listrik Peluang Usaha Kedalaman Efektif Fasilitas Umum Tanah Jangkauan Pendapatan Transportasi Penduduk Kerawanan Penduduk Banjir Curah Hujan Kecamatan Kecamatan Kecamatan Rembang

Gambar 4. 7 Diagram Hirarki Penentuan Kesesuaian Lahan

pertama tingkatan adalah tujuan menghasilkan penentuan kesesuaian lahan yang digunakan sebagai pengembangan kawasan permukiman, pertanian, dan industri. Pada tingkatan kedua adalah kriteria yaitu Parameter Fisik, Aksesibilitas, Ekonomi dan Sosial. Pada tingkat ketiga merupakan Subkriteria yaitu Parameter Fisik (Kelerengan Lahan, Jenis Tanah, Kedalaman Efektif Tanah, Kerawanan Banjir, dan Curah Hujan); Aksesibilitas (Jarak dari Sungai, Jarak dari Jalan Utama, Jaringan Jangkauan Transportasi Umum); Listrik. (Jumlah Tenaga Kerja, Tingkat Harga Jual, Peluang Usaha, Pendapatan Penduduk) dan Sosial (Fasilitas Pendidikan, Fasilitas Kesehatan, Fasilitas Umum, dan Jumlah Penduduk). Pada tingkat keempat merupakan alternatif yaitu Kecamatan Kraton, Kecamatan Rembang dan Kecamatan Bangil.

Berdasarkan susunan hirarki tersebut, kemudian dihasilkan kuisioner untuk diisi oleh responden yang merupakan para ahli/pihak yang memiliki kompeten pada topik penelitian kali ini. Tabel kuisioner metode AHP dijelaskan pada tabel 4.7, 4.8 dan 4.9. Dengan penilaian skala Defenisi Skala:

- 1 : Kedua kriteria sama penting
- 3 : kriteria (A) sedikit lebih penting dibanding dengan (B)
- 5 : kriteria (A) lebih penting dibanding dengan (B)
- 7 : kriteria (A) sangat lebih penting dibanding dengan (B)
- 9 : kriteria (A) mutlak lebih penting dibanding dengan (B) \*berlaku sebaliknya

Tabel 4. 7 Kuisioner Kriteria AHP

| No.  | Kriteria A      |   | SK |   |   |   | SK | ALA |   | Kriteria B |               |
|------|-----------------|---|----|---|---|---|----|-----|---|------------|---------------|
| 140. | Killeria A      | 9 | 7  | 5 | 3 | 1 | 3  | 5   | 7 | 9          | Milera        |
| 1.   | Parameter Fisik |   |    |   |   |   |    |     |   |            | Aksesibilitas |
|      | Parameter Fisik |   |    |   |   |   |    |     |   |            | Ekonomi       |
|      | Parameter Fisik |   |    |   |   |   |    |     |   |            | Sosial        |
| 2.   | Aksesibilitas   |   |    |   |   |   |    |     |   |            | Ekonomi       |
|      | Aksesibilitas   |   |    |   |   |   |    |     |   |            | Sosial        |
| 3.   | Ekonomi         |   |    |   |   |   |    |     |   |            | Sosial        |

#### Tabel 4. 8 Kuisioner Subkriteria AHP

Dalam kriteria parameter fisik, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut :

| No.  | Subkriteria A    |   | SK | λLA |   |   | Ė | SK | ALΑ | _ | Subkriteria B           |
|------|------------------|---|----|-----|---|---|---|----|-----|---|-------------------------|
| 110. | Suokinena A      | 9 | 7  | 5   | 3 | 1 | 3 | 5  | 7   | 9 | Suomiteria D            |
| 1.   | Kelerengan Lahan |   |    |     |   |   |   |    |     |   | Jenis Tanah             |
|      | Kelerengan Lahan |   |    |     |   |   |   |    |     |   | Kedalaman Efektif Tanah |
|      | Kelerengan Lahan |   |    |     |   |   |   |    |     |   | Kerawanan Banjir        |
|      | Kelerengan Lahan |   |    |     |   |   |   |    |     |   | Curah Hujan             |
| 2.   | Jenis Tanah      |   |    |     |   |   |   |    |     |   | Kedalaman Efektif Tanah |
|      | Jenis Tanah      |   |    |     |   |   |   |    |     |   | Kerawanan Banjir        |
|      | Jenis Tanah      |   |    |     |   |   |   |    |     |   | Curah Hujan             |
| 3.   | Kedalaman        |   |    |     |   |   |   |    |     |   | Kerawanan Banjir        |
|      | Efektif Tanah    |   |    |     |   |   |   |    |     |   | ricia wanan banjir      |
|      | Kedalaman        |   |    |     |   |   |   |    |     |   | Curah Hujan             |
|      | Efektif Tanah    |   |    |     |   |   |   |    |     |   | ,                       |
| 4.   | Kerawanan Banjir |   |    |     |   |   |   |    |     |   | Curah Hujan             |

#### Dalam kriteria aksesibilitas, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut :

| No.  | Subkriteria A             |   | SK | ALA |   |   |   | SKA | λLA |     | Subkriteria B                  |
|------|---------------------------|---|----|-----|---|---|---|-----|-----|-----|--------------------------------|
| 110. | Subarrara 21              | 9 | 7  | 5   | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9   | Subalicia B                    |
| 1.   | Jarak dari sungai         |   |    |     |   |   |   |     |     |     | Jarak dari Jalan Utama         |
|      | Jarak dari sungai         |   |    |     |   |   |   |     |     |     | Jaringan Listrik               |
|      | Jarak dari sungai         |   |    |     |   |   |   |     |     |     | Jangkauan Transportasi<br>Umum |
| 2.   | Jarak dari Jalan<br>Utama |   |    |     |   |   |   |     |     |     | Jaringan Listrik               |
|      | Jarak dari Jalan          |   |    |     |   |   |   |     |     |     | Jangkauan Transportasi         |
|      | Utama                     |   |    |     |   |   |   |     |     |     | Umum                           |
| 3.   | Jaringan Listrik          |   |    |     |   |   |   |     |     |     | Jangkauan Transportasi         |
| 1    | I                         | ı |    | l   | i | l |   | l   |     | i l | Umum                           |

Dalam kriteria ekonomi, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut :

| No   | No. Subkriteria A   |   | SK | ٩LA |   |   | SKALA |   |   |   | Subkriteria B |
|------|---------------------|---|----|-----|---|---|-------|---|---|---|---------------|
| 140. | Subditeria A        | 9 | 7  | 5   | 3 | 1 | 3     | 5 | 7 | 9 | Subtriella D  |
| 1.   | Jumlah Tenaga Kerja |   |    |     |   |   |       |   |   |   | Harga Jual    |
|      | Jumlah Tenaga Kerja |   |    |     |   |   |       |   |   |   | Peluang Usaha |
|      | Jumlah Tenaga Kerja |   |    |     |   |   |       |   |   |   | Pendapatan    |
|      |                     |   |    |     |   |   |       |   |   |   | Penduduk      |
| 2.   | Harga Jual          |   |    |     |   |   |       |   |   |   | Peluang Usaha |
|      | Harga Jual          |   |    |     |   |   |       |   |   |   | Pendapatan    |
|      |                     |   |    |     |   |   |       |   |   |   | Penduduk      |
| 3.   | Peluang Usaha       |   |    |     |   |   |       |   |   |   | Pendapatan    |
| ا .  |                     | l |    | ĺ   | ĺ | l |       | l | l |   | Penduduk      |

Dalam kriteria sosial, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut :

| No   | No. Subkriteria A    |  | SKALA |   |   |   |   | SK | ALA |   | Subkriteria B       |  |
|------|----------------------|--|-------|---|---|---|---|----|-----|---|---------------------|--|
| 140. |                      |  | 7     | 5 | 3 | 1 | 3 | 5  | 7   | 9 | Subkriteria B       |  |
| 1.   | Fasilitas Pendidikan |  |       |   |   |   |   |    |     |   | Fasilitas Kesehatan |  |
|      | Fasilitas Pendidikan |  |       |   |   |   |   |    |     |   | Fasilitas Umum      |  |
|      | Fasilitas Pendidikan |  |       |   |   |   |   |    |     |   | Jumlah Penduduk     |  |
| 2.   | Fasilitas Kesehatan  |  |       |   |   |   |   |    |     |   | Fasilitas Umum      |  |
|      | Fasilitas Kesehatan  |  |       |   |   |   |   |    |     |   | Jumlah Penduduk     |  |
| 3.   | Fasilitas Umum       |  |       |   |   |   |   |    |     |   | Jumlah Penduduk     |  |

Tabel 4. 9 Kuisioner Alternatif AHP

| No. Alternatif A |                   |   | SKA | ALΑ |   |   |   | SK | ALA |   | Alternatif B      |
|------------------|-------------------|---|-----|-----|---|---|---|----|-----|---|-------------------|
| 110.             |                   | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5  | 7   | 9 | Titteriatii D     |
| 1.               | Kecamatan Kraton  |   |     |     |   |   |   |    |     |   | Kecamatan Rembang |
|                  | Kecamatan Kraton  |   |     |     |   |   |   |    |     |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.               | Kecamatan Rembang |   |     |     |   |   |   |    |     |   | Kecamatan Bangil  |

Pihak yang menjadi responden dalam pengisian kuisioner ahp merupakan *expertknowledge* dibidang Penataan dan Pengendalian Kawasan Permukiman, dibidang Sumber Daya Air & Tata Ruang Wilayah, dibidang Prasarana dan Wilayah.

#### 4.2.2 Hasil Pembobotan Analitycal Hierarchy Process (AHP)

Perhitungan faktor pembobotan dilakukan pada tiap kriteria dan subkriteria sebagai berikut :

#### a. Kriteria

Hasil data primer / data kuantitatif yang diperoleh dari empat responden terhadap penilaian antar kriteria terlebih dahulu dihitung rata-rata geometrik yang menggunakan persamaan 2.3. Skala prioritas diperoleh dari hasil kuisioner responden serta hasil perhitungan rata-rata geometrik terdapat pada tabel berikut. Matriks berpasangan yang disusun berdasarkan pendapat keempat ahli ditunjukkan pada gambar 4.10 berikut.

Tabel 4. 10 Matriks Perbandingan Kriteria

| Tuber 11 To 11 tutring Terbundingun Tiriteria |                    |               |         |        |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--------------------|---------------|---------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| KRITERIA                                      | Parameter<br>Fisik | Aksesibilitas | Ekonomi | Sosial |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Parameter<br>Fisik                            | 1,00               | 0,17          | 0,18    | 0,31   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aksesibilitas                                 | 5,92               | 1,00          | 1,97    | 3,64   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ekonomi                                       | 5,44               | 0,51          | 1,00    | 2,59   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sosial  | 3,20               | 0,27          | 0,39    | 1,00   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| JUMLAH  | 15,56              | 1,95          | 3,54    | 7,54   |  |  |  |  |  |  |  |  |

Berdasarkan tabel 4.10, total nilai tiap kriteria menunjukkan total nilai pada kriteria parameter fisik sebesar 15,56; kriteria sosial sebesar 1,95; pada kriteria ekonomi sebesar 3,54; dan pada kriteria aksesibilitas sebesar 7,54.

Setelah matrik perbandingan berpasangan disusun seperti pada tabel 4.11 tersebut, kemudian dilakukan normalisasi matrik perbandingan berpasangan menggunakan rumus pada persamaan 3.2. Normalisasi matrik perbandingan berpasangan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 11 Normalisasi Matriks Berpasangan Kriteria

|                    |                    |               | 6       |        |
|--------------------|--------------------|---------------|---------|--------|
| KRITERIA           | Parameter<br>Fisik | Aksesibilitas | Ekonomi | Sosial |
| Parameter<br>Fisik | 0,06               | 0,09          | 0,05    | 0,04   |
| Aksesibilitas      | 0,38               | 0,51          | 0,56    | 0,48   |
| Ekonomi            | 0,35               | 0,26          | 0,28    | 0,34   |
| Sosial             | 0,21               | 0,14          | 0,11    | 0,13   |
| JUMLAH             | 1,00               | 1,00          | 1,00    | 1,00   |

Untuk memperoleh bobot prioritas dari masingmasing kriteria, maka hasil dari normalisasi dihitung dengan rumus persamaan 3.3. Sehingga bobot prioritas dari masing-masing kriteria dapat dilihat pada tabel berikut.

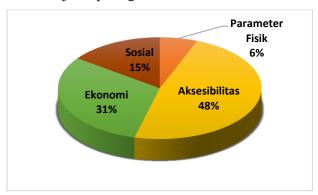
Tabel 4. 12 Bobot Prioritas Kriteria

| KRITERIA        | Jumlah | Bobot Prioritas | Prioritas |
|-----------------|--------|-----------------|-----------|
| Parameter Fisik | 0,24   | 0,06            | 4         |
| Aksesibilitas   | 1,93   | 0,48            | 1         |
| Ekonomi         | 1,24   | 0,31            | 2         |
| Sosial          | 0,59   | 0,15            | 3         |
| Jumlah          | 4      | 1               |           |

Berdasarkan tabel 4.12, besar prioritas masingmasing kriteria yang digunakan dalam penentuan kesesuaian lahan yang digunakan sebagai pengembangan kawasan permukiman, pertanian, dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil paling tinggi didominasi oleh kriteria aksesibilitas sebesar 1,93; urutan kedua adalah kriteria ekonomi sebesar 1,24; prioritas ketiga adalah kriteria sosial sebesar 0,59; dan priotas keempat adalah kriteria parameter fisik sebesar 0,06. Besar bobot yang diperoleh harus ditentukan besar rasio konsistensi dari pendapat berbagai responden yang diambil dalam penelitian, dengan nilai rasio konsistensi kurang dari 0,1 agar pendapat responden dapat diterima. Dalam penentuan rasio konsistensi ini, beberapa langkah yang dilakukan adalah:

- a) Menentukan nilai eigenvalue terbesar  $(\lambda_{max})$  menggunakan rumus pada persamaan 3.4. Sehingga nilai eigenvalue maksimal  $(\lambda_{max})$  dari hasil perhitungan diperoleh sebesar 4,069835.
- b) Menghitung Indeks konsistensi (CI) menggunakan persamaan 3.5. Sehingga nilai indeks konsistensi (CI) dari hasil perhitungan ini sebesar 0,9.
- c) Menghitung Rasio Konsistensi (CR) menggunakan persamaan 3.6. Sehingga nilai rasio konsistensi (CR) dari hasil perhitungan ini sebesar 0,025865.

Karena nilai rasio konsistensi kurang dari 0,1 maka matrik dianggap konsisten. Grafik bobot prioritas kriteria disajikan pada gambar berikut.



Gambar 4, 8 Grafik Bobot Prioritas Kriteria

#### b. Subkriteria

#### 1) Subkriteria Parameter Fisik

Matrik perbandingan berpasangan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.12. 1 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Parameter Fisik

| SUBKRITERIA                | Kelerengan<br>Lahan | Jenis<br>Tanah | Kedalaman<br>Efektif<br>Tanah | Kerawanan<br>Banjir | Curah<br>Hujan |
|----------------------------|---------------------|----------------|-------------------------------|---------------------|----------------|
| Kelerengan                 |                     |                |                               |                     |                |
| Lahan                      | 1,00                | 1,73           | 2,59                          | 0,31                | 1,00           |
| Jenis Tanah                | 0,58                | 1,00           | 2,94                          | 0,19                | 0,30           |
| Kedalaman<br>Efektif Tanah | 0,39                | 0,34           | 1,00                          | 0,19                | 0,30           |
| Kerawanan                  |                     |                |                               |                     |                |
| Banjir                     | 3,20                | 5,21           | 5,21                          | 1,00                | 3,71           |
| Curah Hujan                | 1,00                | 3,34           | 3,34                          | 0,27                | 1,00           |
| Jumlah                     | 6,16                | 11,62          | 15,08                         | 1,97                | 6,31           |

Berdasarkan tabel 4.12.1, total nilai tiap subkriteria menunjukkan total nilai pada subkriteria kelerengan lahan sebesar 6,16; subkriteria jenis tanah sebesar 11,62; subkriteria kedalaman efektif tanah sebesar 15,08; subkriteria kerawanan banjir sebesar 1,97; dan pada subkriteria curah hujan sebesar 6,31. Normalisasi matrik perbandingan berpasangan dan bobot prioritas subkriteria parameter fisik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.12. 2 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

| SUBKRITERIA                | Kelerengan<br>Lahan | Jenis<br>Tanah | Kedalaman<br>Efektif<br>Tanah | Kerawanan<br>Banjir | Curah<br>Hujan |
|----------------------------|---------------------|----------------|-------------------------------|---------------------|----------------|
| Kelerengan                 |                     |                |                               |                     |                |
| Lahan                      | 0,16                | 0,15           | 0,17                          | 0,16                | 0,16           |
| Jenis Tanah                | 0,09                | 0,09           | 0,20                          | 0,10                | 0,05           |
| Kedalaman<br>Efektif Tanah | 0,06                | 0,03           | 0,07                          | 0,10                | 0,05           |
| Kerawanan<br>Banjir        | 0,52                | 0,45           | 0,35                          | 0,51                | 0,59           |
| Curah Hujan                | 0,16                | 0,29           | 0,22                          | 0,14                | 0,16           |
| Jumlah                     | 1                   | 1              | 1                             | 1                   | 1              |

Tabel 4.12. 3 Bobot Prioritas Subkriteria Parameter Fisik

| 1 ISIK            |          |           |           |  |
|-------------------|----------|-----------|-----------|--|
|                   | Jumlah   | Bobot     |           |  |
| SUBKRITERIA       | Perbaris | Prioritas | Prioritas |  |
| Kelerengan Lahan  | 0,84     | 0,16      | 3         |  |
| Jenis Tanah       | 0,53     | 0,10      | 4         |  |
| Kedalaman Efektif |          |           |           |  |
| Tanah             | 0,31     | 0,06      | 5         |  |
| Kerawanan Banjir  | 2,57     | 0,48      | 1         |  |
| Curah Hujan       | 1,03     | 0,19      | 2         |  |
| Jumlah            | 5        | 1         |           |  |

Berdasarkan tabel 4.12.3, besar prioritas masingmasing subkriteria yang digunakan dalam penentuan kesesuaian lahan yang digunakan sebagai pengembangan kawasan permukiman, pertanian, dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil paling tinggi didominasi oleh subkriteria kerawanan banjir sebesar 0,48; urutan kedua curah hujan adalah subkriteria sebesar 0,19; prioritas ketiga adalah subkriteria kelerengan lahan sebesar 0,16; prioritas keempat adalah subkriteria jenis tanah sebesar 0,10; dan prioritas kelima kedalaman efektif tanah adalah subkriteria sebesar 0,06.

Besar bobot yang diperoleh harus ditentukan besar rasio konsistensi dari pendapat berbagai responden yang diambil dalam penelitian, dengan nilai rasio konsistensi kurang dari 0,1 agar pendapat responden dapat diterima. Dalam penentuan rasio konsistensi ini, beberapa langkah yang dilakukan adalah:

- a) Nilai eigenvalue maksimal ( $\lambda_{max}$ ) dari hasil perhitungan diperoleh sebesar 5,212836.
- b) Nilai indeks konsistensi (CI) dari hasil perhitungan ini sebesar 1,12.
- c) Nilai rasio konsistensi (CR) dari hasil perhitungan ini sebesar 0,047508. Karena nilai rasio konsistensi kurang dari 0,1 maka matrik dianggap konsisten. Grafik bobot prioritas subkriteria disajikan pada gambar berikut.

#### 2) Subkriteria **Aksesibilitas**

Matrik perbandingan berpasangan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.12. 4 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Aksesibilitas

| SUBKRITERIA                           | Jarak<br>dari<br>Sungai | Jarak dari<br>Jalan<br>Utama | Jaringan<br>Listrik | Jangkauan<br>Transportasi<br>Umum |
|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Jarak dari Sungai<br>Jarak dari Jalan | 1,00                    | 0,16                         | 1,21                | 0,63                              |
| Utama                                 | 6,30                    | 1,00                         | 4,21                | 1,50                              |
| Jaringan Listrik                      | 0,83                    | 0,24                         | 1,00                | 0,61                              |
| Jangkauan<br>Transportasi Umum        | 1,59                    | 0,67                         | 1,63                | 1,00                              |
| Jumlah                                | 9,72                    | 2,06                         | 8,05                | 3,74                              |

Berdasarkan tabel 4.12.4, total nilai tiap subkriteria menunjukkan total nilai pada subkriteria jarak dari sungai sebesar 9,72; subkriteria jarak dari jalan utama sebesar 2,06; subkriteria jaringan listrik sebesar 8,05; dan subkriteria jangkauan transportasi umum sebesar 3,74. Normalisasi matrik perbandingan berpasangan dan bobot prioritas subkriteria aksesibilitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.12. 5 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

| SUBKRITERIA            | Jarak<br>dari<br>Sungai | Jarak dari<br>Jalan<br>Utama | Jaringan<br>Listrik | Jangkauan<br>Transportasi<br>Umum |
|------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Jarak dari Sungai      | 0,10                    | 0,08                         | 0,15                | 0,17                              |
| Jarak dari Sungar      | 0,10                    | 0,08                         | 0,13                | 0,17                              |
| Jarak dari Jalan Utama | 0,65                    | 0,48                         | 0,52                | 0,40                              |
| Jaringan Listrik       | 0,09                    | 0,11                         | 0,12                | 0,16                              |
| Jangkauan Transportasi |                         |                              |                     |                                   |
| Umum                   | 0,16                    | 0,32                         | 0,20                | 0,27                              |
| Jumlah                 | 1                       | 1                            | 1                   | 1                                 |

Tabel 4.12. 6 Bobot Prioritas Subkriteria Aksesibilitas

| SUBKRITERIA                    | Jumlah<br>Perbaris | Bobot<br>Prioritas | Prioritas |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|-----------|
| Jarak dari Sungai              | 0,50               | 0,12               | 3         |
| Jarak dari Jalan<br>Utama      | 2,17               | 0,51               | 1         |
| Jaringan Listrik               | 0,49               | 0,12               | 4         |
| Jangkauan<br>Transportasi Umum | 0,98               | 0,24               | 2         |
| Jumlah                         | 4                  | 1                  |           |

Berdasarkan tabel 4.12.6, besar prioritas masingmasing subkriteria yang digunakan dalam penentuan kesesuaian lahan yang digunakan sebagai pengembangan kawasan permukiman, pertanian, dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil paling tinggi didominasi oleh subkriteria jarak dari jalan utama sebesar 0,51; prioritas kedua adalah subkriteria jangkauan transportasi umum sebesar 0,26; prioritas ketiga adalah subkriteria jarak dari sungai sebesar 0,12; dan prioritas keempat adalah subkriteria jaringan listrik sebesar 0,12.

Besar bobot yang telah diperoleh tersebut harus ditentukan besar rasio konsistensi dari pendapat berbagai responden yang diambil dalam penelitian, dengan nilai rasio konsistensi kurang dari 0,1 agar pendapat responden dapat diterima. Dalam penentuan rasio konsistensi ini, beberapa langkah yang dilakukan adalah:

- a) Nilai eigenvalue maksimal ( $\lambda_{max}$ ) dari hasil perhitungan diperoleh sebesar 4,103392756.
- b) Nilai indeks konsistensi (CI) dari hasil perhitungan ini sebesar 0,9.
- c) Nilai rasio konsistensi (CR) dari hasil perhitungan ini sebesar 0,038293613. Karena nilai rasio konsistensi kurang dari 0,1 maka matrik dianggap konsisten. Grafik bobot prioritas subkriteria disajikan pada gambar berikut.

#### 3) Subkriteria Ekonomi

Matrik perbandingan berpasangan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.12. 7 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Ekonomi

| SUBKRITERIA   | Jumlah<br>Tenaga<br>Kerja | Tingkat<br>Harga<br>Jual | Peluang<br>Usaha | Pendapatan<br>Penduduk |
|---------------|---------------------------|--------------------------|------------------|------------------------|
| Jumlah Tenaga |                           |                          |                  |                        |
| Kerja         | 1,00                      | 0,76                     | 0,18             | 0,29                   |
| Tingkat Harga |                           |                          |                  |                        |
| Jual          | 1,32                      | 1,00                     | 0,51             | 0,27                   |
| Peluang Usaha | 5,54                      | 1,97                     | 1,00             | 1,00                   |
| Pendapatan    |                           |                          |                  |                        |
| Penduduk      | 3,48                      | 3,64                     | 1,00             | 1,00                   |
| Jumlah        | 11,34                     | 7,36                     | 2,69             | 2,56                   |

Berdasarkan tabel 4.12.7, menunjukkan total nilai pada subkriteria jumlah tenaga kerja sebesar 11,34; subkriteria tingkat harga jual sebesar 7,36; subkriteria peluang usaha sebesar 2,69; dan subkriteria pendapatan penduduk sebesar 2,56. Normalisasi matriks perbandingan berpasangan dan bobot prioritas subkriteria ekonomi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.12. 8 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

| 2 or pusuinguir |        |         |         |            |  |
|-----------------|--------|---------|---------|------------|--|
|                 | Jumlah | Tingkat |         |            |  |
| SUBKRITERIA     | Tenaga | Harga   | Peluang | Pendapatan |  |
|                 | Kerja  | Jual    | Usaha   | Penduduk   |  |
| Jumlah Tenaga   |        |         |         |            |  |
| Kerja           | 0,09   | 0,10    | 0,07    | 0,11       |  |
| Tingkat Harga   |        |         |         |            |  |
| Jual            | 0,12   | 0,14    | 0,19    | 0,11       |  |
| Peluang Usaha   | 0,49   | 0,27    | 0,37    | 0,39       |  |
| Pendapatan      |        |         |         |            |  |
| Penduduk        | 0,31   | 0,49    | 0,37    | 0,39       |  |
| Jumlah          | 1      | 1       | 1       | 1          |  |

|               | Jumlah   | Bobot     |           |
|---------------|----------|-----------|-----------|
| SUBKRITERIA   | Perbaris | Prioritas | Prioritas |
| Jumlah Tenaga |          |           |           |
| Kerja         | 0,38     | 0,09      | 4         |
| Tingkat Harga |          |           |           |
| Jual          | 0,56     | 0,14      | 3         |
| Peluang Usaha | 1,55     | 0,38      | 2         |
| Pendapatan    |          |           |           |
| Penduduk      | 1,59     | 0,39      | 1         |
| Jumlah        | 4        | 1         |           |

Tabel 4.12. 9 Bobot Prioritas Subkriteria Ekonomi

Berdasarkan tabel 4.12.9, besar prioritas masingmasing subkriteria yang digunakan dalam penentuan kesesuaian lahan yang digunakan sebagai pengembangan kawasan permukiman, pertanian, dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil paling tinggi didominasi oleh subkriteria pendapatan penduduk sebesar 0,39; prioritas kedua adalah subkriteria peluang usaha sebesar 0,38; prioritas ketiga adalah subkriteria tingkat harga jual sebesar 0,14; dan subkriteria jumlah tenaga kerja 0,09.

Besar bobot yang diperoleh harus ditentukan besar rasio konsistensi dari pendapat berbagai responden yang diambil dalam penelitian, dengan nilai rasio konsistensi kurang dari 0,1 agar pendapat responden dapat diterima. Dalam penentuan rasio konsistensi ini, beberapa langkah yang dilakukan adalah:

- a) Nilai eigenvalue maksimal ( $\lambda_{max}$ ) dari hasil perhitungan diperoleh sebesar 4,080265817.
- b) Nilai indeks konsistensi (CI) dari hasil perhitungan ini sebesar 0,9.
- c) Nilai rasio konsistensi (CR) dari hasil perhitungan ini sebesar 0,02972808. Karena nilai

rasio konsistensi kurang dari 0,1 maka matrik dianggap konsisten. Grafik bobot prioritas subkriteria disajikan pada gambar berikut.

#### 4) Subkriteria Sosial

Matrik perbandingan berpasangan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.12. 10 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Sosial

| SUBKRITERIA         | Fasilitas  | Fasilitas | Fasilitas | Jumlah   |
|---------------------|------------|-----------|-----------|----------|
|                     | Pendidikan | Kesehatan | Umum      | Penduduk |
| Fasilitas           |            |           |           |          |
| Pendidikan          | 1,00       | 2,24      | 3,48      | 2,01     |
| Fasilitas Kesehatan | 0,45       | 1,00      | 1,24      | 2,14     |
| Fasilitas Umum      | 0,29       | 0,81      | 1,00      | 1,14     |
| Jumlah Penduduk     | 0,50       | 0,47      | 0,88      | 1,00     |
| Jumlah              | 2,23       | 4,51      | 6,60      | 6,29     |

Berdasarkan tabel 4.12.10, total nilai tiap subkriteria menunjukkan total nilai pada subkriteria fasilitas pendidikan sebesar 2,23; subkriteria fasilitas kesehatan sebesar 4,51; subkriteria fasilitas umum sebesar 6,60; dan subkriteria jumlah penduduk sebesar 6,29. Normalisasi matrik perbandingan berpasangan dan bobot prioritas subkriteria sosial dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.12. 11 Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

| SUBKRITERIA         | Fasilitas  | Fasilitas | Fasilitas | Jumlah   |
|---------------------|------------|-----------|-----------|----------|
| SUDKKITEKIA         | Pendidikan | Kesehatan | Umum      | Penduduk |
| Fasilitas           |            |           |           |          |
| Pendidikan          | 0,45       | 0,50      | 0,53      | 0,32     |
| Fasilitas Kesehatan | 0,20       | 0,22      | 0,19      | 0,34     |
| Fasilitas Umum      | 0,13       | 0,18      | 0,15      | 0,18     |
| Jumlah Penduduk     | 0,22       | 0,10      | 0,13      | 0,16     |
| Jumlah              | 1          | 1         | 1         | 1        |

| abel 4.12. 12 Bobot Prioritas Subkriteria Sosia |          |           |           |  |  |  |  |
|---|----------|-----------|-----------|--|--|--|--|
|   | Jumlah   | Bobot     |           |  |  |  |  |
| SUBKRITERIA                                     | Perbaris | Prioritas | Prioritas |  |  |  |  |
| Fasilitas                                       |          |           |           |  |  |  |  |
| Pendidikan                                      | 1,85     | 0,45      | 1         |  |  |  |  |
| Fasilitas                                       |          |           |           |  |  |  |  |
| Kesehatan                                       | 0,97     | 0,24      | 2         |  |  |  |  |
| Fasilitas Umum                                  | 0,66     | 0,16      | 3         |  |  |  |  |
| Jumlah Penduduk                                 | 0,63     | 0,15      | 4         |  |  |  |  |
| Jumlah  | 4        | 1         |           |  |  |  |  |

Berdasarkan tabel 4.12.12, besar prioritas masingmasing subkriteria yang digunakan dalam penentuan yang kesesuaian lahan digunakan pengembangan kawasan permukiman, pertanian, dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil paling tinggi didominasi oleh subkriteria fasilitas pendidikan sebesar 0,45; prioritas kedua adalah subkriteria fasilitas kesehatan sebesar 0,24; prioritas ketiga adalah subkriteria fasilitas umum sebesar 0,16; dan prioritas keempat adalah subkriteria jumlah penduduk sebesar 0,15.

