



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

**TUGAS AKHIR - RP141501**

## **Penentuan Lokasi Bandar Udara di Kabupaten Lamongan**

Ramadhan Tirta Saputra  
NRP 3611 100 029

Dosen Pembimbing  
Ir. Sardjito, ST.MT.

JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2016



**FINAL PROJECT - RP141501**

**DETERMINING AIRPORT LOCATION IN LAMONGAN REGENCY**

Ramadhan Tirta Saputra  
NRP 3611 100 029

Supervisor  
Ir. Sardjito, ST.MT.

DEPARTMENT OF URBAN AND REGIONAL PLANNING  
Faculty of Civil Engineering and Planning  
Sepuluh Nopember Institute of Technology  
Surabaya 2016

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PENENTUAN LOKASI BANDAR UDARA DI KABUPATEN**  
**LAMONGAN**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
pada

Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**RAMADHAN TIRTA SAPUTRA**  
NRP. 3611100029

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :



**Ir. Sardjito, MT.**  
NIP. 195507151987011001



## **Penentuan Lokasi Bandar Udara di Kabupaten Lamongan.**

**Nama** : Ramadhan Tirta Saputra  
**NRP** : 3611100029  
**Jurusan** : Perencanaan Wilayah dan Kota  
**Dosen Pembimbing** : Ir. Sardjito, MT.

*Seiring dengan adanya AFTA pada tahun 2015 mendatang program ASEAN Open Sky juga akan diselenggarakan di langit ASEAN. ASEAN Open Sky adalah situasi dari ekstensifikasi liberalisasi pada region ASEAN. Yang menjadi salah satu alasan dari adanya ASEAN Open Sky ini adalah untuk meningkatkan kompetisi dari industri penerbangan, dan memberikan seluruh maskapai kesempatan untuk bersaing di seluruh rute di dalam ASEAN. Sebagai salah satu solusi dalam menghadapi AFTA dan ASEAN Open Sky adalah dengan membesar kapasitas bandara atau membangun bandara baru. Pemerintah Provinsi Jawa Timur sendiri sudah memikirkan hal tersebut dengan menuangkan rencana dalam RTRW Provinsi Jawa Timur 2011-2031. Selain pada dokumen RTRW, pembangunan bandar udara di Kabupaten Lamongan juga telah dimasukkan dalam dokumen Tataran Transportasi Wilayah Provinsi Jawa Timur (Tatrawil) tahun 2012-2032 yang juga sudah di Perda-kan. Oleh karena itu perlu untuk menentukan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan.*

*Penelitian ini menggunakan tiga alat analisis yaitu teknik analisa delphi, AHP (Analytical Hierarchy Process), dan Overlay. Teknik analisa delphi digunakan untuk mengkonfirmasi variabel-variabel yang mempengaruhi dalam penentuan lokasi di Kabupaten Lamongan. Teknik analisa AHP digunakan untuk mencari bobot dari tiap variabel dalam mempengaruhi penentuan lokasi di Kabupaten Lamongan. Pada proses analisa overlay, digunakan metode weighted sum yang dibantu dengan software Arcgis 10.1 sehingga muncul lokasi lahan yang paling sesuai dengan kriteria yang telah dibentuk.*

*Dari analisa yang telah dilakukan ditemukan bahwa lokasi lahan yang mempunyai nilai sesuai berada diantara Kecamatan Solokuro dan Kecamatan Paciran. Dengan kordinat antara 112° 20' 01.3571" E 6° 53' 57.9336" S, 112° 23' 21.7230" E 6° 52' 21.6192 "S, 112°26'47,39"E 6°53'17,068"S, 112°23'34,345"E 6°57'20,207"S.*

***Kata Kunci : AHP, Bandar Udara, Delphi, , Overlay***