Besar bobot yang diperoleh harus ditentukan besar rasio konsistensi dari pendapat berbagai responden yang diambil dalam penelitian, dengan nilai rasio konsistensi kurang dari 0,1 agar pendapat responden dapat diterima. Dalam penentuan rasio konsistensi ini, beberapa langkah yang dilakukan adalah:

- a) Nilai eigenvalue maksimal  $(\lambda_{max})$  dari hasil perhitungan diperoleh sebesar 4,091357785.
- b) Nilai indeks konsistensi (CI) dari hasil perhitungan ini sebesar 0,9.
- c) Nilai rasio konsistensi (CR) dari hasil perhitungan sebesar 0.033836217. Karena nilai rasio

konsistensi kurang dari 0,1 maka matrik dianggap konsisten. Grafik bobot prioritas subkriteria disajikan pada gambar berikut.

Dari perhitungan bobot subkriteria tersebut, maka dapat diakumulasikan prioritas dari seluruh subkriteria yang digunakan seperti pada tabel berikut.

Tabel 4. 13 Bobot Subkriteria Keseluruhan

| Subkriteria                 | Bobot | Prioritas |
|-----------------------------|-------|-----------|
| Kelerengan Lahan            | 0,16  | 9         |
| Jenis Tanah                 | 0,10  | 15        |
| Kedalaman Efektif Tanah     | 0,06  | 17        |
| Kerawanan Banjir            | 0,48  | 2         |
| Curah Hujan                 | 0,19  | 8         |
| Jarak dari Sungai           | 0,12  | 13        |
| Jarak dari Jalan Utama      | 0,51  | 1         |
| Jaringan Listrik            | 0,12  | 14        |
| Jangkauan Transportasi Umum | 0,24  | 6         |
| Jumlah Tenaga Kerja         | 0,09  | 16        |
| Tingkat Harga Jual          | 0,14  | 12        |
| Peluang Usaha               | 0,38  | 5         |
| Pendapatan Penduduk         | 0,39  | 4         |
| Fasilitas Pendidikan        | 0,45  | 3         |
| Fasilitas Kesehatan         | 0,24  | 7         |
| Fasilitas Umum              | 0,16  | 10        |
| Jumlah Penduduk             | 0,15  | 11        |

Berdasarkan tabel 4.12, besar prioritas dari subkriteria keseluruhan digunakan dalam penentuan kesesuaian lahan sebagai pengembangan kawasan permukiman, pertanian, dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil paling tinggi didominasi oleh subkriteria Jarak dari Jalan Utama (Aksesibilitas) sebesar 0,51; kedua adalah subkriteria Kerawanan Banjir (Parameter Fisik) sebesar 0,48; prioritas ketiga

adalah subkriteria Fasilitas Pendidikan (Sosial) sebesar 0,45; dan prioritas keempat adalah subkriteria Pendapatan Penduduk (Ekonomi) sebesar 0,39.

Grafik bobot prioritas subkriteria disajikan pada gambar berikut.



Gambar 4. 9 Grafik Bobot Prioritas Subkriteria

## 4.2.3 <u>Prioritas Penentuan Kesesuaian Lokasi Pengembangan</u> Kawasan Permukiman, Pertanian, dan Industri

Prioritas penentuan kesesuaian lokasi pengembangan kawasan permukiman, pertanian dan industri diperoleh dengan penentuan bobot pada setiap alternatif lokasi sebagai alternatif keputusan pada semua subkriteria yang digunakan. Langkah perhitungan bobot sama seperti langkah perhitungan kriteria dan subkriteria yang telah dijelaskan pada subbab sebelumnya.

Tabel 4. 14 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Kelerengan Lahan

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot |   |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|---|
| Kecamatan Kraton  | 0,14             | 0,13                 | 0,20             | 0,16  | $\lambda_{max} = 3,029199209$<br>CI = 0.014599605 |
| Kecamatan Rembang | 0,71             | 0,65                 | 0,60             | 0,66  | RI = 0.58   |
| Kecamatan Bangil  | 0,14             | 0,22                 | 0,20             | 0,19  | CR = 0,025171732                                  |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |   |

Tabel 4. 15 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Jenis Tanah

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot | A <sub>max</sub> = 3,00<br>CI = 0 |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|-----------------------------------|
| Kecamatan Kraton  | 0,33             | 0,33                 | 0,33             | 0,33  | CI = 0<br>RI = 0,58               |
| Kecamatan Rembang | 0,33             | 0,33                 | 0,33             | 0,33  | CR = 0                            |
| Kecamatan Bangil  | 0,33             | 0,33                 | 0,33             | 0,33  |                                   |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |                                   |

Tabel 4. 16 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Kedalaman Efektif Tanah

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot |                                  |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| Kecamatan Kraton  | 0,33             | 0,33                 | 0,33             | 0,33  | $\lambda_{max} = 3,00$<br>CI = 0 |
| Kecamatan Rembang | 0,33             | 0,33                 | 0,33             | 0,33  | RI = 0.58                        |
| Kecamatan Bangil  | 0,33             | 0,33                 | 0,33             | 0,33  | CR = 0                           |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |                                  |

Tabel 4. 17 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Kerawanan Banjir

|                   |                  |                      | <u> </u>         |       |                                  |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot |                                  |
| Kecamatan Kraton  | 0,60             | 0,60                 | 0,60             | 0,60  | $\lambda_{max} = 3,00$<br>CI = 0 |
| Kecamatan Rembang | 0,20             | 0,20                 | 0,20             | 0,20  | RI = 0,58                        |
| Kecamatan Bangil  | 0,20             | 0,20                 | 0,20             | 0,20  | CR = 0                           |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |                                  |

Tabel 4. 18 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Curah Hujan

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot |                                  |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| Kecamatan Kraton  | 0,33             | 0,33                 | 0,33             | 0,33  | $\lambda_{max} = 3,00$<br>CI = 0 |
| Kecamatan Rembang | 0,33             | 0,33                 | 0,33             | 0,33  | RI = 0,58                        |
| Kecamatan Bangil  | 0,33             | 0,33                 | 0,33             | 0,33  | CR = 0                           |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |                                  |

Tabel 4. 19 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Jarak dari Sungai

|                   | <u> </u>         |                      |                  |       |                                  |  |  |  |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|--|--|--|
| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot |                                  |  |  |  |
| Kecamatan Kraton  | 0,43             | 0,43                 | 0,43             | 0,43  | $\lambda_{max} = 3,00$<br>CI = 0 |  |  |  |
| Kecamatan Rembang | 0,14             | 0,14                 | 0,14             | 0,14  | RI = 0,58                        |  |  |  |
| Kecamatan Bangil  | 0,43             | 0,43                 | 0,43             | 0,43  | CR = 0                           |  |  |  |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |                                  |  |  |  |

Tabel 4. 20 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Jarak dari Jalan Utama

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot |                                  |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|----------------------------------|
| Kecamatan Kraton  | 0,45             | 0,45                 | 0,45             | 0,45  | $\lambda_{max} = 3,00$<br>CI = 0 |
| Kecamatan Rembang | 0,09             | 0,09                 | 0,09             | 0,09  | RI = 0.58                        |
| Kecamatan Bangil  | 0,45             | 0,45                 | 0,45             | 0,45  | CR = 0                           |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |                                  |

Tabel 4. 21 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Jaringan Listrik

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot |   |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|---|
| Kecamatan Kraton  | 0,45             | 0,56                 | 0,43             | 0,48  | $\lambda_{max} = 3,029129649$<br>CI = 0.014564825 |
| Kecamatan Rembang | 0,09             | 0,11                 | 0,14             | 0,11  | RI = 0.58   |
| Kecamatan Bangil  | 0,45             | 0,33                 | 0,43             | 0,41  | CR = 0,025111767                                  |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |   |

Tabel 4. 22 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Jangkauan Transportasi Umum

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot |  |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|--|
| Kecamatan Kraton  | 0,23             | 0,33                 | 0,22             | 0,26  | $\lambda_{max} = 3,038714681$<br>CI = 0,01935734 |
| Kecamatan Rembang | 0,08             | 0,11                 | 0,13             | 0,11  | RI = 0,58  |
| Kecamatan Bangil  | 0,69             | 0,56                 | 0,65             | 0,63  | CR = 0,033374725                                 |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |  |

Tabel 4. 23 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Jumlah Tenaga Kerja

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot |  |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|--|
| Kecamatan Kraton  | 0,11             | 0,08                 | 0,13             | 0,11  | $\lambda_{max} = 3,038714681$<br>CI = 0.01935734 |
| Kecamatan Rembang | 0,33             | 0,23                 | 0,22             | 0,26  | RI = 0.58  |
| Kecamatan Bangil  | 0,56             | 0,69                 | 0,65             | 0,63  | CR = 0,033374725                                 |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     | 1  |

Tabel 4. 24 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Tingkat Harga Jual

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot |  |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|--|
| Kecamatan Kraton  | 0,23             | 0,33                 | 0,22             | 0,26  | $\lambda_{max} = 3,038714681$<br>CI = 0.01935734 |
| Kecamatan Rembang | 0,08             | 0,11                 | 0,13             | 0,11  | RI = 0.58  |
| Kecamatan Bangil  | 0,69             | 0,56                 | 0,65             | 0,63  | CR = 0,033374725                                 |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |  |

Tabel 4. 25 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Peluang Usaha

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot |  |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|--|
| Kecamatan Kraton  | 0,23             | 0,33                 | 0,22             | 0,26  | $\lambda_{max} = 3,038714681$<br>CI = 0.01935734 |
| Kecamatan Rembang | 0,08             | 0,11                 | 0,13             | 0,11  | RI = 0.58  |
| Kecamatan Bangil  | 0,69             | 0,56                 | 0,65             | 0,63  | CR = 0,033374725                                 |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |  |

# Tabel 4. 26 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Pendapatan Penduduk

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot |                                 |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|---------------------------------|
| Kecamatan Kraton  | 0,20             | 0,20                 | 0,20             | 0,20  | $\lambda_{max} = 3,00$ $CI = 0$ |
| Kecamatan Rembang | 0,20             | 0,20                 | 0,20             | 0,20  | RI = 0.58                       |
| Kecamatan Bangil  | 0,60             | 0,60                 | 0,60             | 0,60  | CR = 0                          |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |                                 |

#### Tabel 4. 27 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Fasilitas Pendidikan

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot | A <sub>max</sub> = 3,038714681<br>CI = 0.01935734 |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|---|
| Kecamatan Kraton  | 0,23             | 0,33                 | 0,22             | 0,26  | RI = 0,58   |
| Kecamatan Rembang | 0,08             | 0,11                 | 0,13             | 0,11  | CR =  |
| Kecamatan Bangil  | 0,69             | 0,56                 | 0,65             | 0,63  | 0,033374725                                       |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |   |

### Tabel 4. 28 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Fasilitas Kesehatan

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot |  |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|--|
| Kecamatan Kraton  | 0,33             | 0,33                 | 0,33             | 0,26  | $\lambda_{max} = 3,038714681$<br>CI = 0.01935734 |
| Kecamatan Rembang | 0,33             | 0,33                 | 0,33             | 0,11  | RI = 0.58  |
| Kecamatan Bangil  | 0,33             | 0,33                 | 0,33             | 0,63  | CR = 0,033374725                                 |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |  |

Tabel 4. 29 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Fasilitas Umum

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot | λ <sub>max</sub> = 3,06581867 |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|-------------------------------|
| Kecamatan Kraton  | 0,16             | 0,27                 | 0,15             | 0,19  | CI = 0,032909335<br>RI = 0.58 |
| Kecamatan Rembang | 0,05             | 0,09                 | 0,11             | 0,08  | CR = 0.056740233              |
| Kecamatan Bangil  | 0,79             | 0,64                 | 0,74             | 0,72  | ,                             |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |                               |

Tabel 4. 30 Bobot Alternatif terhadap Subkriteria Jumlah Penduduk

| ALTERNATIF        | Kecamatan Kraton | Kecamatan<br>Rembang | Kecamatan Bangil | Bobot | $\lambda_{max} = 3,038714681$ |
|-------------------|------------------|----------------------|------------------|-------|-------------------------------|
| Kecamatan Kraton  | 0,23             | 0,33                 | 0,22             | 0,26  | CI = 0,01935734<br>RI = 0.58  |
| Kecamatan Rembang | 0,08             | 0,11                 | 0,13             | 0,11  | CR = 0,033374725              |
| Kecamatan Bangil  | 0,69             | 0,56                 | 0,65             | 0,63  | ,                             |
| Total             | 1                | 1                    | 1                | 1     |                               |

Setelah bobot alternatif terhadap masing-masing subkriteria diperoleh, maka dilakukan perhitungan bobot dan prioritas penentuan kesesuaian lokasi pengembangan kawasan permukiman, pertanian dan industri dengan menggunakan persamaan 2.4.

#### Sehingga nilai matriks C dan w sebagai berikut :

 $w = \begin{pmatrix} 0,10 \\ 0,06 \\ 0,48 \\ 0,19 \\ 0,12 \\ 0,51 \\ 0,12 \\ 0,24 \\ 0,09 \\ 0,14 \\ 0,38 \\ 0,39 \\ 0,45 \\ 0,24 \\ 0,16 \\ 0,15 \\ 0,16 \\ 0,15 \\ 0,16 \\ 0,15 \\ 0,16 \\ 0,15 \\ 0,16 \\ 0,15 \\ 0,16 \\ 0,15 \\ 0,16 \\ 0,16 \\ 0,15 \\ 0,20 \\ 0,16 \\ 0,16 \\ 0,15 \\ 0,20 \\ 0,16 \\ 0,16 \\ 0,15 \\ 0,20 \\ 0,16 \\ 0,16 \\ 0,15 \\ 0,20 \\ 0,16 \\ 0,16 \\ 0,15 \\ 0,20 \\ 0,16 \\ 0,16 \\ 0,16 \\ 0,15 \\ 0,16 \\ 0$ 

Maka, didapatkan nilai 
$$x : x = \begin{bmatrix} 1,30 \\ 0,68 \\ 1.99 \end{bmatrix}$$

Dari matriks diatas, diperoleh nilai bobot alternatif ditampilan pada tabel berikut.

Tabel 4. 31 Penentuan Kesesuaian Lokasi Pengembangan Permukiman, Pertanian, dan Industri

| Alternatif Lokasi | Bobot Total |
|-------------------|-------------|
| Kecamatan Kraton  | 1,3021      |
| Kecamatan Rembang | 0,6832      |
| Kecamatan Bangil  | 1,9861      |

Berdasarkan tabel 4.30 dapat diketahui bahwa penentuan kesesuaian lokasi pengembangan kawasan permukiman, pertanian dan industri memiliki prioritas pertama yaitu pada Kecamatan Bangil dengan bobot sebesar 1,9861; kemudian prioritas kedua terletak pada kecamatan Kraton dengan bobot sebesar 1,3021; serta prioritas ketiga terletak pada Kecamatan Rembang dengan bobot sebesar 0,6832.

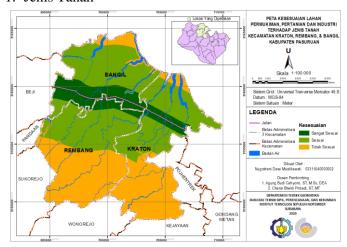


Gambar 4. 10 Grafik Bobot Prioritas Alternatif Kesesuaian Lokasi

# 4.3 <u>Kesesuaian Lahan Permukiman, Pertanian, dan Industri di</u> <u>Kecamatan Permukiman, Pertanian dan Industri</u> <u>berdasarkan Masing – Masing Parameter</u>

Dari kesesuaian lahan permukiman, pertanian dan industri yang dilakukan dengan *overlay* pada masingmasing parameter fisik (kelerengan lahan, jenis tanah, kedalaman efektif tanah, kerawanan banjir, curah hujan), jaringan jalan, dan sungai. Sehingga disimpulkan bahwa tingkat kesesuaian lahan permukiman, pertanian dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil memiliki kecenderungan yang mendominasi pada tingkat tidak sesuai. Adapun disebabkan karena sebagai berikut:

#### 1. Jenis Tanah

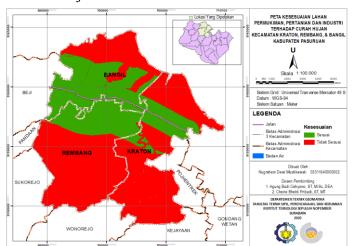


Gambar 4. 11 Kesesuaian Lahan berdasarkan Tingkat Jenis Tanah

Gambar 4.11 menunjukkan bahwa jenis tanah kawasan ini antara lain jenis tanah alluvial (digambarkan dengan warna hijau tua), jenis tanah latosol (digambarkan dengan warna hijau muda) dan jenis tanah grumusol (digambarkan dengan warna jingga).

Untuk jenis tanah grumosol yang memiliki tekstur tanah lempung dan pada saat kering mengkerut sehingga membentuk rekahan-rekahan yang lebar dan bongkahan yang keras sehingga beberapa area yang memiliki jenis tanah ini tidak sesuai untuk dijadikan sebagai lahan permukiman, pertanian dan industri.

#### 2. Curah Hujan



Gambar 4. 12 Kesesuaian Lahan berdasarkan Curah Hujan

Gambar 4.12 menunjukkan tingkat curah hujan pada kawasan ini didominasi oleh tingkat curah hujan sedang dan rendah sebesar 27,7 – 20,7 mm/h (digambarkan dengan warna hijau) dan sebesar >13,6 - 20,7 mm/h (digambarkan dengan warna merah). Dengan tingkat curah hujan diatas sangat tidak cocok untuk lahan permukiman, pertanian dan industri pada ketiga kecamatan karena didomnasi curah hujan rendah.

# PETA KESESUAIAN LAHAN PETAMKIMAN, PERTAMAN DAN NDUSTRI TEHADAP KAMANAN BANJE Sikala 1.100.000 Sikala 1.100.0000 Sikala 1.100.000 Sikala 1.100.0000 Sikala 1.100.0000 Si

# 3. Kerawanan Banjir

Gambar 4. 13 Kesesuaian Lahan berdasarkan Kerawanan Banjir

KEJAYAAN

Gambar 4.13 menunjukkan bahwa faktor tingkat kerawanan banjir terbagi menjadi 2 tingkatan, yaitu lahan tergenang <24 jam dalam 1 bulan (ditunjukkan dengan warna hijau) dan lahan tergenang >24 jam dalam 1 bulan (ditunjukkan dengan warna hijau). Untuk lahan tergenang >24 jam dalam 1 bulan terletak pada Kecamatan Kraton ini tidak cocok sebagai kawasan permukiman, pertanian dan industri.

# BEAL STATE CONTINUES AND A STATE OF THE PROPERTY OF THE PROPER

# 4. Jarak dari Sungai

WONOREJO

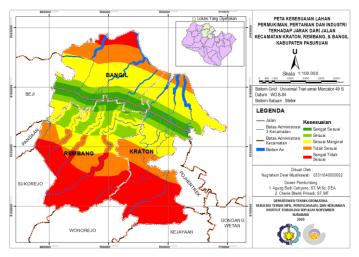
Gambar 4. 14 Kesesuaian Lahan berdasarkan Jarak dari Sungai

KEJAYAAN

Jarak dari sungai ini merupakan hasil *overlay* dari ketiga peta kesesuaian lahan permukiman (pada radius 10 m, 15 m, 30 m, 60 m), lahan pertanian (pada radius 2 m, 4 m, 6 m, 8 m), dan lahan industri (pada radius 60 m, 120 m, 180 m, 240 m). Dari gambar 4.14 menunjukkan bahwa untuk warna hijau tua merupakan jarak yang sangat sesuai, warna hijau merupakan jarak yang sesuai marginal, warna kuning merupakan jarak yang sesuai marginal, warna jingga merupakan jarak yang sidak sesuai, dan warna merah merupakan jarak yang sangat tidak sesuai untuk kawasan permukiman, pertanian, dan industri.

# 5. Jarak dari Jalan Utama

Data kesesuaian lahan permukiman, pertanian dan industri, berdasarkan jarak dari jalan utama diperoleh dengan menjalankan fungsi analisis buffer pada data jaringan jalan. Fungsi buffer dijalankan pada radius 500 m, 1 km, 3 km, dan 5 km, dilanjutkan dengan proses klasifikasi pada radius <500 m, 1000 – 3000 m, 3000 – 5000 m, dan >5000 m, sesuai dengan kriteria yang diberikan pada tabel 2.5, 2.6 dan 2.7. Proses ini menghasilkan data kelas kesesuaian lahan yang ditunjukkan pada Gambar 4.15.



Gambar 4. 15 Kesesuaian Lahan berdasarkan Jarak dari Jalan Utama

Dari gambar 4.15 menunjukkan bahwa untuk warna merah merupakan jarak yang sangat tidak sesuai, warna jingga merupakan jarak yang tidak sesuai, warna kuning merupakan jarak yang sesuai marginal, warna hijau muda merupakan jarak yang sesuai, dan warna hijau merupakan jarak yang sangat sesuai untuk kawasan industri.

# 4.4 <u>Analisa Kesesuaian Lahan Permukiman, Pertanian dan</u> Industri Menggunakan Metode Pembobotan dan Scoring

Kesesuaian lahan permukiman, pertanian dan industri dilakukan dengan memberikan bobot dan skor pada masing-masing parameter fisik (kelerengan lahan, jenis tanah, kedalaman efektif tanah, kerawanan banjir, dan curah hujan) dan peta jaringan jalan, serta jaringan sungai kemudian dilakukan *overlay* antar parameter tersebut untuk menentukan tingkat kesesuaian lahan permukiman, pertanian dan industri. Pemberian bobot dan pada tiap variabel bergantung pada tingkat pengaruhnya tehadap penggunaan lahan permukiman, pertanian dan industri, sedangkan pemberian skor pada tiap sub variabel bergantung pada tingkat peranannya tehadap penggunaan lahan permukiman, pertanian dan industri.

Sehingga, pada tahap ini ditentukan berdasarkan besar kecilnya tingkat kepentingan terhadap penggunaan lahan permukiman, pertanian dan industri. Bobot dari tiap variabel dan skor pada tiap sub variabel ditunjukkan pada tabel 2.5 untuk kesesuaian lahan permukiman, tabel 2.6 untuk kesesuaian lahan pertanian, dan tabel 2.7 untuk kesesuaian lahan industri.

Proses *overlay* dilakukan untuk masing-masing parameter untuk berbeda kesesuaian, sehingga hasilnya ada 3 yaitu: hasil kesesuaian untuk area permukiman, hasil kesesuaian untuk lahan pertanian dan hasil kesesuaian untuk lahan industri. Dari proses *overlay* tersebut dihasilkan total skor dari tiap area kemudian dikelaskan menjadi empat jenis tingkat kesesuaian lahan permukiman, pertanian dan industri, dimana nilai total skor tertinggi menggambarkan tingkat kesesuaian lahan permukiman, pertanian dan industri yang paling sesuai, dan sebaliknya nilai total skor terendah menggambarkan tingkat kesesuaian lahan permukiman, pertanian dan industri yang paling tidak sesuai. Penentuan interval pada masing-

masing jenis tingkat kesesuaian lahan ini menggunakan rumus sebagai berikut (Efendi (1987) dalam penelitian Pribadi (2014)):

$$I = R/N \tag{4. 1}$$

Dimana:

I = Lebar Interval

R = Jarak Interval

N = Jumlah Interval

Dalam penelitian ini, ada 3 jenis interval, yaitu :

1. Kelas kesesuaian lahan permukiman, diperoleh:

Nilai maksimal total skor sebesar 7,134 dan nilai minimal total skor sebesar 3,809. Sehingga,

Lebar Interval (I) = 
$$\frac{7,134-3,809}{4}$$
 = 0,831

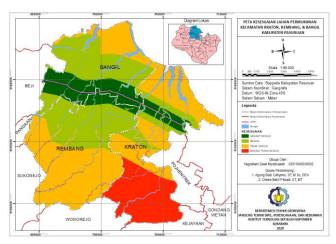
Maka interval pada tiap total skor dari setiap tingkat kesesuaian lahan permukiman ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 32 Interval Kelas Tiap Tingkat Kesesuaian Lahan Permukiman

| No. | Tingkat Kesesuaian<br>Lahan Permukiman | Total Skor    | Luas (Ha) |
|-----|--|---------------|-----------|
| 1.  | Sangat Sesuai                          | 6,304 - 7,134 | 1.903,58  |
| 2.  | Sesuai                                 | 5,473 - 6,303 | 4.784,13  |
| 3.  | Tidak Sesuai                           | 4,641 - 5,472 | 6.616,08  |
| 4.  | Sangat Tidak Sesuai                    | 3,809 - 4,640 | 2.356,89  |

Berdasarkan tabel 4.32 menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian lahan permukiman dengan kelas sangat tidak sesuai berada pada total skor sebesar 3,809 - 4,640 seluas 2.356,89 ha, kelas tidak sesuai berada pada total skor sebesar 4,641 - 5,472 seluas 6.616,08 ha, kelas sesuai berada pada total skor sebesar 5,473 - 6,303 seluas 4.784,13 ha, dan kelas sangat sesuai berada pada total skor sebesar 6,304 - 7,134 seluas 1.903,58 ha. Sehingga, tingkat kesesuaian lahan untuk permukiman

di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil didominasi oleh tingkat sangat tidak sesuai dan tidak sesuai yaitu sebesar 8.972,97 ha (57,30%) dari luas total kawasan Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil sebesar 15.660,68 ha, sedangan sisanya memiliki tingkat kesesuaian lahan yang sangat sesuai dan sesuai yaitu sebesar 6.687,71 ha (42,70%). Sehingga tampilan peta kesesuaian lahan permukiman berdasarkan parameter kesesuaian lahan dengan luas masing-masing sama dengan tabel 4.32, ditunjukkan pada Gambar 4.16 sebagai berikut:



Gambar 4. 16 Peta Kesesuaian Lahan Permukiman berdasarkan Paramater Kesesuaian Lahan

# 2. Kelas kesesuaian lahan pertanian

Nilai maksimal total skor sebesar 6,527 dan nilai minimal total skor sebesar 3,799. Sehingga,

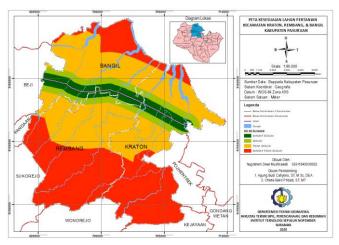
Lebar Interval (I) = 
$$\frac{6,527-3,799}{4}$$
 = 0,682

Maka interval pada tiap total skor dari setiap tingkat kesesuaian lahan pertanian ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 33 Interval Kelas Tiap Tingkat Kesesuaian Lahan Pertanian

| No. | Tingkat<br>Kesesuaian<br>Lahan Pertanian | Total Skor    | Luas (Ha) |
|-----|--|---------------|-----------|
| 1.  | Sangat Sesuai                            | 5,846 - 6,527 | 1.261,32  |
| 2.  | Sesuai                                   | 5,164 - 5,845 | 1.535,99  |
| 3.  | Tidak Sesuai                             | 4,482 - 5,163 | 6.197,26  |
| 4.  | Sangat Tidak Sesuai                      | 3,799 - 4,481 | 6.666,12  |

Berdasarkan tabel 4.32 menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian lahan pertanian dengan kelas sangat tidak sesuai berada pada total skor sebesar 3,799 - 4,481 seluas 6.666,12 ha, kelas tidak sesuai berada pada total skor sebesar 4,482 - 5,163 seluas 6.197,26 ha, kelas sesuai berada pada total skor sebesar 5,164 - 5,845 seluas 1.535,99 ha, dan kelas sangat sesuai berada pada total skor sebesar 5,846 - 6,527 seluas 1.261,32 ha. Sehingga, tingkat kesesuaian lahan untuk pertanian di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil didominasi oleh tingkat sangat tidak sesuai dan tidak sesuai yaitu sebesar 12.863,38 ha (82,14%) dari luas total kawasan Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil 15.660,68 ha, sedangan sisanya memiliki tingkat kesesuaian lahan yang sangat sesuai dan sesuai yaitu sebesar 2.797,31 ha (17,86%). Sehingga tampilan peta kesesuaian lahan pertanian berdasarkan parameter kesesuaian lahan dengan luasan masing-masing sama dengan tabel 4.32, ditunjukkan pada Gambar 4.17 sebagai berikut:



Gambar 4. 17 Peta Kesesuaian Lahan Pertanian berdasarkan Paramater Kesesuaian Lahan

# 3. Untuk kelas kesesuaian lahan industri.

Nilai maksimal total skor sebesar 6,652 dan nilai minimal total skor sebesar 3,799. Sehingga,

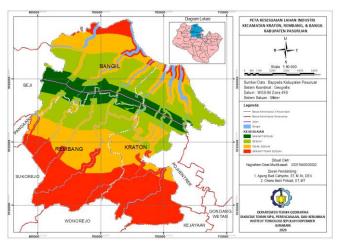
Lebar Interval (I) = 
$$\frac{6,652-3,799}{4}$$
 = 0,713

Maka interval pada tiap total skor dari setiap tingkat kesesuaian lahan industri ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 34 Interval Kelas Tiap Tingkat Kesesuaian Lahan Industri

| No. | Tingkat<br>Kesesuaian<br>Lahan Industri | Total Skor    | Luas (Ha) |
|-----|---|---------------|-----------|
| 1.  | Sangat Sesuai                           | 5,938 - 6,652 | 1.562,26  |
| 2.  | Sesuai                                  | 5,225 - 5,937 | 4.197,59  |
| 3.  | Tidak Sesuai                            | 4,512 - 5,224 | 4.733,13  |
| 4.  | Sangat Tidak<br>Sesuai                  | 3,799 - 4,451 | 5.167,70  |

Tabel 4.33 menunjukkan tingkat kesesuaian lahan industri dengan kelas sangat tidak sesuai berada pada total skor sebesar 3,799 - 4,451 seluas 5.167,70 ha, kelas tidak sesuai berada pada total skor sebesar 4,512 - 5,224 seluas 4.733,13 ha, kelas sesuai berada pada total skor sebesar 5,225 - 5,937 seluas 4.197,59 ha, dan kelas sangat sesuai berada pada total skor sebesar 5,938 6.652 seluas 1.562.26 ha. Sehingga, tingkat kesesuaian lahan untuk industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil didominasi oleh tingkat sangat tidak sesuai dan tidak sesuai yaitu sebesar 9.900,83 ha (63,22%) dari luas total kawasan Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil sebesar 15.660,68 ha, sedangan sisanya memiliki tingkat kesesuaian lahan yang sangat sesuai dan sesuai yaitu sebesar 5.759,85 ha (36,78%). Sehingga tampilan peta kesesuaian lahan industri berdasarkan parameter-parameter kesesuaian lahan dengan luasan masing-masing sama dengan tabel 4.33 ditunjukkan Gambar 4.18 sebagai berikut :



Gambar 4. 18 Peta Kesesuaian Lahan Industri berdasarkan Paramater Kesesuaian Lahan

# 4.5 <u>Analisa Kesesuaian Lahan terhadap RTRW Kabupaten</u> Pasuruan

Analisa penentuan kesesuaian lokasi untuk kawasan permukiman, pertanian dan industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan dilakukan dengan melakukan proses *overlay* dan buffer pada peta kesesuaian lahan yang menggambarkan tingkat kesesuaian lahan berdasarkan parameter fisik yang (tingkat kelerengan lahan, jenis tanah, digunakan kedalaman efektif tanah, dan kerawanan baniir, curah hujan, jarak dari sungai dan jarak dari jalan utama), dengan peta RTRW Kabupaten Pasuruan untuk menentukan lokasi perencanaan pembangunan kawasan permukiman. pertanian dan industri yang sesuai dengan kebijakan pemerintah. Sehingga parameter penentuan kesesuian lokasi permukiman, pertanian dan industri, dikategorikan dalam empat jenis, yaitu:

- a. Sangat Sesuai, kawasan ini sangat cocok untuk perencanaan pembangunan lahan permukiman, pertanian dan industri.
- Sesuai, kawasan ini cocok untuk perencanaan pembangunan lahan permukiman, pertanian dan industri.
- c. Tidak Sesuai, kawasan ini tidak cocok untuk perencanaan pembangunan lahan permukiman, pertanian dan industri.
- d. Sangat Tidak Sesuai, kawasan ini sangat tidak cocok untuk perencanaan pembangunan lahan permukiman, pertanian dan industri.

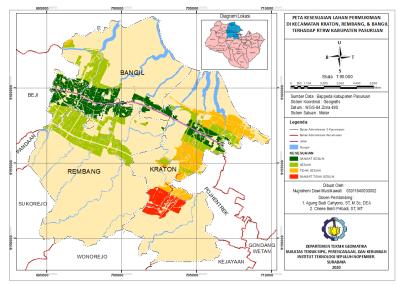
Hasil analisa kesesuaian lahan terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan disajikan pada tabel 4.34 berikut.

Tabel 4. 35 Perhitungan Luas Penggunaan Lahan Terhadap Peta RTRW Kabupaten Pasuruan

| No | Penggunaan | Luas Pengg          | unaan Lahan<br>Penggunaar |                      | entase Luas               | Fungsi Lahan<br>Terhadap<br>RTRW |
|----|------------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------------|
|    | Lahan      | Sangat<br>Sesuai    | Sesuai                    | Tidak<br>Sesuai      | Sangat<br>Tidak<br>Sesuai | Kabupaten<br>Pasuruan<br>(Ha)    |
| 1. | Permukiman | 937,56<br>(27,70 %) | 1401,10<br>(41,39 %)      | 741,05<br>(21,89 %)  | 305,24<br>(9,02 %)        | 3384,95                          |
| 2. | Pertanian  | 136,95<br>(10,00 %) | 170,11<br>(12,40 %)       | 1060,92<br>(77,00 %) | 0,93<br>(0,60 %)          | 1368,89                          |
| 3. | Industri   | 112,46<br>(9,96 %)  | 517,68<br>(45,82%)        | 484,14<br>(42,86 %)  | 15,39<br>(1,36 %)         | 1129,66                          |
|    |            | J                   | umlah                     |                      |                           | 5883,5                           |

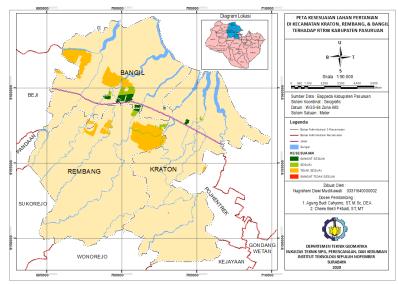
Berdasarkan tabel 4.35 tesebut, luas penggunaan lahan yang sangat sesuai dan sesuai untuk penentuan lokasi permukiman, pertanian dan indusri terhadap fungsi lahan RTRW Kabupaten Pasuruan masing-masing pada lahan permukiman seluas 937,562 ha sangat sesuai, dan seluas 1401,10 ha sesuai. Pada lahan pertanian seluas 136,946 ha sangat sesuai dan seluas 170,106 ha sesuai. Dan pada lahan industri 112,457 ha sangat sesuai, dan seluas 517, 681 ha sesuai. Dari luas total penggunaan lahan seluas 5883,5 ha. Sehingga fungsi lahan yang sesuai dengan RTRW yang pertama yakni permukiman, yang kedua yakni pertanian dan yang terakhir adalah industri.

Berikut peta analisa kesesuaian lahan terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan ditunjukkan pada Gambar 4.19 :



Gambar 4. 19 Peta Kesesuaian Lahan Permukiman terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan

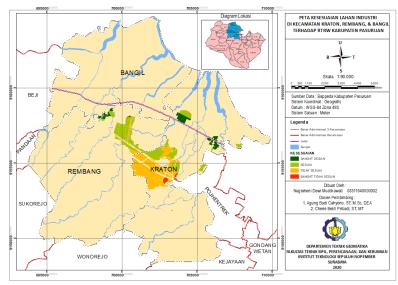
Gambar 4.19 menunjukkan bahwa besar luasan lahan permukiman yang sangat sesuai terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan seluas 937,562 ha. Luas lahan yang sesuai seluas 1401, 10 ha. Luas lahan yang tidak sesuai seluas 741,049 ha. Dan Luas lahan yang tidak sesuai seluas 305,243 ha.



Gambar 4. 20 Peta Kesesuaian Lahan Pertanian terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan

Gambar 4.20 menunjukkan bahwa besar luasan lahan pertanian yang sangat sesuai terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan seluas 136,946 ha. Luas lahan yang sesuai seluas 170,106 ha. Luas lahan yang tidak sesuai seluas 1060,92 ha. Dan Luas lahan yang tidak sesuai seluas 0,972 ha.

Besar luasan lahan industri yang sangat sesuai terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan seluas 112,457 ha ditunjukkan pada gambar 4.21. Luas lahan yang sesuai seluas 517, 681 ha. Luas lahan yang tidak sesuai seluas 484,140 ha. Dan luas lahan yang tidak sesuai seluas 15,384 ha.



Gambar 4. 21 Peta Kesesuaian Lahan Industri terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan

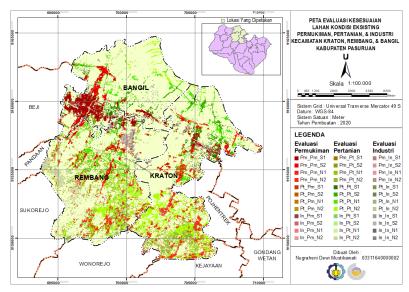
Sehingga dapat disimpulkan peruntukan lahan permukiman yang sesuai tersebar di Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil. Sedangkan peruntukan lahan pertanian yang sesuai tersebar di Kecamatan Bangil. Dan peruntukan lahan industri yang sesuai tersebar di Kecamatan Kraton dan Rembang.

# 4.6 <u>Evaluasi Kesesuaian Lahan kondisi eksisting sebagai Kawasan Permukiman, Pertanian, dan Industri</u>

Evaluasi kesesuaian lahan terhadap kondisi eksisting diperoleh dengan *overlay* dari hasil analisis kesesuaian lahan permukiman, pertanian, industri dengan hasil analisis spasial dari perubahan tutupan lahan tahun 2015 dan 2019. Hasil evaluasi kesesuaian lahan berupa distribusi kesesuaian lahan terhadap kondisi eksisting, yang dibahas sebagai berikut :

Tabel 4. 36 Distribusi Kesesuaian Lahan Kondisi Eksisting untuk Kawasan Permukiman, Pertanian, dan Industri

|     |                       |       |                     | Evaluasi   | Luas      |
|-----|-----------------------|-------|---------------------|------------|-----------|
| No. | Perubahan Lahan       | Kelas | Keterangan          | Kesesuaian | Perubahan |
|     |                       |       |                     | Lahan      | (Ha)      |
| 1   | Permukiman            | S1    | Sangat Sesuai       | Pm_Pm_S1   | 429,14    |
|     | menjadi               | S2    | Sesuai              | Pm_Pm_S2   | 366,17    |
|     | Permukiman            | N1    | Tidak Sesuai        | Pm_Pm_N1   | 345,51    |
|     | remidalilali          | N2    | Sangat Tidak Sesuai | Pm_Pm_N2   | 258,72    |
| 2   | Dontonion             | S1    | Sangat Sesuai       | Pt_Pm_S1   | 43,37     |
|     | Pertanian             | S2    | Sesuai              | Pt_Pm_S2   | 76,54     |
|     | menjadi<br>Permukiman | N1    | Tidak Sesuai        | Pt_Pm_N1   | 129,89    |
|     | Permukiman            | N2    | Sangat Tidak Sesuai | Pt_Pm_N2   | 116,14    |
| 3   |                       | S1    | Sangat Sesuai       | In_Pm_S1   | 24,14     |
|     | Industri menjadi      | S2    | Sesuai              | In_Pm_S2   | 37,59     |
|     | Permukiman            | N1    | Tidak Sesuai        | In Pm N1   | 30,06     |
|     |                       | N2    | Sangat Tidak Sesuai | In_Pm_N2   | 8,12      |
| 4   | <u> </u>              | S1    | Sangat Sesuai       | Pm_Pt_S1   | 43,69     |
|     | Permukiman            | S2    | Sesuai              | Pm_Pt_S2   | 59,68     |
|     | menjadi               | N1    | Tidak Sesuai        | Pm_Pt_N1   | 230,10    |
|     | Pertanian             | N2    | Sangat Tidak Sesuai | Pm Pt N2   | 822,06    |
| 5   |                       | S1    | Sangat Sesuai       | Pt Pt S1   | 117,49    |
|     | Pertanian             | S2    | Sesuai              | Pt_Pt_S2   | 239,38    |
|     | menjadi               | N1    | Tidak Sesuai        | Pt_Pt_N1   | 549,79    |
|     | Pertanian             | N2    | Sangat Tidak Sesuai | Pt_Pt_N2   | 894,41    |
| 6   |                       | S1    | Sangat Sesuai       | In_Pt_S1   | 3,45      |
|     | Industri menjadi      | S2    | Sesuai              | In Pt S2   | 4,86      |
|     | Pertanian             | N1    | Tidak Sesuai        | In_Pt_N1   | 32,66     |
|     |                       | N2    | Sangat Tidak Sesuai | In_Pt_N2   | 176,78    |
| 7   |                       | S1    | Sangat Sesuai       | Pm_In_S1   | 45,82     |
|     | Permukiman            | S2    | Sesuai              | Pm_In_S2   | 44,99     |
|     | menjadi Industri      | N1    | Tidak Sesuai        | Pm_ln_N1   | 18,22     |
|     |                       | N2    | Sangat Tidak Sesuai | Pm_ln_N2   | 14,45     |
| 8   |                       | S1    | Sangat Sesuai       | Pt_In_S1   | 23,07     |
|     | Pertanian             | S2    | Sesuai              | Pt_In_S2   | 48,75     |
|     | menjadi Industri      | N1    | Tidak Sesuai        | Pt_In_N1   | 33,23     |
|     |                       | N2    | Sangat Tidak Sesuai | Pt_In_N2   | 17,49     |
| 9   |                       | S1    | Sangat Sesuai       | In_In_S1   | 34,56     |
|     | Industri menjadi      | S2    | Sesuai              | In_In_S2   | 105,55    |
|     | Industri              | N1    | Tidak Sesuai        | In_In_N1   | 30,66     |
|     |                       | N2    | Sangat Tidak Sesuai | In_In_N2   | 6,14      |
|     |                       |       |                     |            |           |



Gambar 4. 22 Peta Evaluasi Kesesuaian Lahan Kondisi Eksisting Permukiman, Pertanian dan Industri

Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian lahan kondisi eksisting untuk kawasan permukiman, pertanian dan indsutri diperoleh empat kelas kesesuaian yang terdiri dari kelas kesesuaian lahan, yaitu sangat sesuai (S1), sesuai (S2), tidak sesuai (N1) dan sangat tidak sesuai (N2). Hasil perubahan luasan antara permukiman, pertanian dan industri adalah pada lahan pertanian mengalami peningkatan luasan lahan, sedangkan pada lahan permukiman, dan industri mengalami penurunan luasan lahan. Peningkatan luasan lahan pada lahan pertanian tidak Menteri pada Peraturan Pertanian mengacu No.79/Permentan/OT.140/2013 vang mengatur tentang kriteria kesesuaian lahan untuk dijadikannya lahan pertanian, sehingga hasil evaluasi kesesuaian lahan pertanian didominasi oleh kelas sangat tidak sesuai (N2).

Kriteria kesesuaian lahan yang menunjukkan pemanfaatan lahan pertanian tidak sesuai adalah jenis tanah grumusol pada kecamatan kraton, dan rembang, dan jenis tanah latosol pada kecamatan bangil, parameter rawan terhadap banjir (karena dalam 1 bulan lahan terendam banjir >24 jam) khususnya sering terjadi pada Kecamatan Kraton, curah hujan sangat rendah sebesar 0-13,6 mm/Hr, jarak dari jalan utama >5 km, dan jarak terhadap sungai >50 m. Selain itu juga disebabkan karena pemanfaatan lahan kawasan pertanian seluas 5100,313 ha (diperoleh dari perubahan fungsi lahan menjadi kawasan pertanian) telah melampaui target dari rencana kesesuaian fungsi lahan (RTRW Kabupaten Pasuruan) seluas 1368,89 ha.

Sedangkan penurunan luasan pada lahan permukiman dan lahan industri ditargetkan untuk meningkatkan kualitas lahan meningkatkan pembangunan guna berkelanjutan. Selain dikarenakan pemanfaataan untuk kawasan permukiman, dan indsutri hanya terealisasi 66% terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan Tahun 2009-2029. Pemanfaatan lahan kawasan permukiman seluas 2236,511 ha, sedangkan dari rencana kesesuaian fungsi lahan (RTRW Kabupaten Pasuruan Tahun 2009-2029) seluas 3384,95 ha. Dan pemanfaatan lahan kawasan pertanian seluas 5100,313 ha (diperoleh dari perubahan fungsi lahan menjadi kawasan pertanian), sedangkan dari rencana kesesuaian fungsi lahan (RTRW Kabupaten Pasuruan Tahun 2009-2029) seluas 1368,89 ha. Sehingga hasil evaluasi kesesuaian lahan permukiman dan industri didominasi oleh kelas sesuai (S2). Dalam hal ini, kriteria kesesuaian lahan yang menunjukkan pemanfaatan lahan permukiman dan industri sesuai adalah jenis tanah alluvial, kemiringan lereng 0-8%, kedalaman efektif tanah sebesar 90-120 cm, jarak terhadap sungai >60 m.

Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi penurunan lahan ini dikarenakan terjadinya perubahan fungsi lahan,

yang digunakan untuk perluasan area pondok pesantren, perluasan penampungan embung, pembangunan jalan tol, pembangunan area perhotelan, serta pembangunan kawasan perdagangan dan pertokoan, terbukti dengan semakin banyaknya pembangunan pasar tradisional. Sedangkan untuk lahan pertanian mengalami peningkatan dikarenakan untuk mencapai target produksi terutama untuk pertanian bahan pangan sehingga beberapa area dilakukan perluasan lahan pertanian. Selain itu, semakin meningkatnya area perkebunan yang digunakan sebagai obyek wisata petik buah, meliputi perkebunan mangga alpukat (sebagai produk unggulan di Kecamatan Rembang, Bangil), perkebunan pisang, pepaya, srikaya, dan sawo.

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

# BAB V KESIMPULAN

# 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

- 1. Analisis spasial diperoleh dari perubahan tutupan lahan pada tahun 2015 dan tahun 2019, sehingga didapatkan nilai untuk lahan yang berubah menjadi kawasan permukiman seluas 2.236,51 ha; lahan berubah menjadi kawasan pertanian seluas 5.100,31 ha; lahan berubah menjadi kawasan industri seluas 661,62 ha; lahan yang berubah menjadi tambak/rawa seluas 2.580,42 ha; dan lahan yang berubah menjadi lahan terbuka sebesar 4.966,028 ha.
- 2. Hasil pengolahan AHP diperoleh kecamatan yang menjadi prioritas penentuan kesesuaian untuk kawasan permukiman, pertanian dan industri adalah Kecamatan Bangil dengan bobot 1,99. Dengan parameter yang paling diprioritaskan adalah kerawanan banjir menjadi prioritas parameter fisik dengan bobot 0,48), jarak dari jalan utama menjadi prioritas faktor aksesibilitas dengan bobot 0.51, pendapatan penduduk menjadi prioritas faktor ekonomi dengan bobot 0,39, dan fasilitas pendidikan menjadi prioritas faktor sosial dengan bobot 0,45. Responden AHP berdasarkan dari expertknowledge dibidang Penataan dan Pengendalian Permukiman, dibidang Sumber Daya Air & Tata Ruang Wilayah, dibidang Prasarana dan Wilayah sebanyak 5 responden.
- 3. Tingkat kesesuaian lahan permukiman, pertanian dan indsutri terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan yaitu kelas sangat sesuai (S1), kelas sesuai (S2), kelas tidak sesuai (N1), dan kelas sangat tidak sesuai (N2). Penggunaan fungsi lahan terhadap RTRW Kabupaten Pasuruan untuk kawasan permukiman seluas 3384, 95 ha, untuk kawasan

- pertanian seluas 1368,89 ha, dan untuk kawasan industri seluas 1129,66 ha.
- 4. Hasil evaluasi kesesuaian lahan pertanian didominasi oleh kelas sangat tidak sesuai (N2). Sedangkan hasil evaluasi kesesuaian lahan permukiman dan industri didominasi oleh kelas sesuai (S2).

# 5.2 Saran

Saran yang direkomendasikan dalam penelitian ini:

- 1. Pada penelitian ini menggunakan metode AHP, sebaiknya untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode DSS yang lain seperti PCA.
- 2. Jumlah sampling titik ground check yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 3 sampel kelas tutupan lahan (yaitu permukiman, pertanian dan industri) sedangkan tutupan lahan yang diklasifikasi berjumlah 5 kelas (permukiman, pertanian, industri, rawa/tambak, dan lahan terbuka). Sehingga untuk penelitian selanjutnya perlu disamakan jumlah kelas tutupan lahan untuk sampling dengan yang diklasifikasikan.

# **DAFTAR PUSTAKA**

- Andina, A.P. (2015). Evaluasi Kesesuaian Lahan Peruntukan Kawasan Permukiman, Industri, Mangrove Wilayah Pesisir Utara Surabaya Tahun 2010 dan 2014. Skripsi. Teknik Geomatika. FTSP. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Agustini, T., & Winarni, R. (2013). Industrialisasi di Kabupaten Pasuruan Tahun 1992-2007 (Studi Kasus Pasuruan Industrial Estate Rembang). *Publika Budaya*, 1(September), 1–8. http://jurnal.unej.ac.id/index.php/PB/article/download/583/406.
- Alonso, J. A., & Lamata, M. T. (2006). Consistency in the analytic hierarchy process: A new approach. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowlege-Based Systems*, *14*(4), 445–459. https://doi.org/10.1142/S0218488506004114
- Andina, A. P. (2015). Evaluasi Kesesuaian Lahan Peruntukan Mangrove Wilayah Pesisir Utara Surabaya Tahun 2010 Dan 2014 Evaluation of Land Suitability Allocation Settlement, Industry, Mangrove in Northern Coastal Areas of Surabaya in 2010 and 2014.
- Arifin, M. (2016). Ini Penyebab Pasuruan Jadi Langganan Banjir. In www.news.detik.com. https://news.detik.com/berita-jawa-timur/d-3343810/ini-penyebab-pasuruan-jadi-langganan-banjir
- Atmanti, H. D. (2008). Anlytical Hierarchy Process Sebagai Model yang Luwes. *Insahp 5*, 17. https://doi.org/ISBN:978-979-97571-4-2
- Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kabupaten Pasuruan. (2014). *Luas Wilayah Kecamatan di Kabupaten Pasuruan*. Http://Atrbpn.Go.Id. http://atrbpn.go.id
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pasuruan. (2015). Total luas lahan sawah dan lahan pertanian bukan sawah tahun 2013-2015.
  - https://pasuruankab.bps.go.id/subject/53/tanaman-pangan.html#subjekViewTab3.

- https://pasuruankab.bps.go.id/subject/53/tanaman-pangan.html#subjekViewTab3
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pasuruan. (2017). *Jumlah Penduduk Kabupaten Pasuruan Berdasarkan Kecamatan dan Jenis Kelamin*. Https://Pasuruankab.Bps.Go.Id/. https://pasuruankab.bps.go.id/
- Bushan, N. and Rai, K. (2004). Strategic Decision Making: Applying the Analytic Hierarchy Process (Springer (ed.)).
- Cabala, P. (2010). Using the Analytic Hierarchy Process in Evaluating Decision Alternatives. *Operations Research and Decisions*, 20(1), 5–23.
- Danoedoro, P. (1996). *Pengolahan Citra digital Teori dan Aplikasinya dalam Bidang Penginderaan Jauh*. Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.
- Danoedoro, P. (2012). *Pengantar Penginderaan Jauh Digital*. Andi Offset.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (1976). A Framework for Land Evaluation. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division. In *FAO Soil Bulletin No. 32*, FAO-UNO.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (1993). *Guidelines for Land Use Planning*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hardjowigeno, S. (1999). *Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Tanah*. Institut Pertanian Bogor.
- Irdianti, ken risky. (2019). Evaluasi kesesuaian lahan pemukiman di surabaya selatan menggunakan sistem informasi geografis.
- Pasuruan, P. K. (2011). *Kawasan Industri*. Situs Resmi Pemerintah Kabupaten Pasuruan. https://www.pasuruankab.go.id/potensi-21-kawasan-industri.html
- Pemerintah Indonesia. (2011). *Undang-Undang No 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman*. Sekretariat Negara.

- Peraturan Daerah Kabupaten Pasuruan. (2010). *Peraturan Daerah Kabupaten Pasuruan No. 12 Tahun 2010*. Bupati Pasuruan.
- Prahasta, E. (2001). Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Informatika.
- Pribadi, C. B. (2014). Analisa Perencanaan Pengembangan Kawasan Perumahan Di Perkotaan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Analisis Spasial (Studi Kasus: Surabaya Barat). Skripsi. Teknik Geomatika. FTSP. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Purwadhi, S. H. (2001). Interpretasi Citra Digital. Grasindo.
- Putri Wiyanti, D., & Hari Purnomo, N. (2018). Prediksi Kebutuhan Pangan Pokok Padi Dan Jagung Terhadap Perubahan Jumlah Penduduk Tahun 2018 2038 Di Kabupaten Pasuruan. *Swara Bhumi*, *5*(7), 1–8.
- Riyanto, A., & Anthara, I. M. A. (2008). Penentuan Prioritas Untuk Pemilihan Komponen Gravel Pump Menggunakan Analytic Hierarchy Process. *Snati*, 2008(Snati), 1–6.
- Saaty, T. L. (1990). Analytical Hierarchy Process (AHP).
- Sadyohutomo, M. (2008). *Manajemen Kota dan Wilayah. Realita dan Tantangan* (Bumi Aksara (ed.)).
- Siagian, T., Sudarsono, B., & Wijaya, A. (2016). Evaluasi Kriteria Kesesuaian Lahan Permukiman Dengan Analitycal Hierarchy Process (Studi Kasus: Kecamatan Boja Dan Kecamatan Limbangan Di Kabupaten Kendal). *Jurnal Geodesi Undip*, *5*(1), 107–115.
- Siti, Q. (2019, September). Pasuruan Industrial Estate Rembang Industri yang Membantu Ekonomi Wilayah Pasuruan dan Sekitarnya.https://www.kompasiana.com/qomariyah/pier-pasuruan-industrial-estate-rembang-industri-yang-membantu-ekonomi-wilayah-pasuruan-dan-sekitarnya. Diakses tanggal 23 Desember 2019.
- USGS. (2013). *Landsat 8 (L8) Data Users Handbook*. Department Of The Interior U.S. Geological Survey.
- Yulianto, W. (2003). *Aplikasi AutoCAD 2002 untuk Pemetaan dan SIG*. PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.

"Halaman ini sengaja dikosongkan"

# LAMPIRAN

# Lampiran 1. Permohonan Bantuan Data



FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN, DAN KEBUMIAN DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA Kampus ITS Sukolilo-Surabaya 60111 Telp: 031-5929486-87, 5994251-55, Fax: 031-5929487, PABX: 1149

E-mail: geodesy@its.ac.id

Surabaya, 12 Pebruari 2020

Danar Guruh Pratomo, ST., MT., Ph.D. NIP. 19800507 2003121001

Nomor : B/9506/IT2.IX.3.1.5 /TU.00.09/2020

Lampiran : -

Perihal : Permohonan Data Tugas Akhir.

Kepada Yth:

Kepala Badan Kasatuan Bangsa dan Politik (BAKESBANGPOL) Kabupaten Pasuruan Jalan Pahlawan 28 Pakuncen, Panggungrejo, Kota Pasuruan Jawa Timur 67126 Surabaya

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan kegiatan Tugas Akhir mahasiswa kami angkatan 2016 Departemen Teknik Geomatika, Fakultas Teknik Sipil Perencanaan dan Kebumian, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya, yang berjudul, " Analisis Spasial Menggunakan Metode Analytical Heirarchy Proses (Ahp) Untuk Kesesuaian Lahan Pemukuman, Pertanian dan Industri (Studi Kasus : Kecamatan Kraton, Rembang , dan Bangil di Kabupatn Pasuruan)" dengan ini kami mengharapkan kerjasama berupa permohonan pengantar bantuan data sebagai berikut.

Data yang di perlukan:

- Data di lampiran

Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

: Nugraheni Dewi Mustikawati Nama

NRP : 03311640000002

Demikian atas perhatian, bantuan serta kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

# Lampiran 2. Surat Izin Permohonan Bantuan Data



#### PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jl. Panglima Sudirman No. 54 Telp. (0343) 424162 Fax. (0343) 411553 Email: bakesbangpol@pasuruankab.go.id

#### REKOMENDASI PENELITIAN/SURVEY NO. 072 / 43 /424.104/SUR/RES/2 /424 104/SUB/RES/2020

- : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 41 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Dalam Negeri ( Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 316 ), sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 14 Tahun 2011 tentang Perubahan Atas Peraturan menteri Dalam Negeri Nomor 41 Tabun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kementrian Dalam Negeri ( Berita negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 168).
  - 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas peraturan Menteri Dalam Negeri No. 64 Tahun 2011.
- Surat dari Fakultas Teknik Sipil dan Kebumian, Tanggal 12 Februari 2020, Nomor: B/9506/IT2.IX.3.1.5/TU.00.09/ 2020, Perihal Permohonan liin Observasi/Permintaan Data, atas nama Nugraheni Dewi Mustikawati

#### Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Kabupaten Pasuruan, memberikan Rekomendasi Kepada:

Nama Nugraheni Dewi Mustikawati

NIM 03311640000002

Alamat Jl. Nanas VII Blok I 7 No. 15 RT.007/RW.006 Kelurahan Bugul Kidul Kecamatan Bugul Kidul Kota Pasuruan Pekerjaan/Jabatan Mahasiswi

Instansi/Organisasi

: Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya Kebangsaan Indonesia

Judul Penelitian

"ANALISIS SPASIAL MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK KESESUAIAN

LAHAN PERMUKIMAN, PERTANIAN DAN INDUSTRI"

Tujuan Bidang Penelitian penanggung Jawab Observasi/Permintaan Data Sistem Informasi Geografis Nugraheni Dewi Mustikawati

Anggota/Peserta

- 2. -3. -4. 5.
- 6 7 -8. -

Waktu Penelitian Lokasi Penelitian

- 6 (Enam) Bulan TMT Surat dikeluarkan
- Kantor Pemerintah Kabupaten Pasuruan
- Berkewajiban menghormati dan mentaati Peraturan dan tata tertib di daerah setempat/lokasi penelitian/survey/kegiatan;
- Pelaksanaan penelitian agar tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di daerah/lokasi setempat;
  3. Berkewajiban melaporkan hasil penelitian dan sejenisnya kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
- Pemerintah Kabupaten Pasuruan dalam kesempatan pertama.

Pasuruan, 14 Februari 2020 An. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Pasuruan Kepala Bidang Kesatuan Bangsa

S Pembina

FAUZAN, S.Pd. IMM

TEMBUSAN:

NIP. 196706151986021001 1. Kepala Dinas Perumahan Kawasan Permukiman Kab. Pasuruan

2. Kepala Dinas Pekerjaan Umum Sumber Daya Air dan Tata Ruang Kab.Pasuruan

3. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kab.Pasuruan 4. Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kab.Pasuruan

5. Arsip.

- 6. -
- 7. -
- 9.
- 10. -

# Lampiran 3. Hasil Kuisioner oleh Ahli dari Kabid Bidang Penataan dan Pengendalian Kawasan Permukiman Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman / Cipta Karya Kabupaten Pasuruan

#### KUESIONER PENELITIAN I

Survei Penentuan Urutan Prioritas Kriteria Sebagai Parameter Kesesuaian Penggunaan Lahan Kawasan Perumahan, Pertanian dan Industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan

> Oleh: Nugraheni Dewi Mustikawati Departemen Teknik Geomatika Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumian Institut Teknologi Sepuluh Nopember

#### I. Umum

Bapak/Ibu yang terhormat,

Bersama ini saya mengharapkan kesediaan waktu Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Pertanyaan kuisioner ini bertujuan untuk melengkapi data penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul:

"Analisis Spasial menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Kesesuaian Lahan Permukiman, Pertanian dan Industri (Studi Kasus : Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan)"

Atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

#### II. Identitas Responden

Nama

: I Prakoso

: Kabid. Bidang Penataan Z pengenbalian kawasan permutiman Pekerjaan/ Jabatan

#### III. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (1) pada kolom skala kriteria (A) atau pada kolom skala kriteria (B) yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

#### Defenisi Skala:

- 1: Kedua kriteria sama penting
- 3: kriteria (A) sedikit lebih penting dibanding dengan (B)
- 5: kriteria (A) lebih penting dibanding dengan (B)
- 7: kriteria (A) sangat lebih penting dibanding dengan (B)
- 9: kriteria (A) mutlak lebih penting dibanding dengan (B)
- \*berlaku sebaliknya

#### Contoh:

Dalam menentukan lahan yang sesuai untuk pembangunan kawasan pemukiman, pertanian dan industri seberapa pentingkah pertimbangan:

| V V V V |                 |   | SKALA |   |   |   |   | SKA | LA | Kriteria B |               |
|---------|-----------------|---|-------|---|---|---|---|-----|----|------------|---------------|
| No.     | Kriteria A      | 9 | 7     | 5 | 3 | 1 | 3 | 5   | 7  | 9          | TELLION S     |
| 1       | Parameter Fisik | + | V     |   | F |   |   |     |    |            | Aksesibilitas |

Jika anda memberi tanda (v) pada skala 7 dikolom A, maka artinya adalah kriteria A (Parameter Fisik) sangat lebih penting dibanding dengan kriteria B (Aksesibilitas).

Akan tetapi jika anda merasa kriteria B (Aksesibilitas) sangat lebih penting dibanding dengan kriteria A (Parameter Fisik) maka pengisian kolomnya adalah sebagi berikut:

| No. Kriteria A |                 | SKA | <b>ALA</b> |   |   |   | SK | ALA | W 11 1 12 |            |               |
|----------------|-----------------|-----|------------|---|---|---|----|-----|-----------|------------|---------------|
|                | 9               | 7   | 5          | 3 | 1 | 3 | 5  | 7   | 9         | Kriteria B |               |
| 1              | Parameter Fisik |     |            |   |   |   |    |     | 1         | +          | Aksesibilitas |

#### IV. Pertanyaan:

Dalam menentukan lahan yang sesuai untuk pembangunan kawasan pemukiman, pertanian dan industri seberapa pentingkah pertimbangan:

| No. | Kriteria A      |   | SKA | <b>ALA</b> |   |   |   | SK       | ۸LA |   | Kriteria B    |
|-----|-----------------|---|-----|------------|---|---|---|----------|-----|---|---------------|
|     |                 | 9 | 7   | 5          | 3 | 1 | 3 | 5        | 7   | 9 |               |
| 1.  | Parameter Fisik |   |     |            |   |   |   |          | V   |   | Aksesibilitas |
|     | Parameter Fisik |   |     |            |   |   |   |          | V   |   | Ekonomi       |
|     | Parameter Fisik |   |     |            |   |   |   | H        | 1   | - | Sosial        |
| 2.  | Aksesibilitas   |   |     |            |   |   |   | $\vdash$ | Ť   |   | Ekonomi       |
|     | Aksesibilitas   |   | 1   |            |   |   | _ | -        |     | + | Sosial        |
| 3.  | Ekonomi         |   |     | V          |   |   |   |          | -   |   | Sosial        |

TERIMA KASIH

Responden

# KUESIONER PENELITIAN II

Survei Penentuan Urutan Prioritas Sub Kriteria Sebagai Parameter Kesesuaian Penggunaan Lahan Kawasan Perumahan, Pertanian dan Industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan

> Oleh : Nugraheni Dewi Mustikawati Departemen Teknik Geomatika Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumian Institut Teknologi Sepuluh Nopember

# I. Identitas Responden

Nama :

: I Pratoso

Pekerjaan/ Jabatan

II. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang  $(\sqrt{\ })$  pada kolom skala kriteria (A) atau pada kolom skala kriteria (B) yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

#### Defenisi Skala:

- 1: Kedua kriteria sama penting
- 3: kriteria (A) sedikit lebih penting dibanding dengan (B)
- 5: kriteria (A) lebih penting dibanding dengan (B)
- 7: kriteria (A) sangat lebih penting dibanding dengan (B)
- 9: kriteria (A) mutlak lebih penting dibanding dengan (B)
- \*berlaku sebaliknya

#### Contoh:

Dalam kriteria parameter fisik, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut:

| No.          | No. Subkriteria A |   | SKALA |   |   |   | SKALA |   |   |               | 0.11 % * 0  |
|--------------|-------------------|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---------------|-------------|
| Subminorm 71 | 9                 | 7 | 5     | 3 | I | 3 | 5     | 7 | 9 | Subkriteria B |             |
| 1            | Kelerengan Lahan  |   | 1     |   |   |   |       |   |   |               | Jenis Tanah |

Jika anda memberi tanda (√) pada skala 7 dikolom A, maka artinya adalah subkriteria A (Kelerengan Lahan) sangat lebih penting dibanding dengan subkriteria B (Jenis Tanah). Akan tetapi jika anda merasa kriteria B (Jenis Tanah) sangat lebih penting dibanding dengan kriteria A (Kelerengan Lahan) maka pengisian kolomnya adalah sebagi berikut:

| No. Subkriteria A | SKALA            |   |   |   |   |   | SK | ٩LA | 011 2 2 2 |               |             |
|-------------------|------------------|---|---|---|---|---|----|-----|-----------|---------------|-------------|
|                   | 9                | 7 | 5 | 3 | 1 | 3 | 5  | 7   | 9         | Subkriteria B |             |
| 1                 | Kelerengan Lahan |   |   |   |   |   |    |     | 1         | $\vdash$      | Jenis Tanah |

|     | m kriteria sosial, seberapa | T | SK       | ١LA |   | Jing |   | SK. |     |                     |
|-----|-----------------------------|---|----------|-----|---|------|---|-----|-----|---------------------|
| No. | Subkriteria A               | 9 | 7        | 5   | 3 | 1    | 3 | 5   | 7 9 | Subkriteria B       |
| 1.  | Fasilitas Pendidikan        |   |          |     |   | ~    | _ |     |     | Fasilitas Kesehatan |
|     | Fasilitas Pendidikan        |   | $\vdash$ | V   |   | -    |   |     |     | Fasilitas Umum      |
|     | Fasilitas Pendidikan        |   | V        |     |   |      |   |     |     | Jumlah Penduduk     |
| 2.  | Fasilitas Kesehatan         |   |          |     | V |      |   |     |     | Fasilitas Umum      |
|     | Fasilitas Kesehatan         |   | V        |     |   |      |   |     |     | Jumlah Penduduk     |
| 3.  | Fasilitas Umum              |   |          |     |   |      | - |     |     | Jumlah Penduduk     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     | Responde            |
|     |                             |   |          |     |   |      |   | 8   |     | 71                  |
| -   |                             |   |          |     |   |      | - |     | -   |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |
|     |                             |   |          |     |   |      |   |     |     |                     |

# Lampiran 4. Hasil Kuisioner oleh Ahli dari Kasubid Sumber Daya Air & Tata Ruang Wilayah BAPPEDA Kabupaten Pasuruan

#### KUESIONER PENELITIAN I

Survei Penentuan Urutan Prioritas Kriteria Sebagai Parameter Kesesuaian Penggunaan Lahan Kawasan Perumahan, Pertanian dan Industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan

> Oleh : Nugraheni Dewi Mustikawati Departemen Teknik Geomatika Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumian Institut Teknologi Sepuluh Nopember

#### I. Umum

Bapak/Ibu yang terhormat,

Bersama ini saya mengharapkan kesediaan waktu Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Pertanyaan kuisioner ini bertujuan untuk melengkapi data penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul:

"Analisis Spasial menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Kesesuaian Lahan Permukiman, Pertanian dan Industri (Studi Kasus : Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan)"

Atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

#### II. Identitas Responden

Nama : DUAH WUKTIKA

Pekerjaan/Jabatan : PNC / KASUKID SUMBER DAYA AIR & TATA RUANG WILAYAH

#### III. Petunjuk Pengisian: Berilah tanda centang ( \( \sqrt{} \))

Berilah tanda centang  $(\sqrt{\ })$  pada kolom skala kriteria (A) atau pada kolom skala kriteria (B) yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

#### Defenisi Skala:

- 1: Kedua kriteria sama penting
- 3: kriteria (A) sedikit lebih penting dibanding dengan (B)
- 5: kriteria (A) lebih penting dibanding dengan (B)
- 7: kriteria (A) sangat lebih penting dibanding dengan (B)
- 9: kriteria (A) mutlak lebih penting dibanding dengan (B)

#### Contoh:

Dalam menentukan lahan yang sesuai untuk pembangunan kawasan pemukiman, pertanian dan industri seberapa pentingkah pertimbangan:

| No. Kriteria A | SKALA           |   |   |   |   |   | SKA | ALA | Kriteria B |          |               |
|----------------|-----------------|---|---|---|---|---|-----|-----|------------|----------|---------------|
|                | 9               | 7 | 5 | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9          | Кпиена В |               |
| 1              | Parameter Fisik |   | 1 |   |   |   |     |     |            |          | Aksesibilitas |

Jika anda memberi tanda ( $\sqrt{}$ ) pada skala 7 dikolom A, maka artinya adalah kriteria A (Parameter Fisik) sangat lebih penting dibanding dengan kriteria B (Aksesibilitas).

<sup>\*</sup>berlaku sebaliknya

Akan tetapi jika anda merasa kriteria B (Aksesibilitas) sangat lebih penting dibanding dengan kriteria  $\Lambda$  (Parameter Fisik) maka pengisian kolomnya adalah sebagi berikut:

| No. | Kriteria A      |   | SKA | ALA |   |   |   | SKA | ALA |   | Kriteria B    |
|-----|-----------------|---|-----|-----|---|---|---|-----|-----|---|---------------|
|     | Kitteria        | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Killelia b    |
| 1   | Parameter Fisik |   |     |     |   |   |   |     | V   |   | Aksesibilitas |

#### IV. Pertanyaan:

Dalam menentukan lahan yang sesuai untuk pembangunan kawasan pemukiman, pertanian dan industri seberapa pentingkah pertimbangan:

| No. | Kriteria A      |   |   |   | SKA | ALA | V-iai- D |   |   |   |               |
|-----|-----------------|---|---|---|-----|-----|----------|---|---|---|---------------|
| NO. |                 | 9 | 7 | 5 | 3   | 1   | 3        | 5 | 7 | 9 | Kriteria B    |
| 1.  | Parameter Fisik |   |   |   |     |     |          | 1 |   |   | Aksesibilitas |
|     | Parameter Fisik |   |   |   |     |     |          | 1 |   |   | Ekonomi       |
|     | Parameter Fisik |   |   |   |     |     |          | V |   |   | Sosial        |
| 2.  | Aksesibilitas   |   |   |   |     | V   |          |   |   |   | Ekonomi       |
|     | Aksesibilitas   |   |   |   |     | V   |          |   |   |   | Sosial        |
| 3.  | Ekonomi         |   |   |   |     | V   |          |   |   |   | Sosial        |

TERIMA KASIH

Responden

M.

#### KUESIONER PENELITIAN II

Survei Penentuan Urutan Prioritas Sub Kriteria Sebagai Parameter Kesesuaian Penggunaan Lahan Kawasan Perumahan, Pertanian dan Industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan

> Oleh : Nugraheni Dewi Mustikawati Departemen Teknik Geomatika Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumian Institut Teknologi Sepuluh Nopember

#### I. Identitas Responden

Nama

: BYAH MUSTIFA

Pekerjaan/Jabatan : PNS / FASUSID SUMBER DAYA AIR & TATA RUAW & WILAYA 4

#### II. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang ( $\sqrt{}$ ) pada kolom skala kriteria (A) atau pada kolom skala kriteria (B) yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

#### Defenisi Skala:

- 1: Kedua kriteria sama penting
- 3: kriteria (A) sedikit lebih penting dibanding dengan (B)
- 5: kriteria (A) lebih penting dibanding dengan (B)
- 7: kriteria (A) sangat lebih penting dibanding dengan (B)
- 9: kriteria (A) mutlak lebih penting dibanding dengan (B)
- \*berlaku sebaliknya

#### Contoh:

Dalam kriteria parameter fisik, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut :

| No.  | Subkriteria A    |   | SKA | \LA |   |   |   | SKA | <b>ALA</b> |   | Subkriteria B |
|------|------------------|---|-----|-----|---|---|---|-----|------------|---|---------------|
| 110. | Subkriteria A    | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5   | 7          | 9 | Suokriteria B |
| 1    | Kelerengan Lahan |   | V   |     |   |   |   |     |            |   | Jenis Tanah   |

Jika anda memberi tanda (√) pada skala 7 dikolom A, maka artinya adalah subkriteria A (Kelerengan Lahan) sangat lebih penting dibanding dengan subkriteria B (Jenis Tanah). Akan tetapi jika anda merasa kriteria B (Jenis Tanah) sangat lebih penting dibanding dengan kriteria A (Kelerengan Lahan) maka pengisian kolomnya adalah sebagi berikut:

| No.  | Subkriteria A    |   | SKA | \LA |   |   |   | SK | <b>ALA</b> | Subkriteria B |              |
|------|------------------|---|-----|-----|---|---|---|----|------------|---------------|--------------|
| 140. | Subkittella A    | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5  | 7          | 9             | Suokrneria B |
| 1    | Kelerengan Lahan |   |     |     |   |   |   |    | V          |               | Jenis Tanah  |

IV. Pertanyaan:

| Dalam kriteria parameter fisik, seberana besarkah nemn | macing macing cubbritario barilart |
|--|------------------------------------|
|--|------------------------------------|

| No.       | Subkriteria A              |   | SKA | LA |   |   |   | SKA | ALA |   | Subkriteria B           |
|-----------|----------------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|-----|---|-------------------------|
| 110.      | Subantenar                 | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Suokmena B              |
| 1.        | Kelerengan Lahan           |   |     |    | V |   |   |     |     |   | Jenis Tanah             |
|           | Kelerengan Lahan           |   |     |    | V |   |   |     |     |   | Kedalaman Efektif Tanah |
|           | Kelerengan Lahan           |   |     |    |   |   | V |     |     |   | Kerawanan Banjir        |
| HURSON IN | Kelerengan Lahan           |   |     |    |   | V |   |     |     |   | Curah Hujan             |
| 2.        | Jenis Tanah                |   |     |    |   | V |   |     |     |   | Kedalaman Efektif Tanah |
|           | Jenis Tanah                |   |     |    |   |   |   |     | V   |   | Kerawanan Banjir        |
|           | Jenis Tanah                |   |     |    |   |   |   | V   |     |   | Curah Hujan             |
| 3.        | Kedalaman<br>Efektif Tanah |   |     |    |   |   |   |     | /   |   | Kerawanan Banjir        |
|           | Kedalaman<br>Efektif Tanah |   |     |    |   |   |   | 1   |     |   | Curah Hujan             |
| 4.        | Kerawanan Banjir           |   | 1   |    |   |   |   |     |     |   | Curah Hujan             |

Dalam kriteria aksesibilitas, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut :

| No.  | Subkriteria A             |   | SKA | LA | 9 |   |   | SK | ALA |   | Subkriteria B                  |  |
|------|---------------------------|---|-----|----|---|---|---|----|-----|---|--------------------------------|--|
| 110. | Subkitteria A             | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5  | 7   | 9 | Suokriteria B                  |  |
| 1.   | Jarak dari sungai         |   |     |    |   |   |   |    | V   |   | Jarak dari Jalan Utama         |  |
|      | Jarak dari sungai         |   |     |    | V |   |   |    |     |   | Jaringan Listrik               |  |
|      | Jarak dari sungai         |   |     |    |   |   | ٧ |    |     |   | Jangkauan Transportasi<br>Umum |  |
| 2.   | Jarak dari Jalan<br>Utama |   | V   |    |   |   |   |    |     |   | Jaringan Listrik               |  |
|      | Jarak dari Jalan<br>Utama |   |     |    |   | V |   |    |     |   | Jangkauan Transportasi<br>Umum |  |
| 3.   | Jaringan Listrik          |   |     |    |   |   |   |    | V   |   | Jangkauan Transportasi<br>Umum |  |

Dalam kriteria ekonomi, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut

| No.  | Subkriteria A       |   | SKA | ALA |   |   |   | SKA | LA | T | Subkriteria B          |
|------|---------------------|---|-----|-----|---|---|---|-----|----|---|------------------------|
| 140. | Subantenari         | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5   | 7  | 9 | Suokriteria B          |
| 1.   | Jumlah Tenaga Kerja |   |     |     | V |   |   |     |    |   | Harga Jual             |
|      | Jumlah Tenaga Kerja |   |     |     |   |   |   | V   |    |   | Peluang Usaha          |
|      | Jumlah Tenaga Kerja |   |     |     |   | V |   |     |    |   | Pendapatan<br>Penduduk |
| 2.   | Harga Jual          |   |     |     |   |   |   | V   |    |   | Peluang Usaha          |
|      | Harga Jual          |   |     |     |   |   |   | V   |    |   | Pendapatan<br>Penduduk |
| 3.   | Peluang Usaha       |   |     |     | V |   |   |     |    |   | Pendapatan<br>Penduduk |

Dalam kriteria sosial, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut: SKALA SKALA No. Subkriteria A Subkriteria B 7 | 5 | 3 5 7 Fasilitas Pendidikan 1. Fasilitas Kesehatan Fasilitas Pendidikan Fasilitas Umum Fasilitas Pendidikan Jumlah Penduduk 2. Fasilitas Keschatan Fasilitas Umum Fasilitas Kesehatan Jumlah Penduduk Fasilitas Umum 3. Jumlah Penduduk TERIMA KASIH Responden (

# Lampiran 5. Hasil Kuisioner oleh Ahli dari Kasi Pemanfaatan dan Pengendalian Tata Ruang Dinas PU Sumber Daya Air & Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pasuruan

# KUESIONER PENELITIAN I

Survei Penentuan Urutan Prioritas Kriteria Sebagai Parameter Kesesuaian Penggunaan Lahan Kawasan Perumahan, Pertanian dan Industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan

> Oleh: Nugraheni Dewi Mustikawati Departemen Teknik Geomatika Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumian Institut Teknologi Sepuluh Nopember

#### I. Umum

Bapak/Ibu yang terhormat,

Bersama ini saya mengharapkan kesediaan waktu Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Pertanyaan kuisioner ini bertujuan untuk melengkapi data penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul:

"Analisis Spasial menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Kesesuaian Lahan Permukiman, Pertanian dan Industri (Studi Kasus : Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan)"

Atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

II. Identitas Responden

lama : Sigit Andita, S.ST., MM.

Pekerjaan/Jabatan : PNS / Kari Pemangaatan dan Pengendalian Tata Ruang

III. Petunjuk Pengisian: Diraw PU SDA & TR Kab. Pasurnan

Berilah tanda centang ( $\sqrt{}$ ) pada kolom skala kriteria (A) atau pada kolom skala kriteria (B) yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

#### Defenisi Skala:

- 1: Kedua kriteria sama penting
- 3: kriteria (A) sedikit lebih penting dibanding dengan (B)
- 5: kriteria (A) lebih penting dibanding dengan (B)
- 7: kriteria (A) sangat lebih penting dibanding dengan (B)
- 9: kriteria (A) mutlak lebih penting dibanding dengan (B)
- \*berlaku sebaliknya

#### Contoh:

Dalam menentukan lahan yang sesuai untuk pembangunan kawasan pemukiman, pertanian dan industri seberapa pentingkah pertimbangan:

| No. | Kriteria A      |   | SKA | ALA |   |   |   | SK | 4LA |   | Kriteria B    |
|-----|-----------------|---|-----|-----|---|---|---|----|-----|---|---------------|
| NO. | Kinena A        | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5  | 7   | 9 | Killeria b    |
| 1   | Parameter Fisik |   | 1   |     |   |   |   |    |     |   | Aksesibilitas |

Jika anda memberi tanda ( $\sqrt{}$ ) pada skala 7 dikolom A, maka artinya adalah kriteria A (Parameter Fisik) sangat lebih penting dibanding dengan kriteria B (Aksesibilitas).

Akan tetapi jika anda merasa kriteria B (Aksesibilitas) sangat lebih penting dibanding dengan kriteria A (Parameter Fisik) maka pengisian kolomnya adalah sebagi berikut:

| No. Kriteria A | Vritario A      |   | SK | ۱LA | 111111111111 |   |   | SKA | <b>ALA</b> |   | Kriteria B    |
|----------------|-----------------|---|----|-----|--------------|---|---|-----|------------|---|---------------|
|                | Kincha          | 9 | 7  | 5   | 3            | 1 | 3 | 5   | 7          | 9 | кпиепа в      |
| 1              | Parameter Fisik |   |    |     |              |   |   |     | 1          |   | Aksesibilitas |

## IV. Pertanyaan :

Dalam menentukan lahan yang sesuai untuk pembangunan kawasan pemukiman, pertanian dan industri seberapa pentingkah pertimbangan:

| No.  | Kriteria A      | SKALA |   |   |   |   |   | SKA | ALA |   | Kriteria B    |
|------|-----------------|-------|---|---|---|---|---|-----|-----|---|---------------|
| 140. | Kincha A        | 9     | 7 | 5 | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Kincha B      |
| 1.   | Parameter Fisik |       |   |   |   |   |   | V   | ,   |   | Aksesibilitas |
|      | Parameter Fisik |       |   |   |   |   |   | 1   |     |   | Ekonomi       |
|      | Parameter Fisik |       |   |   |   |   | 1 |     |     |   | Sosial        |
| 2.   | Aksesibilitas   |       |   | 1 |   |   |   |     |     |   | Ekonomi       |
|      | Aksesibilitas   |       |   | 1 |   | - |   |     |     |   | Sosial        |
| 3.   | Ekonomi         |       |   |   | V |   |   |     |     |   | Sosial        |

TERIMA KASIH

Responden

( SIGIT ANDITA, S.ST., M.M.)

## KUESIONER PENELITIAN II

Survei Penentuan Urutan Prioritas Sub Kriteria Sebagai Parameter Kesesuaian Penggunaan Lahan Kawasan Perumahan, Pertanian dan Industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan

> Oleh: Nugraheni Dewi Mustikawati Departemen Teknik Geomatika Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumian Institut Teknologi Sepuluh Nopember

## I. Identitas Responden

Nama

: Sigit Andita, S. St., M.M. : PNS / Kosi Pemanjaatan dan Pengendalian Tata Ruang Pekerjaan/ Jabatan

Dinas Pu SDA& TR Kab. Pasyruan II. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang (🗸) pada kolom skala kriteria (A) atau pada kolom skala kriteria (B) yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

#### Defenisi Skala:

- 1: Kedua kriteria sama penting
- 3: kriteria (A) sedikit lebih penting dibanding dengan (B)
- 5: kriteria (A) lebih penting dibanding dengan (B)
- 7: kriteria (A) sangat lebih penting dibanding dengan (B)
- 9: kriteria (A) mutlak lebih penting dibanding dengan (B)
- \*berlaku sebaliknya

## Contoh:

Dalam kriteria parameter fisik, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut :

| No. Subkriter | Subkriteria A    |         | SKA | ALA |  |   |   | SK | ALA |   | Subkriteria B |
|---------------|------------------|---------|-----|-----|--|---|---|----|-----|---|---------------|
|               | Subkriteria 11   | 9 7 5 3 |     |     |  | 1 | 3 | 5  | 7   | 9 | Suokriteria B |
| 1             | Kelerengan Lahan |         | V   |     |  |   |   |    |     |   | Jenis Tanah   |

Jika anda memberi tanda (√) pada skala 7 dikolom A, maka artinya adalah subkriteria A (Kelerengan Lahan) sangat lebih penting dibanding dengan subkriteria B (Jenis Tanah). Akan tetapi jika anda merasa kriteria B (Jenis Tanah) sangat lebih penting dibanding dengan kriteria A (Kelerengan Lahan) maka pengisian kolomnya adalah sebagi berikut:

| No. Subkriteria A |                  | SK | ٩LA | N. |   |   | SK | ALA |   | Subkriteria B |               |
|-------------------|------------------|----|-----|----|---|---|----|-----|---|---------------|---------------|
|                   | Subkitteria A    | 9  | 7   | 5  | 3 | 1 | 3  | 5   | 7 | 9             | Subkriteria B |
| 1                 | Kelerengan Lahan |    |     |    |   |   |    |     | V |               | Jenis Tanah   |

IV. Pertanyaan : Dalam kriteria parameter fisik, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut :

| No.  | Subkriteria A              |   | SK | ALA |   |   |   | SKA | ALA |   | Subkriteria B           |
|------|----------------------------|---|----|-----|---|---|---|-----|-----|---|-------------------------|
| 140. | Subarneria A               | 9 | 7  | 5   | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Subkinglia B            |
| 1.   | Kelerengan Lahan           |   |    |     |   |   |   | V   |     |   | Jenis Tanah             |
|      | Kelerengan Lahan           |   |    |     |   | V |   |     |     |   | Kedalaman Efektif Tanah |
|      | Kelerengan Lahan           |   |    |     |   |   |   |     | V   |   | Kerawanan Banjir        |
|      | Kelerengan Lahan           |   |    |     |   |   |   | 1   |     |   | Curah Hujan             |
| 2.   | Jenis Tanah                |   |    | V   |   |   |   |     |     |   | Kedalaman Efektif Tanah |
|      | Jenis Tanah                |   |    |     |   |   | V |     |     |   | Kerawanan Banjir        |
|      | Jenis Tanah                |   |    |     |   |   |   | V   | 1   |   | Curah Hujan             |
| 3.   | Kedalaman<br>Efektif Tanah |   |    |     |   |   | V |     |     |   | Kerawanan Banjir        |
|      | Kedalaman<br>Efektif Tanah |   |    |     |   |   |   | V   |     |   | Curah Hujan             |
| 4.   | Kerawanan Banjir           |   |    |     |   | V |   |     |     |   | Curah Hujan             |

Dalam kriteria aksesibilitas, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut

| No.  | Subkriteria A             |   | SKA | LA |   |   |   | SKA | LA |   | Subkriteria B                  |
|------|---------------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|----|---|--------------------------------|
| 140. | Subkitteria A             | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7  | 9 | Subkitteria B                  |
| 1.   | Jarak dari sungai         |   |     |    |   |   | V |     |    |   | Jarak dari Jalan Utama         |
|      | Jarak dari sungai         |   |     | V  |   |   |   |     |    |   | Jaringan Listrik               |
|      | Jarak dari sungai         |   | V   |    |   |   |   |     |    |   | Jangkauan Transportasi<br>Umum |
| 2.   | Jarak dari Jalan<br>Utama |   |     | ~  |   |   |   |     |    |   | Jaringan Listrik               |
|      | Jarak dari Jalan<br>Utama |   |     | V  |   |   |   |     |    |   | Jangkauan Transportasi<br>Umum |
| 3.   | Jaringan Listrik          |   |     |    |   | V |   |     |    |   | Jangkauan Transportasi<br>Umum |

Dalam kriteria ekonomi, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut:

| No.  | Subkriteria A       |   | SKA | ALA |   |   |   | SKA | LA |   | Subkriteria B          |
|------|---------------------|---|-----|-----|---|---|---|-----|----|---|------------------------|
| 140. | Subkitteria         | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5   | 7  | 9 | Subkriteria B          |
| 1.   | Jumlah Tenaga Kerja |   |     |     |   |   |   | 1   |    |   | Harga Jual             |
|      | Jumlah Tenaga Kerja |   |     |     |   |   |   |     | V  |   | Peluang Usaha          |
|      | Jumlah Tenaga Kerja |   |     |     |   |   |   |     | V  |   | Pendapatan<br>Penduduk |
| 2.   | Harga Jual          |   |     |     |   |   | V |     |    |   | Peluang Usaha          |
|      | Harga Jual          |   |     |     |   |   |   | V   |    |   | Pendapatan<br>Penduduk |
| 3.   | Peluang Usaha       |   |     |     |   |   | V |     |    |   | Pendapatan<br>Penduduk |

| No.  | Subkriteria A        |   | SKA | LA |   |   |   | SKA | LA |   | California D        |
|------|----------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|----|---|---------------------|
| 140. | Subkinella A         | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7  | 9 | Subkriteria B       |
| 1.   | Fasilitas Pendidikan |   |     |    |   |   |   |     | V  |   | Fasilitas Kesehatan |
|      | Fasilitas Pendidikan |   |     |    | / |   |   |     |    |   | Fasilitas Umum      |
|      | Fasilitas Pendidikan |   | V   |    |   |   |   |     |    |   | Jumlah Penduduk     |
| 2.   | Fasilitas Kesehatan  |   | V   |    |   |   |   |     |    |   | Fasilitas Umum      |
|      | Fasilitas Kesehatan  | 1 |     | 7  |   |   |   |     |    |   | Jumlah Penduduk     |
| 3.   | Fasilitas Umum       |   |     |    | 1 |   |   |     |    |   | Jumlah Penduduk     |

TERIMA KASIH

Responden

## Lampiran 6. Hasil Kuisioner oleh Ahli dari Kasubid Prasarana dan Wilayah BAPPEDA Kabupaten Pasuruan

## KUESIONER PENELITIAN I

Survei Penentuan Urutan Prioritas Kriteria Sebagai Parameter Kesesuaian Penggunaan Lahan Kawasan Perumahan, Pertanian dan Industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan

> Oleh : Nugraheni Dewi Mustikawati Departemen Teknik Geomatika Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumian Institut Teknologi Sepuluh Nopember

#### I. Umum

Bapak/Ibu yang terhormat,

Bersama ini saya mengharapkan kesediaan waktu Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu. Pertanyaan kuisioner ini bertujuan untuk melengkapi data penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul:

"Analisis Spasial menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Untuk Kesesuaian Lahan Permukiman, Pertanian dan Industri (Studi Kasus : Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan)"

Atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

#### II. Identitas Responden

Nama : NINIK NURAINI

Pekerjaan/Jabatan : PNS / KASUBID PRASWIL BAPPEDA

## III. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang  $(\sqrt{})$  pada kolom skala kriteria (A) atau pada kolom skala kriteria (B) yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

## Defenisi Skala:

- 1: Kedua kriteria sama penting
- 3: kriteria (A) sedikit lebih penting dibanding dengan (B)
- 5: kriteria (A) lebih penting dibanding dengan (B)
- 7: kriteria (A) sangat lebih penting dibanding dengan (B)
- 9: kriteria (A) mutlak lebih penting dibanding dengan (B)
- \*berlaku sebaliknya

## Contoh:

Dalam menentukan lahan yang sesuai untuk pembangunan kawasan pemukiman, pertanian dan industri seberapa pentingkah pertimbangan:

| No. Kriteria | Kriteria A      |   | SKA | ALA |   |   |   | SKA | ALA |   | Kriteria B    |
|--------------|-----------------|---|-----|-----|---|---|---|-----|-----|---|---------------|
|              | Kilicila A      | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Kilicila D    |
| 1            | Parameter Fisik |   | V   |     |   |   |   |     |     |   | Aksesibilitas |

Jika anda memberi tanda ( $\sqrt{}$ ) pada skala 7 dikolom A, maka artinya adalah kriteria A (Parameter Fisik) sangat lebih penting dibanding dengan kriteria B (Aksesibilitas).

Akan tetapi jika anda merasa kriteria B (Aksesibilitas) sangat lebih penting dibanding dengan kriteria A (Parameter Fisik) maka pengisian kolomnya adalah sebagi berikut:

| No. Kri | Kriteria A      | T | SKA | ALA |   |   |   | SKA | ALA |   | Kriteria B    |
|---------|-----------------|---|-----|-----|---|---|---|-----|-----|---|---------------|
|         | Kriteria A      | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | KIRCHAD       |
| 1       | Parameter Fisik |   |     |     |   |   |   |     | V   |   | Aksesibilitas |

## IV. Pertanyaan:

Dalam menentukan lahan yang sesuai untuk pembangunan kawasan pemukiman, pertanian dan industri seberapa pentingkah pertimbangan:

| No. | Kriteria A      |   | SK/ | LA |   |   |   | SKA | ALA |   | Kriteria B    |
|-----|-----------------|---|-----|----|---|---|---|-----|-----|---|---------------|
| NO. | Kineria A       | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Killelia B    |
| 1.  | Parameter Fisik |   |     |    |   |   |   |     |     | V | Aksesibilitas |
|     | Parameter Fisik |   |     |    |   |   |   |     |     | V | Ekonomi       |
|     | Parameter Fisik |   |     |    | V |   |   |     |     |   | Sosial        |
| 2.  | Aksesibilitas   |   |     |    | V |   |   |     |     |   | Ekonomi       |
|     | Aksesibilitas   |   | V   |    |   |   |   |     |     |   | Sosial        |
| 3.  | Ekonomi         | V |     |    |   |   |   |     |     |   | Sosial        |

TERIMA KASIH

#### KUESIONER PENELITIAN II

Survei Penentuan Urutan Prioritas Sub Kriteria Sebagai Parameter Kesesuaian Penggunaan Lahan Kawasan Perumahan, Pertanian dan Industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan

> Oleh : Nugraheni Dewi Mustikawati Departemen Teknik Geomatika Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumian Institut Teknologi Sepuluh Nopember

## I. Identitas Responden

Nama

: NINIK NURAINI

Pekerjaan/ Jabatan : PN5

## II. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang ( $\sqrt{}$ ) pada kolom skala kriteria (A) atau pada kolom skala kriteria (B) yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

## Defenisi Skala:

- 1: Kedua kriteria sama penting
- 3: kriteria (A) sedikit lebih penting dibanding dengan (B)
- 5: kriteria (A) lebih penting dibanding dengan (B)
- 7: kriteria (A) sangat lebih penting dibanding dengan (B)
- 9: kriteria (A) mutlak lebih penting dibanding dengan (B)
- \*berlaku sebaliknya

#### ontoh:

Dalam kriteria parameter fisik, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut :

| No. | Subkriteria A    |   | SKA | ALA |   |   |   | SKA | ALA |   | Subkriteria B |
|-----|------------------|---|-----|-----|---|---|---|-----|-----|---|---------------|
|     | Subkriteria 21   | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Subkitteria D |
| 1   | Kelerengan Lahan |   | V   |     |   |   |   |     |     |   | Jenis Tanah   |

Jika anda memberi tanda  $(\sqrt{})$  pada skala 7 dikolom A, maka artinya adalah subkriteria A (Kelerengan Lahan) sangat lebih penting dibanding dengan subkriteria B (Jenis Tanah). Akan tetapi jika anda merasa kriteria B (Jenis Tanah) sangat lebih penting dibanding dengan kriteria A (Kelerengan Lahan) maka pengisian kolomnya adalah sebagi berikut:

| No.  | Subkriteria A    |   | SKA | ALA |   |   |   | SK/ | ۱LA |   | Subkriteria B |
|------|------------------|---|-----|-----|---|---|---|-----|-----|---|---------------|
| 140. | Subkiticità A    | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Subkriteria B |
| 1    | Kelerengan Lahan |   |     |     |   |   |   |     | V   |   | Jenis Tanah   |

| IV. Pertanyaan: |  |  |
|-----------------|--|--|
|                 |  |  |
|                 |  |  |

Dalam kriteria parameter fisik, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut :

| No.    | Subkriteria A              |   | SKA | \LA |   |   |   | SK | ALA |   | Sublation D             |
|--------|----------------------------|---|-----|-----|---|---|---|----|-----|---|-------------------------|
|        | Subkritchia A              | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5  | 7   | 9 | Subkriteria B           |
| 1.     | Kelerengan Lahan           |   |     |     | V |   |   |    |     |   | Jenis Tanah             |
| in Un  | Kelerengan Lahan           |   |     |     |   | V |   |    |     |   | Kedalaman Efektif Tanah |
|        | Kelerengan Lahan           |   |     |     |   |   |   |    | V   |   | Kerawanan Banjir        |
|        | Kelerengan Lahan           |   |     |     |   |   |   | V  |     |   | Curah Hujan             |
| 2.     | Jenis Tanah                |   |     |     |   | V |   |    |     |   | Kedalaman Efektif Tanah |
| 177.57 | Jenis Tanah                |   |     |     |   |   |   |    |     | V | Kerawanan Banjir        |
|        | Jenis Tanah                |   |     |     |   |   |   |    | V   |   | Curah Hujan             |
| 3.     | Kedalaman<br>Efektif Tanah |   |     |     |   |   |   |    |     | V | Kerawanan Banjir        |
|        | Kedalaman<br>Efektif Tanah |   |     |     |   |   |   | V  |     |   | Curah Hujan             |
| 4.     | Kerawanan Banjir           |   |     | V   |   |   |   |    |     |   | Curah Hujan             |

Dalam kriteria aksesibilitas, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut:

| No.  | Subkriteria A             |   | SKA | MA |   |   |   | SKA | ALA |   | Callanda in D                  |
|------|---------------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|-----|---|--------------------------------|
| 140. | Subkineria A              | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Subkriteria B                  |
| 1.   | Jarak dari sungai         |   |     |    |   |   | 3 |     |     | V | Jarak dari Jalan Utama         |
|      | Jarak dari sungai         |   |     |    |   |   |   |     |     | V | Jaringan Listrik               |
|      | Jarak dari sungai         |   |     |    |   |   |   |     |     | V | Jangkauan Transportasi<br>Umum |
| 2.   | Jarak dari Jalan<br>Utama |   |     |    | V |   |   |     |     | П | Jaringan Listrik               |
|      | Jarak dari Jalan<br>Utama |   |     |    |   | V |   |     |     |   | Jangkauan Transportasi<br>Umum |
| 3.   | Jaringan Listrik          |   |     |    |   | V |   |     |     |   | Jangkauan Transportasi<br>Umum |

Dalam kriteria ekonomi, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut :

| No.  | Subkriteria A       |   | SKA | LA |   |   |   | SKA | ALA |   | 0.11 % 1.0             |              |
|------|---------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|-----|---|------------------------|--------------|
| 140. | Subkitteria A       | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Subkriteria B          |              |
| 1.   | Jumlah Tenaga Kerja |   |     |    |   |   |   |     |     | V | Harga Jual             |              |
|      | Jumlah Tenaga Kerja |   |     |    |   |   |   |     |     | V | Peluang Usaha          |              |
|      | Jumlah Tenaga Kerja |   |     |    |   |   |   |     |     | V | Pendapatan<br>Penduduk |              |
| 2.   | Harga Jual          |   |     |    |   | V |   |     |     |   | Peluang Usaha          |              |
|      | Harga Jual          |   |     |    |   |   | V |     |     |   | Pendapatan<br>Penduduk |              |
| 3.   | Peluang Usaha       |   |     |    |   |   | V |     |     |   | Pendapatan<br>Penduduk | The contract |

Dalam kriteria sosial, seberapa besarkah peran masing-masing subkriteria berikut :

| No. | Subkriteria A        |   | SK | ALA |   |   |         | SKA           | ALA |          |                     |
|-----|----------------------|---|----|-----|---|---|---------|---------------|-----|----------|---------------------|
|     |                      | 9 | 7  | 5   | 3 | 1 | 3 5 7 9 | Subkriteria B |     |          |                     |
| 1.  | Fasilitas Pendidikan |   |    |     |   |   |         |               |     | V        | Fasilitas Kesehatan |
|     | Fasilitas Pendidikan |   |    |     |   |   |         |               |     |          | Fasilitas Umum      |
|     | Fasilitas Pendidikan |   |    |     |   | V |         |               |     | 1        | Jumlah Penduduk     |
| 2.  | Fasilitas Kesehatan  |   |    |     | V |   |         |               |     |          | Fasilitas Umum      |
|     | Fasilitas Kesehatan  | V |    |     |   |   |         |               | _   |          | Jumlah Penduduk     |
| 3.  | Fasilitas Umum       | V |    |     |   |   |         |               |     | $\vdash$ | Jumlah Penduduk     |

TERIMA KASIH

Responden ( / hunn )

Lampiran 7. Hasil Kuisioner oleh Ahli dari Kasi Penaatan dan Pengendalian Kawasan Permukiman Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman / Cipta Karya Kabupaten Pasuruan (Sebagai Prioritas Alternatif)

#### KUESIONER PENELITIAN III

Survei Penentuan Urutan Prioritas Alternatif Lokasi yang sesuai untuk Penggunaan Lahan Kawasan Perumahan, Pertanian dan Industri di Kecamatan Kraton, Rembang dan Bangil, Kabupaten Pasuruan

Oleh: Nugraheni Dewi Mustikawati Departemen Teknik Geomatika Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumian Institut Teknologi Sepuluh Nopember

## I. Identitas Responden

Nama : DAVID OKTARIAWAW 15T., MT., MENG

Pekerjaan/Jabatan : FASIE PENATAAN & PENGENDAVIAN KAWASAN PERMUKIMAN

## II. Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda centang ( $\sqrt{\ }$ ) pada kolom skala kriteria (A) atau pada kolom skala kriteria (B) yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

## Defenisi Skala:

- 1: Kedua kriteria sama penting
- 3: kriteria (A) sedikit lebih penting dibanding dengan (B)
- 5: kriteria (A) lebih penting dibanding dengan (B)
- 7: kriteria (A) sangat lebih penting dibanding dengan (B)
- 9: kriteria (A) mutlak lebih penting dibanding dengan (B)
- \*berlaku sebaliknya

### Contoh:

Dalam subkriteria kelerengan lahan, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut:

| No. | Alternatif A     |   | SKA | ALA |   |   |   | SKA | <b>ALA</b> |   | Alternatif B      |
|-----|------------------|---|-----|-----|---|---|---|-----|------------|---|-------------------|
| NO. | Alternatii A     | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5   | 7          | 9 | Atternation       |
| 1   | Kecamatan Kraton |   | 1   |     |   |   |   |     |            |   | Kecamatan Rembang |

Jika anda memberi tanda (√) pada skala 7 dikolom A, maka artinya adalah Alternatif A (Kecamatan Kraton) sangat lebih penting dibanding dengan Alternatif B (Kecamatan Rembang). Akan tetapi jika anda merasa Alternatif B (Kecamatan Rembang) sangat lebih penting dibanding dengan Alternatif A (Kecamatan Kraton) maka pengisian kolomnya adalah sebagi berikut:

| NI. | Alternatif A     |   | SKA | LA |   |   |   | SKA | \LA |   | Alternatif B      |
|-----|------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|-----|---|-------------------|
| No. | Alternatii A     | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Alternatii B      |
| 1   | Kecamatan Kraton |   |     |    |   |   |   |     | V   |   | Kecamatan Rembang |

## IV. Pertanyaan:

Dalam subkriteria Kelerengan Lahan, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut:

| No.  | Alternatif A      |   |   |   | SKA | LA | 7/41 | Alternatif B |   |   |                   |
|------|-------------------|---|---|---|-----|----|------|--------------|---|---|-------------------|
| 140. | Attended A        | 9 | 7 | 5 | 3   | 1  | 3    | 5            | 7 | 9 | Alternatii B      |
| 1.   | Kecamatan Kraton  |   |   |   |     |    |      | V            |   |   | Kecamatan Rembang |
|      | Kecamatan Kraton  |   |   |   |     | V  |      |              | - |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.   | Kecamatan Rembang |   |   |   | ~   |    |      |              |   |   | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria jenis tanah, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut :

| No.  | Alternatif A      |   | SKA | ALA |   |   |   | SKA | ALA |   | Alternatif B      |
|------|-------------------|---|-----|-----|---|---|---|-----|-----|---|-------------------|
| 140. | Antinati A        | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Alternatif B      |
| 1.   | Kecamatan Kraton  |   |     |     |   | ~ |   |     |     |   | Kecamatan Rembang |
|      | Kecamatan Kraton  |   |     |     |   | V |   |     |     |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.   | Kecamatan Rembang |   |     |     |   | 1 |   | -   |     |   | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria kedalaman efektif tanah, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut

| No.  | Alternatif A      | Г | SKA | ALA |   |   |   | SKA | ALA |   |                   |
|------|-------------------|---|-----|-----|---|---|---|-----|-----|---|-------------------|
| INO. | Aneman A          | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Alternatif B      |
| 1.   | Kecamatan Kraton  |   |     |     |   | V |   |     |     |   | Kecamatan Rembang |
|      | Kecamatan Kraton  |   |     |     |   | 1 |   |     |     |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.   | Kecamatan Rembang |   |     |     |   | V |   |     |     |   | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria kerawanan banjir, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut:

| No.  | Alternatif A      | SKALA |   |   |   |   |   | SKA | ALA |   | Altamaticp        |
|------|-------------------|-------|---|---|---|---|---|-----|-----|---|-------------------|
| 140. | Alternatii A      | 9     | 7 | 5 | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Alternatif B      |
| 1.   | Kecamatan Kraton  |       |   |   | V |   |   |     |     |   | Kecamatan Rembang |
|      | Kecamatan Kraton  |       |   |   | 1 |   |   |     |     |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.   | Kecamatan Rembang |       |   |   |   | ~ |   |     |     |   | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria curah hujan, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut :

| No.  | Alternatif A      |   | SKA | LA |   |   |   | SKA | ALA |   | A la              |
|------|-------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|-----|---|-------------------|
| 140. | Andhali A         | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Alternatif B      |
| 1.   | Kecamatan Kraton  |   |     |    |   | V |   |     |     |   | Kecamatan Rembang |
|      | Kecamatan Kraton  |   |     |    |   | V |   |     |     |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.   | Kecamatan Rembang |   |     |    |   | V |   |     |     |   | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria jarak dari sungai, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut

| No.  | Alternatif A      |   | SKA | \LA |   |   |   | SK | 4LA |   | A 16              |
|------|-------------------|---|-----|-----|---|---|---|----|-----|---|-------------------|
| 140. | Andriani          | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5  | 7   | 9 | Alternatif B      |
| 1.   | Kecamatan Kraton  |   |     |     | V |   |   |    |     |   | Kecamatan Rembang |
|      | Kecamatan Kraton  |   |     |     |   | V |   |    |     |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.   | Kecamatan Rembang |   |     |     |   |   | V |    |     |   | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria jarak dari jalan utama, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut:

| No.  | Alternatif A      |   | SKA | ALA | 1 25 500 |   |   | SKA | LA |   | Alternatif B      |
|------|-------------------|---|-----|-----|----------|---|---|-----|----|---|-------------------|
| 190. | Alterian A        | 9 | 7   | 5   | 3        | 1 | 3 | 5   | 7  | 9 | Alternatii b      |
| 1.   | Kecamatan Kraton  |   |     | V   |          |   |   |     |    |   | Kecamatan Rembang |
|      | Kecamatan Kraton  |   |     |     |          | 1 |   |     |    |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.   | Kecamatan Rembang |   |     |     |          |   |   | V   |    |   | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria jaringan listrik, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut:

| No.  | Alternatif A      |   | SKA | LA |   |   |   | SKA | ALA |   | Alternatif B      |
|------|-------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|-----|---|-------------------|
| 140. | Augustu A         | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Augumu D          |
| 1.   | Kecamatan Kraton  |   |     | V  |   |   |   |     |     |   | Kecamatan Rembang |
|      | Kecamatan Kraton  |   |     |    |   | V |   |     |     |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.   | Kecamatan Rembang |   |     |    |   |   | V |     |     |   | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria jangkawan transportasi umum, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut :

| No.  | Alternatif A      |   | SKA | LA |   |   |   | SKA | LA |   | Alternatif B      |
|------|-------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|----|---|-------------------|
| 140. | Antinatii A       | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7  | 9 | Anemani D         |
| 1.   | Kecamatan Kraton  |   |     |    | V |   |   |     |    |   | Kecamatan Rembang |
| -    | Kecamatan Kraton  |   |     |    |   |   | V |     |    |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.   | Kecamatan Rembang |   |     |    |   |   |   | V   |    |   | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria **jumlah tenaga kerja**, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut:

| No.  | Alternatif A      |   | SKA | LA |   |   |   | SKA | LA |   | Alternatif B      |
|------|-------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|----|---|-------------------|
| 140. | Audinau A         | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7  | 9 | Alichani b        |
| 1.   | Kecamatan Kraton  |   |     |    |   |   | V |     |    |   | Kecamatan Rembang |
|      | Kecamatan Kraton  |   |     |    |   |   |   | V   |    |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.   | Kecamatan Rembang |   |     |    |   |   | V |     |    |   | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria harga jual, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut :

| No.  | Alternatif A      |   | SK/ | LA |   |   |   | SKA | LA | 215000 | Alternatif B      |
|------|-------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|----|--------|-------------------|
| 140. | Antinani A        | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7  | 9      | Auditalii b       |
| 1.   | Kecamatan Kraton  |   |     |    | V |   |   |     |    |        | Kecamatan Rembang |
|      | Kecamatan Kraton  |   |     |    |   |   | V |     |    |        | Kecamatan Bangil  |
| 2.   | Kecamatan Rembang |   |     |    |   |   |   | V   |    |        | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria Peluang usaha, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut:

| No.  | Alternatif A      |   | SKA | MLA |   |   |   | SKA | LA |   | Alternatif B      |
|------|-------------------|---|-----|-----|---|---|---|-----|----|---|-------------------|
| INO. | Authan A          | 9 | 7   | 5   | 3 | 1 | 3 | 5   | 7  | 9 | Authani D         |
| 1.   | Kecamatan Kraton  |   |     |     | V |   |   |     |    |   | Kecamatan Rembang |
|      | Kecamatan Kraton  |   |     |     |   |   | V |     |    |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.   | Kecamatan Rembang |   |     |     |   |   |   | V   |    |   | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria Pendapatan Penduduk, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif

| NT- | 43                |   | SKA | LA |   |   |   | SKA | ALA |   | Alternatif B      |
|-----|-------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|-----|---|-------------------|
| No. | Alternatif A      | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7   | 9 | Andman            |
| 1.  | Kecamatan Kraton  |   |     |    |   | V |   |     |     |   | Kecamatan Rembang |
|     | Kecamatan Kraton  |   |     |    |   |   | V |     |     |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.  | Kecamatan Rembang |   |     |    |   |   | V |     |     |   | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria fasilitas pendidikan, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut:

| No. | Alternatif A      |   | SKA | LA |   |   |   | SKA | LA |   | Alternatif B      |
|-----|-------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|----|---|-------------------|
| No. | Alternatii A      | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7  | 9 | Americant         |
| 1.  | Kecamatan Kraton  |   |     |    | V |   |   |     |    |   | Kecamatan Rembang |
|     | Kecamatan Kraton  |   |     |    |   |   | V |     |    |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.  | Kecamatan Rembang |   |     |    |   |   |   | V   |    |   | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria fasilitas kesehatan, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut:

| No. |                   |   | SKA | LA |   |   |   | SKA | LA |   | Alternatif B      |
|-----|-------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|----|---|-------------------|
| No. | Alternatif A      | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7  | 9 | Aucinani B        |
| 1.  | Kecamatan Kraton  |   |     |    | V |   |   |     |    |   | Kecamatan Rembang |
|     | Kecamatan Kraton  |   |     |    |   |   | V |     |    |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.  | Kecamatan Rembang |   |     |    |   |   |   | V   |    |   | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria fasilitas umum, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut:

| No. | Alternatif A      |   | SKA | LA |   |   |   | SKA | LA |   | Alternatif B      |
|-----|-------------------|---|-----|----|---|---|---|-----|----|---|-------------------|
| No. | Alternatii A      | 9 | 7   | 5  | 3 | 1 | 3 | 5   | 7  | 9 | Alternatii D      |
| 1.  | Kecamatan Kraton  |   |     |    | V |   |   |     |    |   | Kecamatan Rembang |
|     | Kecamatan Kraton  |   |     |    |   |   |   | V   |    |   | Kecamatan Bangil  |
| 2.  | Kecamatan Rembang |   |     |    |   |   |   |     | V  | 1 | Kecamatan Bangil  |

Dalam subkriteria jumlah penduduk, seberapa besarkah peran masing-masing alternatif berikut:

| No. | Alternatif A      | SKALA |   |   |   | SKALA |   |   |   | Alternatif B |                   |
|-----|-------------------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|--------------|-------------------|
| No. | Atternatif A      | 9     | 7 | 5 | 3 | 1     | 3 | 5 | 7 | 9            | Attended          |
| 1.  | Kecamatan Kraton  |       |   |   | V |       |   |   |   |              | Kecamatan Rembang |
|     | Kecamatan Kraton  |       |   |   |   |       | V |   |   |              | Kecamatan Bangil  |
| 2.  | Kecamatan Rembang |       |   |   |   |       |   | V |   |              | Kecamatan Bangil  |

TERIMA KASIH

Responden



# Lampiran 8. Hasil Proses AHP

| AATRIKS PER                  | BANDINGAN KRIT                                    | ERIA                 | AN BOBOT DARI S           |                   |                      | II. NORMALIS                     | ASI MATRIKS I  | CRITERIA                         |                  |              |                |                         | V. Membunt Pe              | rhitungan Con:      | sistency Rati |
|------------------------------|---|----------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|------------------|--------------|----------------|-------------------------|----------------------------|---------------------|---------------|
|                              | Parameter Fisik Ak                                |                      |                           | Sosial            |                      |                                  | Parameter Fisik  |                                  | Ekonomi          |              | Jumlah         | Bobot Prioritas         | Jumlah                     | 16,28               |               |
| ameter Fisik<br>sesibilitas  | 1,00  | 0,17                 | 0,18                      | 9                 | 31                   | Parameter Fisik<br>Aksesibilitas | 0,06   | 0,09                             |                  | 0,04         | 0,24<br>1,93   | 0,06                    | N (Jumlah Kriteria)        | 4,00                |               |
|                              | 5,92  | 1,00                 | 1,97                      |                   | 64<br>59             |                                  | 0,38   | 0,51                             |                  | 0,48         |                | 0,48                    |                            |                     |               |
| nomi<br>al                   | 5,44  | 0,51                 | 1,00                      |                   | 29                   | Ekonomi<br>Sosial                | 0,35   | 0,26                             | 5 0,28           | 0,34         | 1,24           | 0,31                    | Amax - n                   | 0,07                |               |
| umlah                        | 3,20<br>15,56                                     | 0,27<br>1,95         | 0,39                      |                   | 54                   | JUMLAH                           | 0,21   | 0,14                             | 0,11             | 0,13<br>1,00 | 0,59<br>4,00   | 0,15<br>1,00            | n-1<br>CI(().max-n)/(n-1)) | 3,00<br>0,0233      |               |
| UNLAR                        | 10,00   | 1,95                 | 3,34                      | - '               | -71                  | JUNEAR                           | 1,00   | 1,00                             | 1,00             | 1,00         | 7,00           | 1,00                    | TR ((Amex - n)/( ft - 1))  | 0,0233              |               |
| fembuat met                  | riks Penjumlahan seti                             | ap baris             |                           |                   |                      |                                  | IV PERHITUN  | GAN RASIO KO                     | NSISTENS         | ī            |                |                         | CR (CL/IR)                 |                     | sisten        |
|                              | Parameter Fisik Ak                                |                      | Ekonomi                   | Sosia1            | Hasil Kali           | Matriks                          |  | Jumlah Perbaris                  |                  |              |                |                         | - Corney                   | 0,0239 8.00         |               |
| neter Fisik                  | 0.06  | 0,08                 |                           |                   | 05 0,25              |                                  | Parameter Fisik  | 0.25                             | 0.06             | 4,02         |                |                         | NB : Nitai CR <= 0,1,      | maka dianggan k     | konsisten     |
| sibilitas                    | 0,36  | 0,48                 | 0,61                      |                   | 54 1,99              | 1                                | Aksesibilitas  | 1,99                             | 0,48             | 4,12         |                |                         |                            |                     | -             |
| nossi                        | 0.33  | 0.25                 | 0.31                      | 0                 | 38 1,27              | 1                                | Ekonomi  | 1.21                             | 0.31             | 4,10         |                |                         |                            |                     |               |
| 1                            | 0,20  | 0,13                 |                           |                   | 15 0,59              |                                  | Sosial   | 0,59                             |                  | 4,04         |                |                         |                            |                     |               |
|                              | 0,20  | 0,15                 | 0,12                      |                   | 15 0,55              |                                  | 500101   | JUMLAH                           | 7,10             | 16,28        |                |                         |                            |                     |               |
|                              |   |                      |                           |                   |                      |                                  | _  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
|                              | MATRI   | S PENENTUAN BO       | DBOT DARI SETIAP SU       | BKRITERIA         |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
| triks Perbandin              | agan Berpatangan Subl                             | riteria "Parameter F | isik"                     |                   |                      | B. Membuat M                     | Intrik: Nilni Subkri   | iteria/Normalisasi               | matriks perl     | bandinean S  | Sub            |                         | E. Memi                    | bunt Perhitungan    | Consistency   |
| CRITERIA Kel                 | lerengan Lahan Jen                                | is Tanah Kedalar     | san Efektif Tanaf Kerawan | an Banjir Durah H | sjan                 | SUBKRITER                        | IA Kelerengan Lahar  | enis Tanasman Esek               | tirawanan Ba     | Curah Hisja  | en Jumish      | bobot prioritas         | Jumish                     | 20                  |               |
| engan Lahan                  | 1,00  | 1,73                 | 2,59                      | 0.31              | 00                   | Kelerengan La                    | hani 0,16  |                                  | 0,16             | 0.           |                | 0,1                     |                            | sh Kriteria)        | 5,00          |
| Tanah                        | 0,58  | 1,00                 | 2,94                      | 0,19 0            | 30                   | Jenis Tanah                      | 0,09   | 0,09 0,2                         |                  | 0,           |                | 0,1                     | 0 lmax (fu                 | mlah/N) 5,2         | 128           |
| aman Efektif                 | 0,39  | 0,34                 | 1,00                      | 0,19 0            | 30                   | Kedalaman Efri                   | kti 0,06   | 0,03 0,0                         | 0,10             | 0,           | 05 0,30        | 0,0                     | 6 lmax-n                   |                     | 0,21          |
| ranan Banjir                 | 3,20  | 5,21                 | 5,21                      |                   | 71                   | Kerawanan Bar                    | kti: 0,06<br>tji: 0,52<br>0,16   | 0,03 0,0<br>0,45 0,3<br>0,29 0,2 | 5 0,51           | 0.           | 59 2,41        | 0,4                     | 8 n-1                      |                     | 4,00          |
| Hujan                        | 1,00  | 3,34                 | 3,34                      |                   | 00                   | Curah Hujan                      | 0.16   | 0,29 0,2                         | 0,14             | 0.           | 16 0,97        |                         | 9 CI (O.ma                 | x-n\/(n-1) 0.0      | 532           |
| omlah                        | 6,16  | 11,62                | 15,08                     |                   | 31                   | 7                                |  | Max                              |                  |              |                | 5,2                     | 1 IR                       | 1 1                 | 1,12          |
|                              |   |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  | N            | 5,00           |                         | CR (C1/1                   |                     |               |
| mbust matriks                | Penjumlahan setiap ba                             | is                   |                           |                   |                      |                                  |  | GAN RASIO KON                    |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
| CRITERIA Kel                 | lerengan Lahan 🥒 Jen                              | is Tanah Kedalar     | san Efektif Tanai Kerawan |                   | ijar Jumlah          |                                  | SUBKRITERIA  | Jumlah P Priorita                | s Hasil          |              | Bobot Eval     | sasi                    | NB : Ni                    | lai CR <= 0,1, maki | a dianggap ko |
| engan Lahan                  | 0,16  | 0,18                 | 0,16                      |                   | 19 0                 | 0,84                             | Kelerengan Laha  | 0,84 0,1                         |                  |              | 0,8413         |                         |                            |                     |               |
| anah                         | 0,09  | 0,10                 | 0,18                      | 0,09 0            | 06 0                 | 0,53                             | Jenis Tanah  | 0,53 0,1                         |                  |              | 0,5253         |                         |                            |                     |               |
| aman Efektif                 | 0,06<br>0,51                                      | 0,04                 | 0,06                      | 0,09 0            | 06 0<br>06 0         | 0,53<br>0,31<br>1,57             | Kedalaman Efekt  | 0,53 0,1<br>0,31 0,0<br>2,57 0,4 |                  |              | 0,3082         |                         |                            |                     |               |
| ranan Banjir                 | 0,51  | 0,54                 | 0,32                      | 0,48 0            | 72 2<br>19 1         | 2,57                             | Kerawanan Banj   | 2,57 0,4                         | 8 5.33           |              | 2,5688         |                         |                            |                     |               |
| Hujan                        | 0,16  | 0,35                 | 0,20                      | 0,13 0            | 19 1                 | 1,03                             | Curah Hujan  | 1,03 0,1                         |                  |              | 1,034          |                         |                            |                     |               |
|                              |   |                      |                           |                   |                      |                                  |  | umlah                            | 26,06            |              |                |                         |                            |                     |               |
| triks Perbandi               | ingan Berpasangan Sul                             | okriteria "Aksesibil | itas"                     |                   |                      | B. Memb                          | uat Matriks Nilai S  | Subkriteria/Norm                 | alisasi matri    | iks per      |                |                         | E. Membuat Perhitung       | an Consistence      | Ratio (CR     |
| KRITERIA Ja                  | rak dari Sungai Jarak d                           | ari Jalan Utama   1  | aringan Listrik Jangk     | auan Transportasi | Umum                 | SUBKRI                           | TERIA Jarak dari S   | Sunga larak dariin               | gan Lists Jang   | cause Juni   | ah e           | ata/Prio                | Jumlah                     | 16.41               |               |
| dari Sungai                  | 1,00  | 0,16                 | 1,21                      | 0,63              |                      | Jarak dari                       | Sungai   |                                  | 0,15             |              |                | 0.12                    | N (Junial                  | 4.00                |               |
| dari Jalan Ut                | 6,30  | 1,00                 | 4,21                      | 1,50              |                      | Jarak dari                       |  | 0,65 0,48                        | 0,52             | 0,40         | 2,06           | 0,51                    | λουκ (Juni) 4,1033         |                     |               |
| an Listrik                   | 0,83  | 0,24                 | 1,00                      | 0,61              |                      | Jaringan I                       |  | 0,09 0,11                        | 0,12             | 0,16         | 0,49           | 0,12                    | Areas (Senis) 4,1033       | 0.10                |               |
| auan Transpo                 | 1,59  | 0,67                 | 1,63                      | 1,00              |                      | Jangkauar                        | 1 Transp   | 0,16 0,32                        | 0,20             | 0,27         | 0,96           | 0,24                    | λmax - n                   |                     |               |
| umlah                        | 9,72  | 2,06                 | 8,05                      | 3,74              |                      |                                  |  | Max                              |                  |              |                | 0,51                    | n-l                        | 3,00                |               |
|                              |   |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  | N                |              | 4,00           |                         | CI (().max 0,0344          |                     |               |
| mbest met 3                  | . Denimalahan car' b                              |                      |                           |                   |                      | D 85                             |  | CONTENTE                         |                  |              |                | Table Freehood          | IR.                        | 0,9                 |               |
| emouat matrik                | s Penjumlahan setiap b                            | ans                  |                           |                   |                      | D. PERH                          | TUNGAN RASIO   | KONSISTENSI                      | ** **            |              |                | Sobot Evaluasi          | CR(CI/IR 0,0382            | 93613 Konsis        | ten           |
| KRITERIA Ja                  | rak dari Sungai Jarak d                           | ari Jalan Utama   3  | aringan Listrik Jangk     | auan Transpo Jun  | ah                   |                                  | TERIA Jumlah Per   |                                  | Hasil            |              | _              | 0,5042                  |                            |                     |               |
| dan Sungai                   | 0,12  |                      | 0,15                      | 0,15              | 0,50                 | Jarak dari                       |  | 0,50 0,12                        | 4,05             |              |                | 2,171                   | NB : Nilai CR <= 0,1, m    | aka dianggan k      | onsisten      |
| dari lalan Ut                | 0,78<br>0,10                                      | 0,51                 | 0,51                      | 0,36              | 0,49                 | Jarak dari                       |  | 2,17 0,51<br>0,49 0,12           | 4,22             |              |                | 0,4942                  |                            |                     |               |
| gan Listrik                  | 0,10  | 0,12                 | 0,12<br>0,20              | 0,15              | 0,49                 | Jaringan I                       |  |                                  | 4,05<br>4,10     |              |                | 0,98                    |                            |                     |               |
| cauan Transpo                | 0,20  | V,34                 | 0,20                      | 0,24              | v,98                 | Jangkauar                        | 1 Transpi<br>Jumlah  | 0,98 0,24                        | 16.41            |              |                |                         |                            |                     |               |
|                              |   |                      |                           |                   |                      | _                                | residii  | _                                | 20,91            |              |                |                         |                            |                     |               |
| atriks Perbandi              | ingan Berpatangan Su                              | kriteria "Ekopomi    |                           |                   |                      | B. Memb                          | uat Matriks Nilai S  | Subkriteria/Norm                 | alisasi metri    | iks perband  | ingan Sph 1    | Criteria Ekonomi        |                            |                     |               |
| KRITERIA                     | milah Tenaga Ke Harga i                           | ual Date             | rang Usaha Pendi          | patan Penduduk    |                      | SUBKRI                           | TERIA Jumish Ter   | aga K Harga Jul De               | eluang U Pen     | dapata Juni  | lah la         | ata/Prio                |                            |                     |               |
| ih Tenaga Ker                | 1,00  | 0,76                 | 0,18                      | 0,29              |                      | Jumlah Te                        | naga Ke  | 0,09 0,10                        | 0,07             | 0,11         | 0,37           | 0,09                    | P. Marchant Book '         | Ci-t-               | Datie (CD     |
| a Jual                       | 1,32  | 1,00                 | 0,51                      | 0,27              |                      | Harga Jua                        | 1  | 0,12 0,14                        | 0,19             | 0,11         | 0,55           | 0.14                    | E. Membuat Perhitung       |                     | Katto (CR     |
| ing Usaha                    | 5,54  | 1,97                 | 1,00                      | 1,00              |                      | Peluang l                        | Jeaha  | 0,49 0,27                        | 0,37             | 0,39         | 1,52           | 0.38                    | Jumlah                     | 16,32               |               |
| spatan Pendu                 | 3,48  | 3,64                 | 1,00                      | 1,00              |                      | Pendapat                         | an Pend  | 0,31 0,49                        | 0,37             | 0,39         | 1,56           | 0,39                    | N (Jumla)                  | 4,00                |               |
| umlah                        | 11,34   | 7,36                 | 2,69                      | 2,56              |                      | Ma                               | X .  |                                  |                  |              |                | 0,39                    | λnex (Junit 4,0802         |                     |               |
|                              |   |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  | N                |              | 4,00           |                         | λmax - n                   | 0,08                |               |
|                              |   |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         | n-l                        | 3,00                |               |
| embuat matrik                | : Penjumlahan setiap b                            | arts                 |                           |                   |                      | D. PERH                          | ITUNGAN RASIO  | KONSISTENSI                      |                  |              | 1              | Sobot Evaluasi          |                            | 55272               |               |
| ANTENIA N                    | uulah Tenaga Ke Harga                             | usi Peh              | ang Usaha Pend            | patan Pendu Jun   | A20                  | SUBKRI                           | TERIA Juniah Per   | A 20 A AA                        | Hasil<br>4.07    |              |                | 0,3774                  | IR                         | 0,9                 |               |
| h Tenaga Ker                 | 0,09  | 0,10<br>0,14         | 0,07                      | 0,11              | 0,38<br>0,56<br>1,55 | Jumlah Te                        | naga K0  | 0,38 0,09                        | 4,07             |              | -              | 0,5592                  | CR/CI/IR 0.029             | 72808 Konsis        | ten           |
| lual<br>ing Usaha            | 0,12  | 0.17                 | 0,19                      | 0,11              | 1.55                 | Harga hua<br>Peluang l           | Teatra   | 1,55 0,38                        | 4,08             |              |                | 1,5913                  | 0,015                      |                     |               |
| ng Usana<br>spatan Pendu     | 0,32  | 0,27                 | 0,38                      | 0,39              | 1,59                 | Pendapat                         | on Dands   | 1,59 0,39                        | 4,07             |              | -              | 1,0013                  | NB : Nilai CR <= 0,1, m    | aka dianggan h      | nesistan      |
| pandii P tindi               | V <sub>e</sub> /A                                 | V,V                  | 4,54                      | V,28              | -,                   | Pendebet                         | Jumlah   | **** A***                        | 16.32            |              |                |                         | Iviidi Cit 0,1,10          | www. uranggap N     |               |
| stailer Beat.                | D   | Alleria de Perez 190 |                           |                   |                      | 2.11                             | and the state of t | Stati California (* 12           |                  |              | and the second | Cal Patricia C 11       |                            |                     |               |
| CDITEDIA                     | lingan Berpatangan S                              | ioni iteria "Sotial" | addisor Thomas            | ilah Penduduk     |                      | B. M                             | EDITEDIALE   | ann Suberiteria/ I               | Normaniati       | matrics pe   | n oanamga      | n Sub Kriteria Sosial   |                            |                     |               |
| tas Pendidik                 | asilitas Pendidil Fasili<br>1.00                  |                      | ssilitas Umum Jus<br>3,48 |                   |                      | SUB                              | KRITERIA Fasili<br>itas Pendidi  | 0,45 0,                          | 50 Fasilitas     |              |                | -rata/Prio<br>1.79 0.45 |                            |                     |               |
| tas Pendidik<br>tas Kesehata | 0.45  | 2,24                 | 3,48                      | 2,01              |                      |                                  | itas Pendidia<br>itas Kesehata   |                                  |                  | 9 0,3        |                |                         |                            |                     |               |
| tas Kesenata<br>tas Umum     | 0,45  | 1,00                 | 1,24                      | 2,14              |                      |                                  | itas Kesenata<br>itas Umum   | 0,20 0,                          | 22 0,1<br>18 0.1 | 5 0.1        |                | 0,95 0,24<br>0.64 0.16  |                            |                     |               |
| itas Umum<br>ih Penduduk     | 0,29  | 0,81                 | 1,00                      | 1,14              |                      |                                  | itas Umum<br>ih Penduduk   |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
|                              | 0,50  | 0,47<br>4,51         |                           | 6,29              |                      | Junia                            | in Penduduk<br>Max   | 0,22 0,                          | 10 0,1           | 2 0,10       | 9              |                         |                            |                     |               |
| lumlah                       | 2,23  | 4,51                 | 6,60                      | 6,29              |                      |                                  | need   |                                  | _                | N.           | +              | 4.00                    |                            |                     |               |
| mbnet me*-*                  | r Benjamlahan r.**                                | haris                |                           |                   |                      | 73 707                           | PHITTINGATE  | LETO PONETOTE                    | Net              | 2N           | +              | 4,00                    |                            |                     |               |
| POTTEDIA I                   | es Penjumlahan setiap<br>Pasilitas Pendidi Pasili | tor Varabatae        | citize Change In.         | ılah Penduduk     | umlah                | D.PE                             | RHITUNGAN R.<br>KRITERIA Junia   | h Dachagia   Delecti             | tas Hasil        | 1            |                | Bobot Evaluasi          |                            |                     |               |
| itas Pendidik                | 0.45  | O S 2                | ISITITAS USBARI DAS       | A Penououx        | umian<br>1.85        |                                  | itas Pendidil  | 1.85 0.                          |                  |              |                | 1.3471                  |                            |                     |               |
| sas Pendidik                 |   | 0,53                 |                           | 0,31              |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
| tas Kesehata                 | 0,20  | 0,24                 | 0,20                      | 0,33              | 0,97                 |                                  | itas Kesehati<br>itas Umum   | 0,97 0,                          | 24 4,0           | -            |                | 0,9667                  |                            |                     |               |
| itas Umum<br>ih Penduduk     | 0,13<br>0,22                                      | 0,19                 | 0,16<br>0,14              | 0,18<br>0,15      | 0,66                 |                                  | itas Umum<br>ih Penduduk   | 0,66 0,<br>0,63 0,               | 16 4,1<br>15 4,0 | 7            |                | 0,6566                  |                            |                     |               |
| n renououk                   | 0,22  | 9,11                 | v,14                      | 0,15              | V,05                 | Junia                            | in Pendudusq<br>hunis  | 0,03   0,                        | 15 4,0           | 7            |                | 0,0292                  |                            |                     |               |
|                              |   |                      |                           |                   |                      |                                  | Johns  | -                                | 10,3             | 4            |                |                         |                            |                     |               |
| lembuat Perk                 | itungan Consisten                                 | y Ratio (CR)         |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
| lah                          | 16,37   |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
| umlal                        | 4.00  |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
|                              | 1,091357785                                       |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
|                              |   |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
| t-n                          | 0,09  |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
|                              | 3,00  |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
| ) max (                      | 0,030452595                                       |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
|                              | 0,9   |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
| 27.77                        | 0,033836217 Kons                                  | aten                 |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
|                              |   |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
| 7/1M C                       |   |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
| (CL/IR C                     |   |                      |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |
|                              | 0,1, maka dianggap                                | konsisten            |                           |                   |                      |                                  |  |                                  |                  |              |                |                         |                            |                     |               |

| A. Matrik: Perbandingan B<br>ALTERNATIF  | Berpasangan Alternatif "K  | elereugau Labau"  |  |   | B. Membust Matril: 2   | Silai Alternatifi Normalitati ma<br>Kecamatan Kraton   | trik perbudingan A   | lternatif Kelerengan   | Lobou  |  |
|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|--|
| ALTERNATIF<br>Kecamatan Kraton   | Kecamatan Kraton<br>1,00   | Kecamatan Rembang<br>0,20   | Kecamatan Bangil<br>1,00   |   | ALTERNATIF<br>Kecamatan Kraton   | Kecamatan Kraton<br>0,14   | Kecamatan Rembang<br>0,13  | Kecamatan Bangil<br>0,20   | Jumlah<br>0,4  | Rata-rata/Prioritas<br>0,16  |
| Kecamatan Rembang<br>Kecamatan Bangil  | 5,00<br>1,00   | 1,00  | 3,00<br>1,00   |   | Kecamatan Rembang<br>Kecamatan Bangil  | 0,71<br>0,14   | 0,65<br>0,22   | 0,60   | 1.5  | 7 0,66   |
| Jumlah   | 7,00   | 1,53  | 5,00   |   | Max  |  |  | N  |  | 0,66   |
| C. Membust matrik: Penju   | umlahan setiap baris   |   |  |   | D. PERHITUNGAN B   | RASIO KONSISTENSI  |  | N  | 3,5  |  |
| ALTERNATIF<br>Kecamatan Kraton   | Kecamatan Kraton<br>0,16   | Kecamatan Rembang<br>0,13   | Kecamatan Bangil<br>0,19   | Jumlah<br>0,48  | ALTERNATIF<br>Kecamatan Kraton   | Jumlah Perbaris<br>0.48  | Prioritas<br>0,16  | Hasil<br>3,01  |  | 8obot Evaluasi<br>0,475610766  |
| Kecamatan Rembang<br>Kecamatan Bangil  | 0,79   | 0,66  | 0,56   | 2,00  | Kecamatan Rembang<br>Kecamatan Bangil  | 2,00<br>0,56   | 0,66   | 3,06<br>3,01   |  | 2,004554865<br>0,563008972   |
| Recumum range  | 0,10   | 0,22  | 0,17   | 0,00  | Accumum nangii   | Jamlah   | 0,17   | 9,09   |  | 0,000072   |
| A. Matrik: Perbandingan B<br>ALTERNATIF  | Berpasangan Alternatif "Je   | ni: Tanah"  |  |   | B. Membust Matrib: 2   | Silai Alternatif/Normalisasi ma  | trik: perbudingsa A  | Iternatif Jeni: Tanah  |  |  |
| ALTERNATIF<br>Kecamatan Kraton   | Kecamatan Kraton<br>1,00   | Kecamatan Rembang<br>1,00   | Kecamatan Bangil<br>1,00   |   | ALTERNATIF<br>Kecamatan Kraton   | Kecamatan Kraton   | Kecamatan Rembang  | Kecamatan Bangil   | Jumlah   | Rata-rata Prioritas  |
| Kecamatan Rembang  | 1,00   | 1,00  | 1,00   |   | Kecamatan Rembang  | 0,33<br>0,33   | 0,33   | 0,33   | 1,0  |  |
| Kecamatan Bangil<br>Jumlah   | 1,00   | 1,00  | 1,00<br>3,00   |   | Kecamatan Bangil   | 0,33<br>Max  | 0,33   | 0,33   | 1,0  | 0,33   |
| C. Membust matrik: Penju   | malahan setiap baris   |   |  |   | D. PERHITUNGAN B   | ASIO KONSISTENSI   |  | N  | 3,0  | 10   |
| ALTERNATIF<br>Kecamatan Kraton   | Kecamatan Kraton<br>0.33   | Kecamatan Rembang<br>0.33   | Kecamatan Bangil<br>0.33   | Jumlah<br>1,00  | D. PERHITUNGAN B<br>ALTERNATIF<br>Kecamatan Kraton   | Jumlah Perbaris<br>1,00  | Prioritas<br>0.33  | Hasil<br>3.00  |  | Bobot Evaluasi   |
| Kecamatan Rembang  | 0,33   | 0,33  | 0,33   | 1,00  | Kecamatan Rembang  | 1,00   | 0,33   | 3,00   |  | i  |
| Kecamatan Bangil   | 0,33   | 0,33  | 0,33   | 1,00  | Kecamatan Bangil   | Jumlah   | 0,33   | 3,00   |  |  |
| A. Matrik: Perbandingan B  | Ramaranana Altarantif "V   | delenes Efabrif Tanah"  |  |   | P Manhau Manah N   | Slai Alternatif Normalisasi ma   | and and antique A  | hamadi Vadalama 1  | Make Tarak   |  |
| ALTERNATIF   | Kecamatan Kraton   | Kecamatan Rembang   | Kecamatan Bangil   |   | ALTERNATIF   | Kecamatan Kraton   | Kecamatan Rembana  | Kecamatan Bangil   | Jumlah   | Rata-rata Prioritas  |
| Kecamatan Kraton<br>Kecamatan Rembang  | 1,00   | 1,00  | 1,00   |   | Kecamatan Kraton<br>Kecamatan Rembang  | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 1,0  |  |
| Kecamatan Bangil   | 1,00   | 1,00  | 1,00   |   | Kecamatan Bangil   | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 1,0  | 0,33   |
| Automatic Control of the Control of  |  | 3,00  | 3,00   |   |  | Max  |  |  | 3,6  | 10   |
| C. Membust matrix: Penju<br>ALTERNATIF   |  | Kecamatan Rembang   | Kecamatan Bangil   | Jumlah  | D. PERHITUNGAN B<br>ALTERNATIF   | Jumlah Perbaris  | Prioritas  | Hasil  |  | Bobot Evaluasi   |
| Kecamatan Kraton<br>Kecamatan Rembang  | 0.33   | 0.33  | 0,33   | 1,00  | Kecamatan Kraton<br>Kecamatan Rembang  | 1,00   | 0,33   | 3,00   |  | 3  |
| Kecamatan Bangil   | 0.33   | 0,33  | 0,33   | 1,00  | Kecamatan Bangil   | 1,00   | 0,33   | 3,00   |  | 3  |
| 1  |  | <u> </u>  |  |   |  | Jumlah   |  | 9,00   | -  | 3  |
| A. Matrib: Perbandingan B<br>ALTERNATIF  | Serpasaugan Alternatif "Ke<br>Kecamatan Kraton   | rawsasa Bsajir*<br>Kecamatan Rembana  | Kecamatan Bangil   |   | B. Membuat Matril: N<br>ALTERNATIF   | Slai Alternatif Normalizati ma<br>Kecamatan Kraton   | triks perbandingan A<br>Kecamatan Remban   | lternatif Kerawanan l<br>Kecamatan Bansil  | Baujir<br>Jumlah   | Rata-rata Prioritas  |
| Kecamatan Kraton   | 1,00   | 3,00<br>1,00  | 3,00<br>1,00   |   | Kecamatan Kraton   | 0,60   | 03,00  | 0,60   | 1,3  | 0,60   |
| Kecamatan Rembang<br>Kecamatan Bangil  | 0,33<br>0,33   | 1,00  | 1,00   |   | Kecamatan Rembang<br>Kecamatan Bangil  | 0,20<br>0,20   | 0,20<br>0,20   | 0,20<br>0,20   | 0,0  | 0,20   |
| Jumlah   | 1,67   | 5,00  | 5,00   |   |  | Max  |  | N .  | 3.0  | 0,60   |
| C. Membust matrik: Penjus<br>ALTERNATIF  | mlohou setiop baris<br>Kecamatan Kraton  | Vt 0b   | Variantes Brasil   | b   | D. PERHITUNGAN R<br>ALTERNATIF   | ASIO KONSISTENSI   | Prioritas  | 03   | <br>I  | Bobot Evaluasi   |
| Kecamatan Kraton   | Recamatan Krason<br>0,60   | Kecamatan Kemnang<br>0,60   | 0,60   | 74man<br>1,80   | Kecamatan Kraton   | Juman Persans<br>1,80  | 9,60   | Hasti<br>3,00  |  | HOOGE EVALUATE I.S.  |
| Kecamatan Rembang<br>Kecamatan Bangil  | 0,20   | 0,20<br>0,20  | 0,20<br>0,20   | 0,60  | Kecamatan Rembang<br>Kecamatan Bangil  | 0,60   | 0,20   | 3,00   |  | 0,6  |
|  |  |   |  |   |  | Jumlah   |  | 9,00   |  | - 1  |
| A. Matrik: Perbandingan B  | Berpatangan Alternatif "Cu   | rsh Hujsa"  |  |   | B. Membust Matrib N  | ilsi Alternatif/Normalitati ma   | trik perbandingan A  | terustif Cursh Hujsu   |  |  |
| Kecamatan Kraton   | FI Kecamatan Kraton<br>1.00  | Kecamatan Rembang<br>1,00   | Kecamatan Bangil   |   | ALTERNATIF<br>Kecamatan Kraton   | Kecamatan Kraton<br>0.33   | Kecamatan Rembang<br>0.33  | Kecamatan Bangil<br>0.33   | Jumlah<br>1.0  | Rata-rata Prioritas<br>0 0.33  |
| Kecamatan Rembang  | 1,00   | 1,00  | 1,00   |   | Kecamatan Rembang  | 0,33   | 0,33   | 0,33   | 1,0  |  |
| Kecamatan Bangil<br>Jumlah   | 1,00   | 3,00  | 3,00   |   | Kecamatan Bangil   | Max  | 0,55   | 0,55   |  | 0,33   |
| C. Membust matrib: Penjur  | mlahan setiap baris  |   |  |   | D. PERHITUNGAN R   | ASIO KONSISTENSI   |  |  | 3,0  | 0  |
| ALTERNATIF<br>Kecamatan Kraton   | Kecamatan Kraton   | Kecamatan Rembang   | Kecamatan Bangil   | Jumlah  | ALTERNATIF<br>Kecamatan Kraton   | Jumlah Perbaris<br>1.00  | Prioritas<br>0.33  | Hasil<br>3.00  |  | Bobot Evaluasi   |
| Kecamatan Rembang  | 0,33   | 0,33  | 0,33   | 1,00  | Kecamatan Rembang  | 1,00   | 0,33   | 3,00   |  | 3  |
| Kecamatan Bangil   | 0,33   | 0,33  | 0,33   | 1,00  | Kecamatan Bangil   | Jumlah   | 0,33   | 3,00<br>9,00   |  | 3  |
| AKSESIBILITAS  A. Matrils Perbandingan B   | Serpatangan Alternatif "Ja   | rat dari Sangai"  |  |   | B. Membuat Matrik: N   | ilai Alternatif/Normalisasi ma   | reits narhandiness A   | ternarif Tarah dari Sa   |  |  |
| ALTERNATIF   | Kecamatan Kraton   | Koramutan Rombana   | Kecamatan Bangil   |   | D. Attendent Status .  |  | Kecamatan Rembang  | Kocamutan Bancil   | Jumlah   | Rata-rata Prioritas  |
| Kecamatan Kraton<br>Kecamatan Rembang  |  | recember recining.  |  |   | ALTERNATIF   | Kecamatan Kraton   |  |  |  |  |
| Kecamatan Bangil   | 1,00   | 3,00<br>1,00  | 1,00   |   | Kecamatan Kraton<br>Kecamatan Rembang  | 0,43<br>0,14   | 0,43   | 0,43<br>0,14   | 1,2  | 3 0,14   |
|  | 0,33<br>1,00   | 3,00<br>1,00<br>3,00  | 1,00<br>0,33<br>1,00   |   | Kecamatan Kraton   | 0,43   | 0,43   | 0,43<br>0,14<br>0,43   | 1,2<br>0,4<br>1,2  | 9 0,43   |
| Jumlah   | 0,33<br>1,00<br>2,33   | 3,00  | 1,00   |   | Kecamatan Kraton<br>Kecamatan Rembang<br>Kecamatan Bangil  | 0,43<br>0,14<br>0,43<br>Max  | 0,43   | 0,43   | 1,2<br>0,4<br>1,2<br>3,0   | 9 0,43<br>0,43   |
| Jumlah  C. Membuat matrik: Penjur  ALTERNATIF  | 0,33<br>1,00<br>2,33<br>mlahan setiap baris  | 3,00<br>1,00<br>3,00<br>7,00<br>Kecamatan Rembang   | 1,00<br>0,33<br>1,00   | Jumlah  | Kecamatan Kraton Kecamatan Rembang Kecamatan Bangil D. PERHITUNGAN R   | 0,43<br>0,14<br>0,43<br>Max  | 0,43<br>0,14<br>0,43   | 0,43   | 1,2  | 9 0,43<br>0,43<br>0<br>Bobot Evahasi   |
| ALTERNATIF<br>Kecamatan Kraton   | 0,33<br>1,00<br>2,33<br>mlahan setiap baris  | 3,00<br>1,00<br>2,00<br>7,00<br>Kecamatan Rembang<br>0,41   | 1,00<br>0,33<br>1,00<br>2,33<br>Kecamatan Bangil<br>0,43   | Jumlah<br>1,29<br>0,43                                  | Kecamatan Kraton Kecamatan Rembang Kecamatan Hangil  D. PERHITUNGAN R ALTERNATIF Kecamatan Kraton  | 0.43 0.14 0.43 Max  ASIO KONSISTENSI  Jumlah Perbaris 1,29   | 0,43<br>0,14<br>0,43<br>Prioritas<br>0,43  | 0,43   | 1,2  | 9 0,43<br>0,43<br>0<br>Bobot Evaluasi<br>1,285714286   |
| Jumlah  C. Membuat matrib: Penjus  ALTERNATIF  Kecamatan Kraton  Kecamatan Rembang  Kecamatan Bangil   | 0,33 1,00 2,33 mlahan setiap baris Kecamatan Kraton  | 3,00<br>1,00<br>3,00<br>7,00<br>Kecamatan Rembang   | 1,00<br>0,33<br>1,00<br>2,33<br>Kecamatan Bangil   | Jumlah<br>1,20<br>0,43<br>1,29                          | Kecamatan Kraton Kecamatan Rembang Kecamatan Hangil  D. PERHITUNGAN R ALTERNATIF   | 0,14 0,14 0,43 Max ASIO KONSISTENSI  | 0,43<br>0,14<br>0,41   | 0,43<br>N<br>Hasil   | 1,2  | 9 0,43<br>0,43<br>0<br>Bobot Evahasi   |
| ALTERNATIF Kecamatan Kraton Kecamatan Rembang Kecamatan Bangil   | 0,33 2,00 2,33 mlabas setiap baris Kecamatan Kraton 6,43 0,14 0,43   | 3,00<br>1,00<br>3,00<br>7,00<br>Kecamatan Rembang<br>0,41<br>0,14   | 1,00<br>0,33<br>1,00<br>2,33<br>Kecamatan Bangil<br>0,41<br>0,14   | Jumlah<br>1,29<br>0,43<br>1,29                          | Kecamatan Krabon Kecamatan Rembang Kecamatan Bangal Kecamatan Bangal D. PERHITUNGAN R AUTERNATIF Kecamatan Krabon Kecamatan Rembang Kecamatan Bangal   | 0.43 0.14 0.41 0.43 Max  ASIO KONSISTENII  Jumlah Perbaris 1.29 0.43 Jumlah  | 0.43<br>0,14<br>0.43<br>Prioritus<br>0.43<br>0.14<br>0.14  | 0,43<br>N<br>Hasil<br>3,00<br>3,00<br>9,00   | 3,0  | 9 0,43<br>0,43<br>0<br>Bobot Evaluasi<br>1,285714296<br>0,428571429  |
| ALTERNATIF Kecamatan Kraton Kecamatan Rembang Kecamatan Bangil  A. Matrik: Perbandingan B- ALTERNATIF  | 0,33 1,000 2,33 mhihas seeisp baris Kecamutas Kraton 0,43 0,43 0,43 kecamutas Kraton Kecamutas Kraton  | 3,00 1,00 3,00 7,00  Kecamatan Rembang 0,41 0,44 0,43  rak dari Jalan Utama* Kecamatan Rembang  | 1,00<br>0,33<br>1,00<br>2,33<br>Kecamatan Hangil<br>0,41<br>0,43<br>Kecamatan Bangil   | Jumlah<br>120<br>0,43<br>129                            | Kecamatan Krabon Kecamatan Rembang Kecamatan Hangd Kecamatan Hangd D. PERHITUNGAN R ALTERNATIF Kecamatan Krabon Kecamatan Rembang Kecamatan Hangd B. Membang Matriko?  | 0.43   | 0,43<br>0,14<br>0,43<br>Prioritas<br>Prioritas<br>0,43<br>0,14<br>0,43   | 0,43<br>N<br>Hasil<br>3,00<br>3,00<br>9,00   | 1.2 3.0 3.0 slan Utsus Jurolah   | 9 0,43<br>0,43<br>0<br>Bobot Evaluss<br>1,285714286<br>0,428571429<br>1,285714266<br>1   |
| ALTERNATIF Kecamatan Katon Kecamatan Rembang Kecamatan Bangal  A. Matrik: Perbandingan B. ALTERNATIF Kecamatan Kraton Kecamatan Rembang  | 0.33 1.00 2.35 Malasa sediap baris Kecamutan Kraton 0.43 0.14 0.14 Recamutan Kraton Kecamutan Kraton 0.00 0.00   | 3,000 3,000 7,000  Kecamutan Rembang 0,41 0,14 0,14 Cecamutan Rembang Kecamutan Rembang 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000   | 1,00<br>0,33<br>1,00<br>2,33<br>Kecamatan Bangil<br>0,43<br>0,43<br>0,43<br>Kecamatan Bangil<br>1,00   | Jumlah<br>1 225<br>0,43<br>1 259                        | Kecamatan Krasan Kecamatan Rembang Kecamatan Hangil  D. PERHITUNGAN R AUTENATIF Kecamatan Krasan Kecamatan Hangil  B. Memban Marrie: AUTENATIF Kecamatan Karan   |  | 0,43 0,14 0,43 Prioritas 0,43 0,14 0,43 Keramatan Kembanj 0,45 0,059   | 0,43  N  Hasil  3,00  3,00  3,00  4,00  5,00  5,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00   | 1.2 3.0 3.0 slan Utsus Jurvish 1.  | 9 0.43<br>0.43<br>0<br>80bot Evaluasi<br>1.285714286<br>0.4285714286<br>1.285714286<br>1.285714286<br>1.285714286<br>0.6428714286<br>0.6428714286<br>0.6428714286<br>0.6428714286  |
| ALTERNATIF Kecamatan Kraton Kecamatan Rembang Kecamatan Bangil  A. Matrik: Perbandingan B. ALTERNATIF Kecamatan Kraton   | 0.33 1.00 2.33 sulahas redisp baris Kecamutan Kraton 0.44 0.14 0.14 0.45 Kecamutan Kraton 1.00 0.20 1.00   | .1,000 .1,000 .1,000 .1,000 .1,000 .1,000 .1,000 .1,000 .1,000 .1,000 .1,000 .1,000 .1,000 .1,000 .1,000 .1,000 .1,000 .5,000   | 2,00 0,33 1,00 2,33 1,00 2,33 Kecamatan Hangil 0,41 0,43 0,43 Kecamatan Bangil 1,00 0,20   | Jumlah<br>1,29<br>0,43<br>1,29                          | Kecamatan Kraton Kecamatan Rembang Kecamatan Bangil  D. PERHITUNGAN R AUTENATIP Kecamatan Kraton Kecamatan Rembang Kecamatan Bangil  B. Membana Matrilo 7 AUTENATIP Kecamatan Kraton   | 0.43 0.44 0.44 0.43 Max ASIO KONSSTENSI Juniah Perharis 1.29 0.43 1.29 Juniah Kecamatan Kraton 6.45 0.45 0.46 0.46 0.46 0.46 0.46 0.46   | 0,43<br>0,14<br>0,43<br>Prioritas<br>0,43<br>0,44<br>0,43<br>scribt perbadings 3<br>Kecamatan Rembang  | N  Hasil  3,00  3,00  3,00  9,00  kerustif Jarak dari J  Kecamatan Bangil  0,4:  | alsa Utama Jurolah  1.2  | 9 0,43<br>0,43<br>0<br>8obot Evalussi<br>1,285714286<br>0,428571429<br>1,285714266<br>1 1<br>Rats-rats Priorites<br>16 0,45<br>27 0,09   |
| ALITENATIF Kecamatan Kraton Kecamatan Keribang Kecamatan Bengla Kecamatan Bangil A. Matrik: Perbandingan B. ALIENNATIF Kecamatan Kraton Kecamatan Reinbang Kecamatan Bangil  | 0.33 2,33 2,33 2,33 Mahhau seeing barri Kecamutan Kraton 0,44 0,43 0,45 Kecamutan Kraton 1,00 0,20 1,00 1,00 2,20  | 3,000 3,000 7,000  Kecamutan Rembang 0,41 0,14 0,14 Cecamutan Rembang Kecamutan Rembang 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000   | 1,00<br>0,33<br>1,00<br>2,33<br>Kecamatan Bangil<br>0,43<br>0,43<br>0,43<br>Kecamatan Bangil<br>1,00   | 1,279<br>0,43<br>1,279<br>1,279                         | Kecamatan Krassa Kecamatan Rembang Kecamatan Hangil  D. PERHITUNGAN R ALTERNATIF Kecamatan Krassa Kecamatan Rembang B. Mesabasa Marrib. ALTERNATIF Kecamatan Rampil Kecamatan Rampil Kecamatan Katan Kecamatan Katan Kecamatan Katan Kecamatan Katan Kecamatan Katan Kecamatan Rampil  |  | 0,43 0,14 0,41 Prioritas Prioritas 0,43 0,44 0,43 Kecanutan Remban 0,45 0,099 0,45   | 0,43  N  Hasil  3,00  3,00  3,00  4,00  5,00  5,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00  1,00   | also Ursum  Jurolah  1.2  0.0  | 9 0.43<br>0.43<br>0<br>80bot Evaluasi<br>1.285714286<br>0.4285714286<br>1.285714286<br>1.285714286<br>1.285714286<br>0.6428714286<br>0.6428714286<br>0.6428714286<br>0.6428714286  |
| ALITENATIF Kecamutan Kataon Kecamutan Renbang Kecamutan Bangil Kecamutan Bangil A. Marih Perbandingan B ALITENATIF Kecamutan Kraton Kecamutan Farabang Kecamutan Bangil C. Membant marih Penjum ALITENATIF   | 0.33 1.00 2.33 2.33 Maksa seinja baric Kecamatan Kratsen 6.41 6.44 6.44 6.44 6.44 6.44 6.44 6.44   | 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 6,000 | 1,00 0,13 1,00 0,23 1,00 2,23 Kecamutus Hungil 0,41 0,44 0,41 1,00 0,22 1,00 0,22 1,00 2,20 Kecamutus Bangil   | 1.29<br>Jumlah  | Kecamatan Kraban Kecamatan Rembang Kecamatan Hangil Kecamatan Hangil Kecamatan Hangil D. PERMITUNGAN N AJTENNATIF Kecamatan Kraban Kecamatan Rembang Kecamatan Bangil Kecamatan Rembang Kecamatan Keraban Kecamatan Keraban D. PERMITUNGAN D. PERMITUNGAN AJTENNATIF   |  | 0.43 0.14 0.43  Prioritas 0.43 0.44 0.43 0.45 0.45 0.45 0.45 0.45 0.45 0.45  | 0.43    Hasil   3,000   3,000   3,000   3,000   4,000   3,000   3,000   4,000  | 3.6 3.6 3.6 3.6 3.6 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7  | 9 0.41 0.45 0.45 0.45 0.45 0.45 0.45 0.4535714296 0.4253714296 0.4535714296 0.4535714296 0.45367 0.453 |
| ALTERNATIF  Kecamutan Kenhang  Kecamutan Kenhang  Kecamutan Renhang  A. Matrib Perbusdingsa B.  ALTERNATIF  Kecamutan Kenhang  Kecamutan Renhang  Kecamutan Ranhang  C. Membuat matrib Penjun  ALTERNATIF  ACAMUTAN KERAN  | 0.33 2,33 2,33 2,33 Mahhau seeing barri Kecamutan Kraton 0,44 0,43 0,45 Kecamutan Kraton 1,00 0,20 1,00 1,00 2,20  | 1,00 1,00 1,00 2,00 2,00 3,00 3,00 4,00 4,00 4,00 4,00 4,00 4   | 1,00 0,01 1,00 0,01 1,00 1,00 1,00 1,00  | 1.29 Jumlah 1.16  | Kecamatan Konso Kecamatan Rangi Kecamatan Rangi D PERHITUNGAN R ALIENATIP CKecamatan Rangi B Menbara Keramatan Rangi B Menbara Keramatan Rangi Kecamatan Keramatan Rangi D MERITUNGAN R Kecamatan Rangi Kecamatan Rangi D PERHITUNGAN R ALIENATIP D PERHITUNGAN R ALIENATIP  | 0.41     0.41     0.42     0.43     0.44     0.45     0 | 0,43 0,14 0,41 Prioritas Prioritas 0,43 0,44 0,43 Kecanutan Remban 0,45 0,099 0,45   | 0,43  N  Haol  3,000  3,000  3,000  4,000  Merastif Jarak dari J  Kecamutas Bangd  0,44  0,45  N  Hasil  | 1.3 3.6 3.6 3.6 3.6 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7 3.7  | 9 0.43 0.43 0.43 0.43 0.64 Bobot Evaluaci 1.285714286 0.428571429 1.285714286 1.28571429 0.428571429 0.428571429 0.45871429 0.4587 27 0.09 36 0.45   |
| ALTERNATIF Kecamutan Renthang Kecamutan Renthang Kecamutan Bangil A. Marith Perbandingan B ALTERNATIF Kecamutan Kraton Kecamutan Renthang Kecamutan Bangil C. Membant marith Penjum ALTERNATIF   | 0.33 1.00 2.33 2.33 Maksa seinja baric Kecamatan Kratsen 6.41 6.44 6.44 6.44 6.44 6.44 6.44 6.44   | 3,000 3,000 3,000 3,000 3,000 6,000 | 1,00 0,13 1,00 0,23 1,00 2,23 Kecamutus Hungil 0,41 0,44 0,41 1,00 0,22 1,00 0,22 1,00 2,20 Kecamutus Bangil   | 1.29<br>Jumlah  | Kecamatan Kraban Kecamatan Rembang Kecamatan Hangil Kecamatan Hangil Kecamatan Hangil D. PERMITUNGAN N AJTENNATIF Kecamatan Kraban Kecamatan Rembang Kecamatan Bangil Kecamatan Rembang Kecamatan Keraban Kecamatan Keraban D. PERMITUNGAN D. PERMITUNGAN AJTENNATIF   |  | 0.43 0.14 0.43  Prioritas 0.43 0.44 0.43 0.45 0.45 0.45 0.45 0.45 0.45 0.45  | 0.43    Hasil   3,000   3,000   3,000   3,000   4,000   3,000   3,000   4,000  | 1.2 3.6 3.6 3.6 3.6 3.6 3.6 3.6 3.6 3.6 3.6  | 9 0.41 0.43 0.43 0.45 0.45 0.45 0.45 0.45 0.4255714270 0.4255714270 1.285774230 0.67 0.67 0.67 0.67 0.67 0.67 0.67 0.6   |
| ALTENATIP Keemutan Katon Keemutan Kenbang Keemutan Renbang Keemutan Renbang A. Matrib Perbudingsu B. ALTENATIP Keemutan Kenbang Keemutan Renbang Keemutan Renbang Keemutan Rangal C. Membat matrib. Peajum ALTENATIP Keemutan Rangal Keemutan Rangal Keemutan Rangal Accamutan Rangal  | 0.33 1.00 2.33 malshas seriap barris Recemulas Kratsa 0.44 0.41 0.43 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.0  | 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100   | 1,000 0,013 1,000 0,013 1,000  | 1,290  Justilah  1,366 0,27                             | Kecamatan Karan Kecamatan Brandung Kecamatan Kerandung Kecamatan Kerandung Kecamatan Kerandung Kecamatan Karan  | 0.41    | 0.41 0.14 0.41 0.41 0.41 0.41  Prioritas 0.43 0.44 0.45 0.45 0.45 0.45 0.69 0.49 0.45 0.45 0.49 0.45   | 0,43  N  Hard  3,00  3,00  3,00  3,00  4,00  1,00  1,00  1,00  N  Hard  1,00   | 1.2   3.6      | 9 0.41 0.41 0.41 0.41 0.41 0.41 0.41 0.42 0.4285714296 0.4285714296 1.285714296 1.285714296 0.428571429 0.485 0.60 0.485 0.60 0.485 0.60 0.485 0.60 0.485 0.60 0.485 0.60 0.485 0.60 0.485 0.60 0.485 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.60 0.6   |
| ALTERNATIF  Keramian Katan  Kecamian Rendual  Kecamian Rendual  Kecamian Rendual  Americ Perbadiagas a  ALTERNATIF  Keramian Rendual  Kecamian Rendual  Keca |  | 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100   | 1,000 0,013 1,000 0,013 1,000  | 1,290  Justilah  1,366 0,27                             | Kecamata Kanas Kecamata Renbug Kecamata Renbug Kecamata Renbug Kecamata Renbug Kecamata Ranga D PERHITUNGAN Kecamata Renbug Ke | 0.41 0.45 0.45 0.45 0.45 0.45 0.45 0.45 0.45   | 0.41 0.44 0.41 0.41 0.41 0.41  Prioritas 0.43 0.44 0.45 0.45 0.45 0.45 0.49 0.45 0.49 0.45 0.49 0.45   | 0,43  N  Hard  3,00  3,00  3,00  3,00  4,00  1,00  1,00  1,00  N  Hard  1,00   | 1.2   3.6      | 9 0.41 0.43 0.43 0.45 0.45 0.45 0.45 0.45 0.4255714270 0.4255714270 1.285774230 0.67 0.67 0.67 0.67 0.67 0.67 0.67 0.6   |
| AUTENATI Kecaman kenhag Kecaman kenhag Kecaman kenhag AMareh Perhandinga B AMareh Perhandinga B AMAREH AMAREH ACAMAN KANA Kecaman kana Kecaman kana Kecaman kana Kecaman kana Kecaman kana Kecaman kana AMAREH AMARE | C.13  1.00  2.33  sublehas seriap haris  Kecamutan Kranso  G.14  G.14  G.14  Kecamutan Kranso  Long  Kecamutan Kranso  Long  L | 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100   | 1,00 0,13 0,13 1,23 1,23 1,23 1,23 1,23 1,23 1,23 1  | 1,290  Justilah  1,366 0,27                             | Kecamata Kerbang Kecamata Rembung Kecamata Rembung Kecamata Rangil  D FERHITUNGAN ALTERATIF  ALTERATIF  ALTERATIF  ALTERATIF  ALTERATIF  ALTERATIF  ALTERATIF  Kecamata Rembung Kecamata Rembung Kecamata Rembung Kecamata Rembung Kecamata Rangil  D PERHITUNGAN ALTERATIF  Kecamata Rangil  ALTERATIF  ALTERATI | 0.041   0.41   | 0.44  0.44  0.44  0.45  Proceins  0.43  0.44  0.44  0.44  0.47  0.47  0.49 | N   Hard   3,000   1   | alse Ursus  Dominh  1.  0.  3.  Junean  Junean | 9 0.41 9 0.41 1 0.41 1 0.41 1 0.41 1 0.41 1 0.41 1 0.42 1 0.42 1 0.42 1 0.42 1 0.42 1 0.42 1 0.42 1 0.43 1  |
| ALTERNATE  ALTERNATE  Eccuration Kaleno  Keymente Bingel  A March Perhodings in  ALTERNATE  Eccuration Region  ACCURATION Recognition Bingel  C. Members narrich Penjang  ALTERNATE  ALTERNATE  Eccuration Region  Eccu | 0.33 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00  | 1.00     | 1,000   1,00   | 1,290  Justilah  1,366 0,27                             | Kecamata Krabung Kecamata Krabung Kecamata Krabung Kecamata Krabung Kecamata Krabung D PERHITUNGAN K ALTEKNATIF Kecamata Kecamata Krabung B Mendung Karaban Karaban Kecamata Katan ALTEKNATIF ALTEKNATIF ALTEKNATIF Kecamata Krabung ALTEKNATIF Kecamata Krabung ALTEKNATIF Kecamata Krabung ALTEKNATIF Kecamata Krabung Kecamata Khabung | AND KONSISTENS AND KONSISTENS AND  | 0.44  0.44  0.44  0.45  Proceins  0.43  0.44  0.44  0.44  0.47  0.47  0.49 | 0.41  N  Haol  3.00  3.00  3.00  0.00  0.00  Kecanutas Blagd  0.45  N  Hasil  1.00   | alse Ursus  Dominh  1.  0.  3.  Junean  Junean | 9 0.41 9 0.41 1 0.41 1 0.41 1 0.41 1 0.41 1 0.41 1 0.42 1 0.42 1 0.42 1 0.42 1 0.42 1 0.42 1 0.42 1 0.43 1  |
| ALTERNATY ACCORDANCE AND ACCORDANCE  | C.13  1.00  2.31  Selection resign bare?  Keepandan Kranna  C.14  C.14  C.14  C.15  C.15  C.15  C.25   | 100   | 1,00   0,00      | 1,290  Justilah  1,366 0,27                             | Kecamata Karina Kecamata Remburg Kecamata Berghurg Kecamata Berghurg Kecamata Berghurg Kecamata Berghurg ALTERKATE ALTERKATE ALTERKATE ALTERKATE ALTERKATE ALTERKATE Kecamata Remburg Kecamata Remburg Kecamata Remburg Kecamata Remburg Kecamata Karina ALTERKATE Kecamata Karina ALTERKATE A | ASIO AND PATENT AND  | 0.44  0.44  0.44  0.45  Proceins  0.43  0.44  0.44  0.44  0.47  0.47  0.49 | N   Hard   3,000   1   | 1.2 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5  | 9 0.41  0.41  0.41  0.41  0.42  0.42  1.283714286  0.4283714286  0.4283714286  0.4283714286  0.4383714286  0.4383714286  0.4383714286  0.4383714286  0.448371428671  0.314283714  0.3142837 |
| AUTENATY  AUTENATY  ACCORDANCE NAME  A MATTER Perhadiages B  AUTENATY  ACCORDANCE NAME  ACCORDANCE NAME  AUTENATY  ACCORDANCE NAME  AUTENATY  AUTE | 0.21   1.00   2.23   1.00      | A.00  | 1,000   1,00   | 1,290  Justilah  1,366 0,27                             | ACCURATION ACCUSATION AND ACCUSATION ACCUSATION AND ACCUSATION ACCUSATION AND ACCUSATION ACCUSATI | AND KONNITTENS AND KONNITTENS AND KONNITTENS AND   | 0.43 0.14 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15  | 0.41  N  Heat  1.00  1.0 | alse Ursus  Dominh  1.  0.  3.  Junean  Junean | 9 0.41 1 0.43 1 0.43 1 0.43 1 0.45 1 0.45 1 1.28571420 1 1.28571420 1 1.28571420 1 1.28571420 1 1.28571420 1 0.45  |
| ALTENATY  ACCORDANCE AND ACCORDANCE  | 0.21   1.00   2.23   1.00      | A.00  | Loss Gazantes Bagg  Control Co | 1,20  Ausslah  1,36  0,27  1,36  Ausslah  Ausslah  L46  | Kecamata Kenden Kecamata Kenden Kecamata Kenden Kecamata Kenden Kecamata Kenden Kecamata Kenden ATEKAHI Kecamata Kenden Kend | ALD CONSISTENS   ALD  | 0.44  0.44  0.44  0.45  Proceins  0.43  0.44  0.44  0.44  0.47  0.47  0.49 | N   Hard   3,000   1   | 1.2 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5  | 9 0.41  0.41  0.41  0.41  0.42  0.42  1.283714286  0.4283714286  0.4283714286  0.4283714286  0.4383714286  0.4383714286  0.4383714286  0.4383714286  0.448371428671  0.314283714  0.3142837 |
| ALTERNATE  ALTERNATE  A March Protestings B  ACCOMMENT BRIDGE  ACCOMMENT  | 0.21   1.00   2.23   1.00      | A.00  | 1,00   | 1,20  Jamish 1,36 0,27 1,36                             | Construent Record Construent Burger Construent Burger Construent Burger Construent Burger D PERMITTUNGAN EN ANTERNATIP Construent Burger Construent Constru | AND KONNITTENS AND KONNITTENS AND KONNITTENS AND   | 0.43 0.14 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15  | 0.41  N  Had  14ad  1.00 | 1.2 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5  | 9 0.41 1 0.43 1 0.43 1 0.43 1 0.45 1 0.45 1 1.28571420 1 1.28571420 1 1.28571420 1 1.28571420 1 1.28571420 1 0.45  |
| AUTENATY  AUTENATY  AUTENATY  AMERICAN  ACCORDING REGISTRATION  AUTENATY  ACCORDING REGISTRATION  ACCO | Commission with part of the commission of the co | 1.00  | Loss Gazantes Bagg  Control Co | 1,20  Ausslah  1,36  0,27  1,36  Ausslah  Ausslah  L46  | Kecamata Kenden Kecamata Kenden Kecamata Kenden Kecamata Kenden Kecamata Kenden Kecamata Kenden ATEKAHI Kecamata Kenden Kend | ALD CONSISTENS   ALD  | 0.43 0.14 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15  | 0.41  N  Had  14ad  1.00 | 1.2 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5  | 9 0.41 1 0.43 1 0.43 1 0.43 1 0.45 1 0.45 1 1.28571420 1 1.28571420 1 1.28571420 1 1.28571420 1 1.28571420 1 0.45  |
| ALTENATE  Lecenson Render  Accommon Render  ACCOMMON RENDER  ALTENATE  ALTEN | Commission of the commission o | A.  | 1,00   | 1,20  Ausslah  1,36  0,27  1,36  Ausslah  Ausslah  L46  | ACCESSION MATTERS AND ACCESSION MATTERS AND ACCESSION MATTERS AND ACCESSION ACCESSIONI | AAD KONNITTEN  | 0.43 0.14 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15  | 0.43  N  Heal  J.00  J.0 | 1.2 Act Creams    Act   Act   Act  | 0.40   |
| AUTENATY  AUTENATY  AUTENATY  AUTENATY  AUTONOMIC  A Mirrib Providings B  AUTENATY  AUTONOMIC  C. Members autonic  AUTENATY  A | Commission of the commission o | 1.00  | 1,00   | 1,20  Ausslah  1,36  0,27  1,36  Ausslah  Ausslah  L46  | ACCESSION DE CONTROLLA DE CONTR | 0.04   0.05    | 0.43 0.14 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15  | 0.43  N  Heal  J.00  J.0 | 1.2 Act Creams    Act   Act   Act  | 0.43   0.45      |
| ALTERNATE  Leccument Rembers L | CALL STATES AND ASSESSED ASSES | ALO, ALO, ALO, ALO, ALO, ALO, ALO, ALO,   | 1,000   1,00   | 1,20  Ausslah  1,36  0,27  1,36  Ausslah  Ausslah  L46  | Accounted Robbins  Recognition Robbins  D FEMILITURGAN R  ATTENATIO  ACCOUNTED ROBBINS  A | 0.04   0.05    | 0.43 0.14 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15  | 0.413    Flood   1,000 | das Urana  Andre U | 0.41   0.45      |
| ALTERNATE  Lecument Regul  ACCOUNTY CONTROL TO THE  | Sections from the control of the con | A.  | 1,000   1,00   | 1,20  Ausslah  1,36  0,27  1,36  Ausslah  Ausslah  L46  | ACCESSION ROOMS OF THE STATE OF | AND EXPORTED No. 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1 A 1   | 0.45 0.12 0.12 0.12 0.12 0.12 0.13 0.14 0.14 0.14 0.14 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15   | 0.41   | Ada Utanas  Ada Utanas  James I.  A.  A.  A.  A.  A.  A.  A.  A.  A.   | 0.41   0.45      |
| ALTERNATE  ACCOUNTS TO THE STATE OF THE STAT | Section Control Contro | 1,000   | 1,000   1,00   | 1,20  Ausslah  1,36  0,27  1,36  Ausslah  Ausslah  L46  | Accaminate Revision (Accaminate Revision) (A | AND ADDRESSES   AND ADDRESSES  | 0.45 0.12 0.12 0.12 0.12 0.12 0.13 0.14 0.14 0.14 0.14 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15   | 0.413    Flood   1,000 | das Urana  Andre U | 0.41   0.45      |
| ALTENATE  Lecentum frender  ALTENATE  ALTENATE | Section Control Contro | A.C.  | 1,000   1,00   | 1,20  Ausslah  1,34  0,27  1,34  Ausslah  Ausslah  Lide | ACCESSION MANDELS AND ACCESSION MANDELS AND ACCESSION MANDELS AND ACCESSION MANDELS AND ACCESSION ACCESSIO | AAD ACOUNTESTS   AAD ACOUNTESTS  | 0.45 0.12 0.12 0.12 0.12 0.12 0.13 0.14 0.14 0.14 0.14 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15 0.15   | 0.413   Houl   | 1.2   1.5  | 0.43   0.45      |
| ALTERNATY ALTERN | Control of the Contro | 1.00  | 1,00   | 1,20  Ausslah  1,34  0,27  1,34  Ausslah  Ausslah  Lide | ACCESSION DE CONTROLLA DE CONTR | AND ADDRESSES   AND ADDRESSES  | 0.45 0.12 0.12 0.12 0.12 0.12 0.12 0.12 0.12   | 0.41   1.00      | das Crims  Jennis  Jen | 6.40      |

| ALTERNATIF EKONOMI   | erps:sugan Alternatif "Jam   | alah Tenoga Kerja"   | Kecamatan Bangil  |  | B. Membust Matrib: 2  | Glai Alternatif Normalitati ma   | trik perbandingan A  | lteruntif Jumlah Teun  | ga Kerja<br>Jumlah  | Rata-rata/Prioritas  |
|--|--|--|---|--|---|--|--|--|---|--|
| ecamatan Kraton  | 1,00   | 0,33   | 0,20  |  | ALTERNATIF<br>Kecamatan Kraton  | 0,11   | Kecamatan Remban<br>0,08   | 0,13   | 0,3   | 2 (  |
| camatan Rembang<br>camatan Bangil  | 1,00   | 1,00   | 0,33<br>1,00  |  | Kecamatan Rembang<br>Kecamatan Bangil   | 0,33<br>0,56   | 0,23   | 0,22<br>0,65   | 0.7   | 8 0  |
| lah  | 9,00   | 4,33   | 1,53  |  | According to the control of the cont  | Max  |  |  |   | (  |
| Membust matrik: Penjum   | alahan serian baris  |  |   |  | D. PERHITUNGAN B  | ASIO KONSISTENSI   |  | N  | 3,0   | 0  |
| ALTERNATIF   | Kecamatan Kraton   | Kecamatan Rembang  | Kecamatan Bangil  | Jumlah   | ALTERNATIF  | Jumlah Perharis  | Prioritas  | Hasil  |   | Bobot Evaluasi   |
| camatan Kraton<br>camatan Rembang  | 0.11   | 0.09   | 0,13<br>0,21  | 0,32   | Kecamatan Kraton<br>Kecamatan Rembang   | 0,32   | 0,11   | 3,01   |   | 0,958974<br>2,370246   |
| ecamatan Bangil  | 0,53   | 0,78   | 0,63  | 1,95   | Kecamatan Bangil  | 1,95   | 0,63   | 3,07   |   | 5,836863   |
|  |  |  |   |  |   | Jumlah   |  | 9,12   |   | 3,055361   |
| Matrik: Perbaudingan Be  | erpassagaa Alternatif "Han   | rga Jusi"  |   |  | B. Membust Matrib: 2  | ilai Alternatif Normalitati ma   | trik: perbandingan A   | lterustif Harga Jual   |   |  |
| LTERNATIF EKONOMI  | I Kecamatan Kraton   | Secamatan Rembang  | Kecamatan Bangil  |  | ALTERNATIF  | Kecamatan Kraton   | Kecamatan Remban<br>0,33   | Kecamatan Bangil   | Jumlah  | Rata-rata/Prioritas  |
| ecamatan Kraton<br>ecamatan Rembang  | 1,00   | 3,00<br>1.00   | 0,33  |  | Kecamatan Kraton<br>Kecamatan Rembang   | 0,23   | 0,33   | 0,22   | 0,7   | 8 0  |
| rcamatan Bangil  | 3,00   | 5,00   | 1,00  |  | Kecamatan Bangil  | 0,69   | 0,56   | 0,65   | 1.9   | 0 (  |
| wlah   | 4,33   | 9,00   | 1,53  |  |   | Max  |  |  | 3.0   |  |
| Membust matrib: Penjum   | alahau setiap baris  |  |   |  | D. PERHITUNGAN B  | ASIO KONSISTENSI   | - 1  | N  | 3,0   | U .  |
| ALTERNATIF   | Kecamatan Kraton   |  | Kecamatan Bangil  | Jumlah   | ALTERNATIF  | Jumlah Perbaris  | Prioritas  | Hasil  |   | Bobot Evaluasi   |
| camatan Kraton<br>camatan Rembang  | 0,26   | 0,32   | 0,21  | 0,79   | Kecamatan Kraton<br>Kecamatan Rembang   | 0,79   | 0,26<br>0.11   | 3,03   |   | 2,370246   |
| camatan Bangil   | 0,78   | 0,53   | 0,63  | 1,95   | Kecamatan Bangil  | 1,95   | 0,63   | 3,07   |   | 5,83686  |
|  |  |  |   |  |   | Jumlah   |  | 9,12   |   | 3,055361   |
| Matrik: Perbaudinean Be  | erpassagsa Alternatif "Peli  | sang Usaba"  |   |  | B. Membaar Marris: 2  | ilai Alternatif Normalizaci ma   | trib perbudiness A   | Iternatif Pelsone Utah   |   |  |
| TERNATIF EKONOMI   | I Kecamatan Kraton F   | Kecamatan Rembang  | Kecamatan Bangil  |  | ALTERNATIF  | Kecamatan Kraton   | Kecamatan Rembani  | Kecamatan Bangil   | Jumlah  | Rata-rata/Prioritas  |
| camatan Kraton<br>camatan Rembang  | 1,00   | 3,00<br>1,00   | 0,33  |  | Kecamatan Kraton  | 0,23   | 0,33   | 0,22   | 0,7   | 8 1  |
| camatan Bangil   | 3,00   | 5,00   | 1,00  |  | Kecamatan Bangil  | 0,69   | 0,16   | 0,65   | 1.9   | 0  |
| lah  | 4,33   | 9,00   | 1,53  |  |   | Max  |  |  |   |  |
| Membust matrik: Penjum   | alahan setiap baris  |  |   |  | D. PERHITUNGAN B  | ASIO KONSISTENSI   |  | N  | 3,0   | 0  |
| ALTERNATIF   | Kecamatan Kraton   |  | Kecamatan Bangil  | Jumlah   | ALTERNATIF  | Jumlah Perbaris  | Prioritas  | Hasil  |   | Bobot Evaluasi   |
| amatan Kraton  | 0,26   | 0,32   | 0,21  | 0,79   | Kecamatan Kraton  | 0,79   | 0,26   | 3,03   |   | 2,37024  |
| camatan Rembang<br>camatan Bangil  | 0,09   | 0,11   | 0,13  | 0,32   | Kecamatan Rembang<br>Kecamatan Bangil   | 0,32<br>1,95   | 0,11   | 3,01   |   | 0,95897<br>5,83686   |
|  | 0.78   |  | 400   | 1275   |   | Jumlah   |  | 9,12   |   | 3,05536  |
| Matrik: Perbandingan Be  | erps:sugsa Alternstif "Pea   | odspatsa Peududuk"   |   |  | B. Membuat Matriks !  | Nilsi Alternatif Normalizati me  | trik perbandingan A  | Alternatif Pendapatan  | Penduduk  |  |
| TERNATIF EKONOMI<br>amatan Kraton  | I Kecamatan Kraton 1   | Kecamatan Rembang<br>1,00  | Kecamatan Bangil<br>0,22  |  | ALTERNATIF<br>Kecamatan Kraton  | Kecamatan Kraton<br>0.20   | Kecamatan Rembang<br>0,20  | Kecamatan Bangil<br>0.20   | Jumlah<br>0,0   | Rata-rata Priorita:  |
| camatan Rembang  | 1,00   | 1,00   | 0,33  |  | Kecamatan Rembang   | 0,20   | 0,20   | 0,20   | 0,0   |  |
| camatan Bangil   | 3,00   | 3,00   | 1,00  |  | Kecamatan Bangil  | 0,60   | 0,60   | 0,60   | 1.0   |  |
| lah  | 5,00   | 5,00   | 1,67  |  |   | Max  |  | N  | 3.0   | 0  |
| Membust matrik: Penjun   | nlahau setiap baris  |  |   |  | D. PERHITUNGAN I  |  |  | •  |   |  |
| ALTERNATIF<br>camatan Kraton   | Kecamatan Kraton   | Kecamatan Rembang<br>0.20  | Kecamatan Bangil  | Jumlah<br>0.60   | ALTERNATIF  | Jumlah Perbaris<br>0.60  | Prioritas  | Hasil<br>3.00  |   | Bobot Evaluasi   |
| camatan Kraton<br>camatan Rembang  | 0,20   | 0,20   | 0,20  | 0,60   | Kecamatan Kraton<br>Kecamatan Rembang   | 0,60   | 0.20   | 3,00   |   |  |
| camatan Bangil   | 0,60   | 0,60   | 0,60  | 1,80   | Kecamatan Bangil  | 1,80   | 0,60   | 3,00   |   |  |
|  |  |  |   |  |   | Jumlah   |  | 9,00   |   | _  |
| Matrik: Perbandingan Be  | erpataugan Alternatif "Fat   | ilita: Pendidikan"   |   |  | B. Membust Matrib: 1  | Nilsi Alternatif Normalitati m   | erik: perbandingan A   | Uterustif Fasilitas Pea  | diditra   |  |
| ALTERNATIF SOSIAL  | Kecamatan Kraton   | Kecamatan Rembang  | Kecamatan Bangil  |  | ALTERNATIF  | Kecamatan Kraton   | Kecamatan Rembans  | Kecamatan Bangil   | Jumlah  | Rata-rata Prioritas  |
|  |  |  |   |  |   |  |  |  |   |  |
| camatan Kraton   | 1,00   | 3,00   | 0,33  |  | Kecamatan Kraton  | 0.23   | 0,33   | 0.22   | 0,1   |  |
| camatan Kraton<br>camatan Rembang<br>camatan Hangil  | 1,00<br>0,33<br>3,00   | 1,00   | 0,20  |  | Kecamatan Kraton<br>Kecamatan Rembang<br>Kecamatan Bangil   | 0,23<br>0,08<br>0,69   |  |  |   | 12   |
| camatan Kraton<br>camatan Rembang  | 0,33   | 1,00   | 0,20  |  | Kecamatan Kraton<br>Kecamatan Rembang   | 0,23   | 0,11   | 0,13   | 1.5   | 12   |
| camatan Kraton<br>camatan Rembang<br>camatan Hangil<br>ulah<br>Membuat matrik: Penjun  | 1,00<br>0,33<br>1,00<br>4,33<br>mlabau setiap baris  | 1,00   | 0,20<br>1,00<br>1,53  |  | Kecamatan Kraton Kecamatan Rembang Kecamatan Bangil D. PERHITUNGAN I  | 0,23<br>0,08<br>0,69<br>Max  | 0.11<br>0.56   | 0,13<br>0,65<br>N  | 0,3   | 12   |
| camatan Kraton<br>camatan Rembang<br>camatan Bangil<br>ulah<br>Membuat matrik: Penjun<br>ALTERNATIF  | 1,00<br>0,33<br>2,00<br>4,33<br>mlabau tetiap barit  | 1,00<br>5,00<br>9,00<br>Kecamatan Rembang  | 0,20  | Jumlah   | Kecamatan Kraton<br>Kecamatan Rembang<br>Kecamatan Bangil   | 0.23 0.08 0.09 Max  RASIO KONSISTENSI Jumlah Perbaris  | 0,11   | 0,13<br>0,65<br>N<br>Hasil   | 1.5   | 12   |
| camatan Kraton camatan Rembang camatan Bangil nlah  Membust matrik: Penjum ALTERNATIF camatan Kraton   | 0,33 3,00 4,33 alabas setiap baris Kecamatan Kraton 0,26   | 1,00<br>5,00<br>9,00<br>Kecamatan Rembang<br>0,32  | 0,20<br>1,00<br>1,53<br>Kecamatan Bangil<br>0,21  | Jamlah<br>0,79<br>0.32   | Kecamatan Kraton Kecamatan Rembang Kecamatan Bangil  D. PERHITUNGAN I  ALTERNATIF Kecamatan Kraton  | 0.25 0.08 0.09 Max  RASIO KONSISTENSI Jamlah Perbaris 0.79   | 0,11<br>0,56<br>Prioritas<br>0,26  | 0.13<br>0.65<br>N<br>Hasil   | 1.5   | 12<br>10<br>10<br>10<br>10<br>10<br>10<br>10<br>10<br>10<br>10<br>10<br>10<br>10   |
| camatan Kraton camatan Rembang camatan Bangil nlah  Membust matrik: Penjum ALTENATIF camatan Kraton camatan Kraton   | 1,00<br>0,33<br>1,00<br>4,33<br>mlabau setiap baris  | 1,00<br>5,00<br>9,00<br>Kecamatan Rembang  | 0,20<br>1,00<br>1,53  | Jamlah<br>0,79<br>0,32<br>1,93   | Kecamatan Kraton Kecamatan Rembang Kecamatan Bangil D. PERHITUNGAN I  | 0,28 0,08 0,09 Max  ASIO KONSISTENSI Jumlah Perbaris 0,79 0,12 1,155   | 0.11<br>0.56   | 0,13<br>0,65<br>N<br>Hasil<br>3,03<br>3,07   | 1.5   | 00<br>Bobot Evaluasi<br>2,37024<br>0,9887<br>5,81686   |
| camatan Kraton camatan Rembang camatan Bangil nlah  Membust mstrik: Penjum ALTERNATIF camatan Kraton camatan Rembang camatan Bangil  | 1,00 0,33 1,00 4,33 1,00 4,33  slabas tetisp barit  Kecamatan Kraton 0,26 0,09 0,78  | 1,00<br>5,00<br>9,00<br>Kecamatan Rembang<br>0,32<br>0,11<br>0,53  | 0,20<br>1,00<br>1,53<br>Kecamatan Bangil<br>0,21<br>0,13  | Jumlah<br>0,79<br>0,32<br>1,95   | Kecamatan Kraton Kecamatan Rembang Kecamatan Bangil D. PERHITUNGAN S ALTERNATIF Kecamatan Kraton Kecamatan Kraton   | 0,25 0,08 0,09 Max  RASIO KONSISTENSI Jamlah Perharis 0,79 0,12  | 0,11<br>0,56<br>Prioritas<br>0,26  | 0,13<br>0,65<br>N<br>Hasil<br>3,03<br>3,01   | 1.5   | 00<br>Bobot Evaluasi<br>2,37024<br>0,9887<br>5,81686   |
| camatan Kraten camatan Benhang camatan Hangil slah Membast mstrik: Peojum ALTERNATIF camatan Kraten camatan Bembang camatan Hangil Matrik: Perbandingsa Be   | 1,00 0,31 3,00 4,33 albas setiap baris Kecamutan Kraton 0,26 0,09 0,78 erpassagas Alterasif "Pas   | \$ 1,00<br>\$,00<br>9,00<br>Kecamatan Rembang<br>0,32<br>0,11<br>0,53  | 0,20<br>1,00<br>1,53<br>Kecamatan Bangil<br>0,21<br>0,13<br>0,63  | Jumlah<br>0,79<br>0,32<br>1,95   | Recamutan Krabon Recamutan Rembang Kecamutan Bangal  D. PERHITUNGAN I ALTERNATIF Recamutan Krabon Recamutan Bangal Recamutan Bangal Recamutan Bangal  | 0.23 0.08 0.69 Max  AASIO KONNISTENSI Jamilah Perbaris 0.79 0.12 Jamilah Nelsi Alternatif Normalicaci me   | 0,11<br>0.56<br>Prioritas<br>0.26<br>0.11<br>0.63  | 0,13 0,65  N  Hasil 3,03 3,01 3,07 9,12  | 0.1<br>1.5<br>3.6   | 00<br>Bobot Evaluasi<br>2,37024<br>0,95897<br>5,83686<br>3,05536   |
| camatan Kraton camatan Bangil dah Membust matrik: Pesjum ALTERNATIF camatan Rambang camatan Rembang camatan Bangil Matrik: Perbandingua Be- ALTERNATIF SOSIAL  | 1,00 0,33 1,00 4,33 1,00 4,33 Necamatan Kraton 0,26 0,09 0,78 erpacangas Alternatif "Pas   | 1.000 5.000 9,000  Kecamatan Rembang 0.32 0.11 0.53  illiess Keesbasaa* Kecamatan Rembang  | 0,20 1,00 1,53 Kecamatan Hangil 0,21 0,13 0,63 Kecamatan Bangil   | Jumlah<br>0,79<br>0,32<br>1,95   | Recamatan Keraban Recamatan Bangal Recamatan Bangal D. PERHITUNGAN I ALTERNATIF Recamatan Keraban Recamatan Bangal B. Memboat Matrib: ALTERNATIF ALTERNATIF   | 0.23 0.08 0.09 0.09 Max  Asslo KONSISTENSI Jumlah Perhars 0.79 1.95 Jumlah Niki Alternasifi Nornatikasi m Kecamatan Katato   | 0,11<br>0.56<br>Prioritas<br>0.26<br>0.11<br>0.63  | 0,13 0,65  N  Hasil 3,03 3,01 3,07 9,12  | 0.1<br>1.5<br>3.0<br>3.0<br>Aurolah   | 2  |
| amatan Kraton amatan Rembang amatan Bangil lah Jembast matrik: Penjum ALTERNATIF amatan Kraton amatan Rembang amatan Bangil Jethan Bangil LIERNATIF SOSIAL amatan Banganasa  | 1,00 0,33 3,00 4,33 alobas setiap baris Kecamutan Kraton 0,26 0,09 0,78  | \$ 1,00<br>\$,00<br>9,00<br>Kecamatan Rembang<br>0,32<br>0,11<br>0,53  | 0,20<br>1,00<br>1,53<br>Kecamatan Bangil<br>0,21<br>0,13<br>0,63  | Jumlah 0,79 0,32 1,95  | Recamutan Krabon Recamutan Rembang Kecamutan Bangal  D. PERHITUNGAN I ALTERNATIF Recamutan Krabon Recamutan Bangal Recamutan Bangal Recamutan Bangal  | 0.23 0.08 0.69 Max  AASIO KONNISTENSI Jamilah Perbaris 0.79 0.12 Jamilah Nelsi Alternatif Normalicaci me   | 0,11<br>0.56<br>Prioritas<br>0.26<br>0.11<br>0.63  | 0,13 0,65  N  Hasil 3,03 3,01 3,07 9,12  | 0.1<br>1.5<br>3.6   | 20   |
| camatan Krabon camatan Rembang camatan Rembang dalah Membast matrik: Peajam ALTERNATIF camatan Krabon camatan Bangil  Matrik: Perbandingan Se- ALTERNATIF SOSIAL camatan Krabon camatan Gembang camatan Gembang camatan Gembang  | 1,00 0,33 2,00 4,33 4,33 4,30 Kecamatan Kraton 0,00 0,73 Kecamatan Kraton 1,00 0,73 Kecamatan Kraton 1,00 0,31 1,00 0,31 1,00 0,31 1,00  | 1,000 9,00 9,00 1,000 1, | 0,20 1,53  Kecamutan Bangil 0,21 0,13 0,63  Kecamutan Bangil 0,22 0,20 0,23 0,20 1,00   | Jumlah 0.39 0.32 1.92  | Kecamatan Kraban Kecamatan Bangal Kecamatan Bangal D. PERHITUNGAN I ALIERNATIF Kecamatan Kraban Kecamatan Kraban Kecamatan Bangal Kecamatan Bangal Kecamatan Bangal ALIERNATIF ALIERNATIF ALIERNATIF Kecamatan Bangal   | 0.21 0.008 0.009 Max  AMIO KONSISTENSI Junish Perharm 0.72 0.12 1.05 Junish Perharm 0.74 1.05 0.75 0.75 0.75 0.75 0.75 0.75 0.75 0   | 0,11 0.56  Prioritas 0.26 0,11 0,61 tril: perbadings A   | 0,13 0,65 N Hasil 3,03 3,01 3,07 9,12 Uternatif Positics Kec Kecamutan Bangil 0,22   | O.J. 1.5 3.6 3.6 chatsu Jamilah 0.7   | Bobot Frahasi  |
| amatan Kraton amatan Rangol lob Membast matrik Peajan AUTENNATIF amatan Kraton amatan Rangol lob Membast matrik Peajan Mulankan Rangol Matrik Perbandingan Be- LITENNATIF SOSIAL amatan Kraton amatan Rendang  | 1,00 0,33 1,00 4,33 1,00 4,33 solidate setiap barit Kecamutan Kraton 0,20 0,78 0,78 Kecamutan Kraton 1,00 1,00 1,00 1,00 0,31  | 1,000 5,000 9,000 9,000 Kecamatan Rembang 0,32 0,11 0,53 Mites Kecebasas* Kecamatan Rembang 1,000  | 0,20 1,53 1,53 Kecamatan Hangil 0,21 0,13 0,63 Kecamatan Hangil 0,23 0,23 0,23  | Jumiah 0,79<br>0,22<br>1,35  | Keemutan Krabon Keemutan Rendong Keeramutan Bangii Keeramutan Bangii D. PERHITUNGAN I ALTERNATIF Keemutan Krabon Keemutan Rendong Keeramutan Bangii Keelamutan Bangii Keelamutan Bangii Keelamutan Bangii Keelamutan Bangii Keelamutan Rendong Keelamutan Krabon Keemutan Krabon Keemutan Krabon  | 0.23 0.08 0.09 Max  AASIO KONSISTENSI Jamiah Perharis 0.79 0.12 Jamiah Perharis 0.79 0.88 Aberasiff Noraskisci au Kecamutan Kuaton 0.23 0.08   | Prioritus  O.26  O.11  O.63  Prioritus  O.26  O.11  O.63  Kecamatan Rembangiana A  Kecamatan Rembangiana O.33  O.31  O.36  | 0.13 0.65 N Haol 3.01 3.01 3.01 3.01 4.07 9.12 9.12 Kecanutan Bange 0.22 0.13 0.65   | 0.1<br>1.5<br>3.6<br>3.6<br>3.6<br>3.6<br>3.6<br>3.6<br>3.6<br>3.6<br>3.6<br>3.6  | 22 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0   |
| antuta Kraton antuta Henduag antuta Hangil dala Membast matrib Penjum ALTERNATIF antuta Kraton antuta Kraton antuta Kraton antuta Hangil dala Matrib Perbodingan Br ALTERNATIF SONAL antuta Hangil antuta Hangil dala Membast matrib Penjum ALTERNATIF SONAL antuta Kraton antuta Hangil dala Membast matrib Penjum Alternatif   | 1.00 0.13 1.00 0.13 1.00 0.13 1.00 1.00  | 1,000 9,000 9,000 9,000 8,000 9,000 0,110 0,511 0,511 0,511 0,511 0,510  | 0,20 1,53 1,53 Kecamutan Bangil 0,21 0,21 0,63 Kecamutan Bangil 0,21 0,63 1,00 1,00 1,00 1,53   | Jumbhb 0,79 0,32 0,32 1,35   | Keennian Kraho Keennian Kendong Keennian Kendong Keennian Bangil D. PERRITUNGAN II AJERNATIF Keennian Kraho Keennian Kraho Keennian Kraho Keennian Kraho Keennian Kraho Keennian Kraho Keennian Bangil AJERNATIF Keennian Kendong Keennian Rendong Keennian Rendong Keennian Rendong Keennian Rendong Keennian Rendong Keennian Rendong   | 0.23 0.08 0.09 0.09 Max  CASIO KONSISTENSI Jamilah Perhara 0.29 0.32 Jamilah Recaratif Norankud mi Kecamutan Kutata 0.20 0.00 0.00 0.00 0.00 Max   | Prioritas Prioritas 0.26 0.11 0.63 0.11 0.63 Kecamutan Remban, 0.11 0.11   | 0,13 0,65  N Hasil 3,03 3,01 3,07 9,12  Uternatif Pacilitis Kes Kecamutan Bangil 0,23 0,13   | 0.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1   | 12 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  |
| amutan Krabon  amutan Bangil  dol  Membasi matrib Penjim  ALTERNATIF  canutan Krabon  amutan Kembang  amutan Kembang  amutan Krabon  amutan Krabon  darith Perbandingan Be  LITERNATIF SOSIAL  canutan Krabon  canutan Krabon  darith Perbandingan Be  Bartel Perbandingan Be  Canutan Krabon  canutan Krabon  canutan Rangil  dah   | 1.00 0.13 1.00 0.13 1.00 0.13 1.00 0.10 0.1  | \$200 \$200 \$200 \$200 \$200 \$200 \$200 \$200  | 0,20 1,53  Kecamutan Bangil 0,21 0,13 0,63  Kecamutan Bangil 0,22 0,20 0,23 0,20 1,00   | Jamish 0,79 0,27 0,27 1,075 1, | Keemutan Kraion Keemutan Rembung Keeamutan Bangdi Keeamutan Bangdi D. PERRITUNGAN I ALITANATIF Keemutan Rambung Keeamutan Bangdi Keeamutan Rambung Keeamutan  | 0.23 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 Max AASIO KONSISTENSI humlah Perhara 0.70 0.32 1.05 humlah Serinari Narasikori ma Kecamutan Krashu 0.20 0.00 0.00 Max AASIO KONSISTENSI AMORIAN KONSISTENSI AMORIAN PENERGENERA  | Prioritus  O.26  O.11  O.63  Prioritus  O.26  O.11  O.63  Kecamatan Rembangiana A  Kecamatan Rembangiana O.33  O.31  O.36  | 0.13 0.65  N Hassi  Hassi  3.00 3.00 3.00 3.00 9.12  Ubersaid Pasitive Kee Keearustan Hangel 0.22 0.11 0.65  N   | 0.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1   | 22 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0   |
| amutan Kerabang amutan Bangal dah<br>amutan Bangal dah<br>Liembaut matrib Penjum<br>ALIERNATIF amutan Kerabang<br>amutan Kraban<br>amutan Bendung<br>amutan Bangal<br>ALIERNATIF SOSIAL<br>amutan Kraban<br>amutan Bangal<br>ALIERNATIF SOSIAL<br>amutan Kraban<br>amutan Bangal<br>ALIERNATIF<br>amutan Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Bangal<br>Ba | 1.00 0.13 1.00 0.13 1.00 0.13 1.00 1.00  | 1,000 9,000 9,000 9,000 8,000 9,000 0,110 0,511 0,511 0,511 0,511 0,510  | 0.20 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00   | 1,95   | Keemutan Kanton Keemutan Kanton Keemutan Rendung Keemutan Rendung Keemutan Rendung D PERHITUNGAN I ALTENNATIF Keemutan Kanton Keemutan Kanton Keemutan Kanton Keemutan Rendung K  | 0.23 0.00 0.00 0.00 0.00 Max  AAIO KONSISTENSI Jamish Perhara 0.12 1.05 Jamish Norandizad an Kecamatan Kutawa 0.03 0.00 0.00 0.00 Max AAIO KONSISTENSI   | Prioritas Prioritas 0.26 0.11 0.63 0.11 0.63 Kecamutan Remban, 0.11 0.11   | 0.11 0.65 0.65 N Hardl 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,0  | 0.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1   | 12   10   10   10   10   10   10   10  |
| amatan Kraban amatan Rendang amatan Itangal di fembasi marih Penjum ALTERNATIF amatan Rendang  | 1.00 0.13 1.00 0.13 1.00 0.13 1.00 1.00  | 1,000 5,000 5,000 5,000 5,000 6,000  | 0,20 1,53 1,53 Kecamutan Bangil 0,21 0,21 0,63 Kecamutan Bangil 0,21 0,63 1,00 1,00 1,00 1,53   | I,95  Jamlah  Jamlah   | Keennian Kraho Keennian Kendong Keennian Kendong Keennian Bangil D. PERRITUNGAN II AJERNATIF Keennian Kraho Keennian Kraho Keennian Kraho Keennian Kraho Keennian Kraho Keennian Kraho Keennian Bangil AJERNATIF Keennian Kendong Keennian Rendong Keennian Rendong Keennian Rendong Keennian Rendong Keennian Rendong Keennian Rendong   | 0.23 0.030 0.090 0 | 0.11 0.56  Prioritis 0.26 0.11 0.63  A Kecamusa Renisang A Kecamusa Renisang 0.33 0.11 0.56  Prioritis 0.26  | 0.11 0.65  N Hassi 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.0  | 0.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1   | 22  Babot Evaluasi  2, 3 7024  0, 95897  5, 54666  3,025 M  Rata-rata Prioritari  2  6  Babot Evaluasi  2  10  0  10  10  10  10  10  10  10   |
| anutas Krabo anutas Rendung anutas Rendung anutas Rendung Liembers marris Penjun ALTERNATIF anutas Krabo anutas Rendung   | 1.00 0.21 0.22 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20  | 1,000  | 0.20 1.00 1.00 1.00 1.01 1.01 1.01 1.01   | I,95  Jamlah  Jamlah   | Reconstant Resident Reconstant Resident Reconstant Resident Reconstant Resident Reconstant Resident Re  | 0.25  0.26  0.26  0.26  0.27  0.27  0.27  0.27  0.27  0.28  0.28  0.28  0.28  0.28  0.29  0.20   | 0.11   0.56  | 0,11 0,65 N Hasil 3,00 3,01 3,01 3,01 9,12 9,12 0,13 0,05 N Hasil 1,00 3,01 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00  | C. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.   | 22  Babot Evaluasi  2, 3 7024  0, 95897  5, 54666  3,025 M  Rata-rata Prioritari  2  6  Babot Evaluasi  2  10  0  10  10  10  10  10  10  10   |
| amatan Krabon amatan Rendung amatan Inngal di famban marin Penjum ALIEMNATIP amatan Krabon amatan Rendung amatan Hangil diarrib Perbandingan Be LITENATIP SOGIAL amatan Krabon amatan Rendung amatan Krabon amatan Rendung amatan  | 1.00 0.21 0.22 0.23 0.23 0.23 0.23 0.23 0.23 0.23  | 1,00   | 0.20   1.50   | I,95  Jamlah  Jamlah   | Kecemita Katsu<br>Kecemita Kundu<br>Kententa Bingi<br>Kententa Bingi<br>AHERNATI<br>AHERNATI<br>Kecemita Katsu<br>Kecemita Katsu<br>Kec | 0.21 0.22 0.22 0.22 0.22 0.22 0.22 0.22  | 0.11   | 0.11 0.65 N Hasell 3.00 1.01 1.02 1.02 1.02 1.02 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03   | 0.1 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1   | 22 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30  |
| anstate Kraton anstate Rendung anstate Rendung anstate Integril Membast until Penjun ALTERNATIP anstate Kraton anstate Rendung   | 1.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  | 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00  | 0.20   1.50   | I,95  Jamlah  Jamlah   | Keceman Kundu Keceman Rusid Keceman Rusid Keceman Rusid Keceman Rusid Keceman Rusid Keceman Rusid ARTERNAT ARTERNAT Receman Rusid Receman Rusi  | 0.25. 0.26. 0.26. 0.26. 0.26. 0.26. 0.27.  | 0.111  | 0.11 0.65 N Hasell 3.00 1.01 1.02 1.02 1.02 1.02 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03   | 0.1   1.5 | 22 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2   |
| annata Krabon annata Rendung  | 1.00 1.02 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03 1.03  | 1,000  | 0.20   1.50   | I,95  Jamlah  Jamlah   | Kecemian Kanda Kecemian Kunga Kecemian Kentan Kent  | 0.21   | 0.111  | 0.18   N   N   Hadi  | 0.1   1.1 | 22 20 20 20 20 20 20 20 21 21/2024 22 21/2024 22 21/2024 22 21/2024 22 22 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20   |
| annata Krabon  annata Picchary  annata Picchary  fendra Charle  fendra Perjam  da Henrich Perjam  da Henrich Perjam  annata Remban  fendra Pertundings B  LIENNATIF SOHAL  annata Remban   | 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00  | 1,000   1,00   | 0.20   1.50   | I,95  Jamlah  Jamlah   | Kecemian Katha Kentan K  | 0.21   | 0.11   | 0.18   N   N   Hadi  | 0.1   1.1 | 22 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2   |
| antale Kriste  antale Kriste  antale Kriste  antale Kriste  antale Kriste  antale  ant   | 1.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00  | 1,000  | 0.20   1.50   | I,95  Jamlah  Jamlah   | Lecentura Natura  Lecentura Natura  Lecentura Natura  Lecentura Natura  ANTENATI  ANTE  | 0.21   0.22      | 0.11   | 0.18   N   N   Hadi  | 0.1   1.1 | 22 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2   |
| anala kitaba   manala kitaba   manala kitaba   manala    manala   manala   manala   manala   manala   manala   manala    manala   manala   manala   manala   manala   manala   manala    manala   manala   manala   manala   manala   manala   manala    manala   manala   manala   manala   manala   manala   manala    manala   manal   | 1.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 4.31 solution of the part of the par | 1,000   1,00   | 0.26   1.00   | I,95  Jamlah  Jamlah   | Keceman Fands  ARTENATE  B Member Merel  B D FERTITURG AND  B Member Merel  B Member Merel  B D FERTITURG AND  B Member Merel  B D FERTITURG AND  B D   | 0.23 0.25 0.26 0.27 0.27 0.27 0.27 0.27 0.27 0.27 0.27   | 0.111  | 0.15   1.00      | 0.   1.   1.   1.   1.   1.   1.   1.   | 22 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2   |
| annin krame  annin Rigid   dh   Transis merit Perjai   dh   Transis merit Perjai   AITENATIF  annin Rigid   AITENATIF  annin Rigid   AITENATIF  annin Rigid   AITENATIF  annin Rigid   AITENATIF    AITENATIF    AITENATIF    AITENATIF    AITENATIF     AITENATIF     AITENATIF      AITENATIF  | Joseph March | 1,000 500 500 500 500 500 600 600 600 600  | 0.30   1.50   | Jumlah  Jumlah  0.79  0.79  1.575  | Lecentura Katori  Kerman Sandri  Ker  | 0.23   | 0.11   | 0.15   1.05  | 6.0 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1   | 22   20   20   20   20   20   20   20  |
| analis Lixing analis Lixing and Control of the Control and Control of the Control and Cont   | 1.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 4.31 solution of the part of the par | 1,000   1,00   | 0.26   1.00   | Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah   | Keceman Fands  ARTENATE  B Member Merel  B D FERTITURG AND  B Member Merel  B Member Merel  B D FERTITURG AND  B Member Merel  B D FERTITURG AND  B D   | 0.23 0.25 0.26 0.27 0.27 0.27 0.27 0.27 0.27 0.27 0.27   | 0.111  | 0.15   1.00      | 6.0 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1   | 22 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2   |
| analis Lixing analis Lixing and Control of the Control and Control of the Control and Cont   | Annual Community of the | 1,000 Co. Section Section 1,000 Co. Section Se | 0.22 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00   | Jumlah  Jumlah  0.79  0.79  1.575  | Secrement States  D PERSITUNGAN I ALTERNATE  ALTERNATE  ALTERNATE  B Meabus Mees?  B Meabus Mees?  B Accessing States  A  | 0.23   | 0.11   | 6.13.1 (6.13.1 | 0.1   1.5 | 22   100-bot Freshoot   100-bot  |
| and the Nation of State of Sta   | Account Name of Statement Control of Statement Name of Statement N | Local Control Feeling  Accuration Feeling  GLO Accurat | \$25   \$2. | Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah   | Lecentria Fatish  APPENDITUGAN  B Membra Marie  B Marie Marie  B Membra Marie  B Marie Marie  B Membra Marie  B Marie Marie  B Membra Marie  B Marie Marie  B Membra Marie  B Marie  | 0.23   | 0.11   | 0.150   0.00   | 0.1   1.5 | 22   100-bot Freshoot   100-bot  |
| and the Market and Popular and Aller   | John John John John John John John John  | 1,00      | 6.22  Cocamon Inspir  Accamon   | Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah   | Lecentura Karde   Sermina Rapid   Sermina Rapi  | 0.23   | 0.11 0.56  Provide Control of the Co | 6.13.1 (S. 1.1.1 | 0,   1  | 22   180-bet Evaluate   2,33024   2,000   2,00 |
| anatak kalendari anatak kalendari anatak kalendari anatak Rajid da   | Local State of the Control of the Co | LEGION CONTROL FORMATION CONTR | 5.22 5.23 5.23 5.23 5.23 5.23 5.23 5.23   | Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah   | Lecenture Active  D PRESETUNGAN I ALTERNATUR  ALTERNAT  | 0.21   | 0.11 0.56  Provide Control of the Co | 0.15   0.50      | 6. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.   | 25   1800 of Evaluation   2,3100,000 of Evaluation   2,3100,000 of Evaluation   2,3100,000 of Evaluation   2,3100,000 of Evaluation   3,000 of Evaluation   2,3100,000 of Evaluation    |
| annie Livine  annie Terpi  ferebet autric Perjamente Regi  ferebet autric Perjamente Regi  AUTENATIF Patante Livine  AUTENATIF Patante Livine  AUTENATIF Patante Livine  annie Livine  ferrie Perhaming auth  annie Livine  annie Livi   | John John John John John John John John  | 1,00      | 6.22  Cocamon Inspir  Accamon   | Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah   | Lecentura Karon  Kerman Sanda  Kerman Sanda  Kerman Sanda  Kerman Sanda  Kerman Sanda  AHTERNATT  Kerman Karon  Kerman Sanda  Ke  | 0.23   | 0.11 0.56  Provide Control of the Co | 6.13.1 (S. 1.1.1 | 0,   1  | 25   |
| smales Action smales for the control of the control   | Local Section 1  | 1,00      | 6.22  Construction Bargel  6.23  6.24  6.25  6.26  6.26  6.26  6.27   | Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah   | Lecenture Active  D PRESETUNGAN I ALTERNATUR  ALTERNAT  | 0.23   | 0.11   | 0.15   | 0,   1  | 22   13-00-4   1-3-00- |
| and the Market and Popular Control of the Market and Market and Popular Control of the Market and M   | And Andreas An | Location Feeling  Accounts Feeling   | 6.22  Cocamon Insight  A22  Cocamon Insight  A22  A22  A22  A22  A22  A22  A22  A   | Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah   | Lecenture Roads  Secretaria Nation  D PERSITUGGAN  ANTESNATE  B Members Marie  Lecenture Roads  Lecenture Ro  | 0.23   | 0.11   | 0.15   | Colorest  | 22   10   10   10   10   10   10   10  |
| and the Market and Penjamin Register and Pen   | Local State of the Control of the Co | LEG CANADA CONTROL FORMAN CONTROL FO | 6.22  Construction Bargel  6.23  6.24  6.25  6.26  6.26  6.26  6.27   | Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah  Jumbah   | Department Nation Control of the Con  | 0.23   | 0.11 0.66  Private Control of the Co | 0.15   | 0,   1  | 22   |
| and the Market of the Market o   | John Maria M | 1,00      | GES   | 1,50   | Lecentura Katon  Lecent  | 0.23   | 0.11   | 1,000   1,00   | Colorest  | 22   20   20   20   20   20   20   20  |
| contact Acids of the Contact and Contact a   | According Action  Action  According Action  Action  According Action  Action  According Action  Ac | 1,00      | 6.22  Cocamon Inspi  | 1,00   | Lecentura Rodrigo  Seriorita States  D PERSITUNGAN I ANTESNATO  B Membra Marie  ANTESNATO  PERSITUNGAN I ANTESNATO  ANTES  | 0.23   | 0.11   | 0.15   | 0,   1  | 20   |
| controls Action controls (Action controls controls control   | John Maria M | 1,00      | GES   | 1,50   | Lecentura Katon  Lecent  | 0.23   | 0.11   | 1,000   1,00   | 0.   1.   1.   1.   1.   1.   1.   1.   | 22   20   20   20   20   20   20   20  |

Lampiran 9. Dokumentasi Titik di Lapangan

| No. | Kecamatan | Desa                            | Objek             | Koordinat UTM | Foto        |              |  |
|-----|-----------|---------------------------------|-------------------|---------------|-------------|--------------|--|
|     |           |                                 |                   | х             | Υ           | 1            |  |
| 1.  | Kraton    | Desa Tambakrejo<br>Dusun Krajan | Sawah             | 706283.938    | 9156272.472 |              |  |
| 2.  | Kraton    | Dsn. Krajan, Desa<br>Tambakrejo | Sawah             | 706123.252    | 9155975.14  |              |  |
| 3.  | Kraton    | Jl. Raya Kraton                 | Industri          | 706018.520    | 9156565.506 |              |  |
| 4.  | Kraton    | Bendungan                       | Perumahan         | 705231.721    | 9156802.410 |              |  |
| 5.  | Kraton    | Kedawonmas,<br>Bendungan        | Rumah             | 706566.931    | 9156495.54  |              |  |
| 6.  | Kraton    | Jl. Raya Kraton-<br>Rembang     | Jalan<br>Provinsi | 704801.492    | 9157268.202 | Aurilliana . |  |
| 7.  | Kraton    |                                 | Sawah             | 704993.99     | 9157835.777 |              |  |
| 8.  | Kraton    | Desa Gerongan                   | Industri          | 704320.092    | 9157955.422 |              |  |
| 9.  | Kraton    | Jl. Raya Tambak<br>Rejo         | Rumah             | 706492.718    | 9156348.378 |              |  |

| No. | Kecamatan | Desa         | Objek    | Koordinat UTM |             | Foto |
|-----|-----------|--------------|----------|---------------|-------------|------|
|     |           |              |          | х             | Υ           | 1    |
| 10. | Rembang   | Desa Raci    | Sawah    | 701982.767    | 9158343.283 |      |
| 11. | Rembang   | Desa Raci    | Sawah    | 701926.458    | 9158076.223 | 1    |
| 12. | Rembang   | Kawasan PIER | Industri | 700579.003    | 9157670.210 | A.H. |
| 13. | Rembang   | Kawasan PIER | Industri | 700538.572    | 9157532.123 |      |
| 14. | Rembang   | Kawasan PIER | Industri | 700461.413    | 9157406.480 |      |
| 15. | Rembang   | Kawasan PIER | Industri | 700402.837    | 9156598.692 | 77.  |
| 16. | Rembang   | Desa Pandean | Sawah    | 700792.277    | 9158087.156 |      |
| 17. | Rembang   | Desa Pandean | Rumah    | 700511.479    | 9158377.141 |      |

| No. | Kecamatan | Desa                               | Objek    | Koordinat UTM         |                       | Foto         |
|-----|-----------|------------------------------------|----------|-----------------------|-----------------------|--------------|
|     |           |                                    |          | Х                     | Υ                     | 1            |
| 18. | Rembang   | Desa Pandean                       | Rumah    | 700374.142            | 9158522.119           |              |
| 19. | Rembang   | Dsn. Mojoparon                     | Rumah    | 699812.17076<br>44021 | 9158287.9036<br>52543 |              |
| 20. | Rembang   | Dsn. Pekoran                       | Rumah    | 699135.84315<br>93087 | 9156358.2197<br>462   |              |
| 21. | Bangil    | Dsn.<br>Balongparen, Kel.<br>Latek | Industri | 698705.86617<br>25523 | 9158366.2607<br>40586 | The Property |
| 22. | Bangil    | Dsn. Mojokopek,<br>Kel. Latek      | Industri | 698538.32709<br>37892 | 9157884.5999<br>65816 |              |
| 23. | Bangil    | Jl. Pakujoyo, Kel.<br>Latek        | Rumah    | 698830.06630<br>25951 | 9158743.6422<br>259   |              |
| 24. | Bangil    | Jl. RA. Kartini,<br>Bangil         | Rumah    | 698092.60772<br>64291 | 9159063.1591<br>34854 |              |

| No. | Kecamatan | Desa                       | Objek | Koordinat UTM         |                       | Foto            |  |
|-----|-----------|----------------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------|--|
|     |           |                            |       | х                     | Υ                     |                 |  |
| 25. | Bangil    | Jl. Tongkol, Bangil        | Rumah | 697633.87536<br>54637 | 9159326.2080<br>59508 | 41              |  |
| 26. | Bangil    | Dsn. Satak,<br>Kwangsan    | Sawah | 698068.05328<br>27696 | 9160534.9100<br>18349 |                 |  |
| 27. | Bangil    | Dsn. Satak,<br>Kwangsan    | Sawah | 698194.52898<br>48649 | 9160724.8710<br>59606 |                 |  |
| 28. | Bangil    | Dsn. Satak,<br>Kwangsan    | Sawah | 698392.02273<br>62127 | 9161037.4312<br>2268  | Me Constitution |  |
| 29. | Bangil    | Desa Latek, Kec.<br>Bangil | Rumah | 696987.73814<br>83755 | 9158748.2084<br>90495 |                 |  |

## **BIODATA PENULIS**



Penulis dilahirkan di Pasuruan, tanggal 27 Nopember 1998, merupakan anak kedua dari 3 bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal di TK RA. Pembina Kota Pasuruan, SD Al-Kautsar Kota Pasuruan, SMPN 2 Pasuruan, dan SMAN 1 Pasuruan. Setelah lulus dari SMA memilih S-1 melaniutkan kuliah dengan SNMPTN dan diterima di Program Studi Teknik Geomatika – FTSPK, ITS pada tahun

2016 terdaftar dengan NRP 03311640000002. Penulis sejak SMA aktif di organisasi Paduan Suara dan PMR. Prestasi yang pernah diraih adalah sebagai juara I tingkat Kota Pasuruan dalam Lomba Paduan Suara pada tahun 2015. Sedangkan di bangku kuliah aktif sebagai keanggotaan organisasi keislaman lingkup jurusan di GIS-HIMAGE ITS dan keanggotaan organisasi lingkup ITS di UKM ITS Volley Ball. Penulis pernah mengambil magang di BPN Kabupaten Pasuruan dan PT. Waindo SpecTerra Jakarta Selatan, masing-masing selama kurang lebih 1 bulan. Penulis juga pernah mengikuti proyek "One Map Policy" bersama BPN Surabaya 1. Dalam penyelesaian studi sarjananya, penulis mengambil penelitian tugas akhir di bidang kajian SIG dengan judul "Analisis Spasial Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Kesesuaian Lahan Permukiman, Pertanian dan Industri (Studi Kasus : Kecamatan Kraton, Rembang, dan Bangil Di Kabupaten Pasuruan)".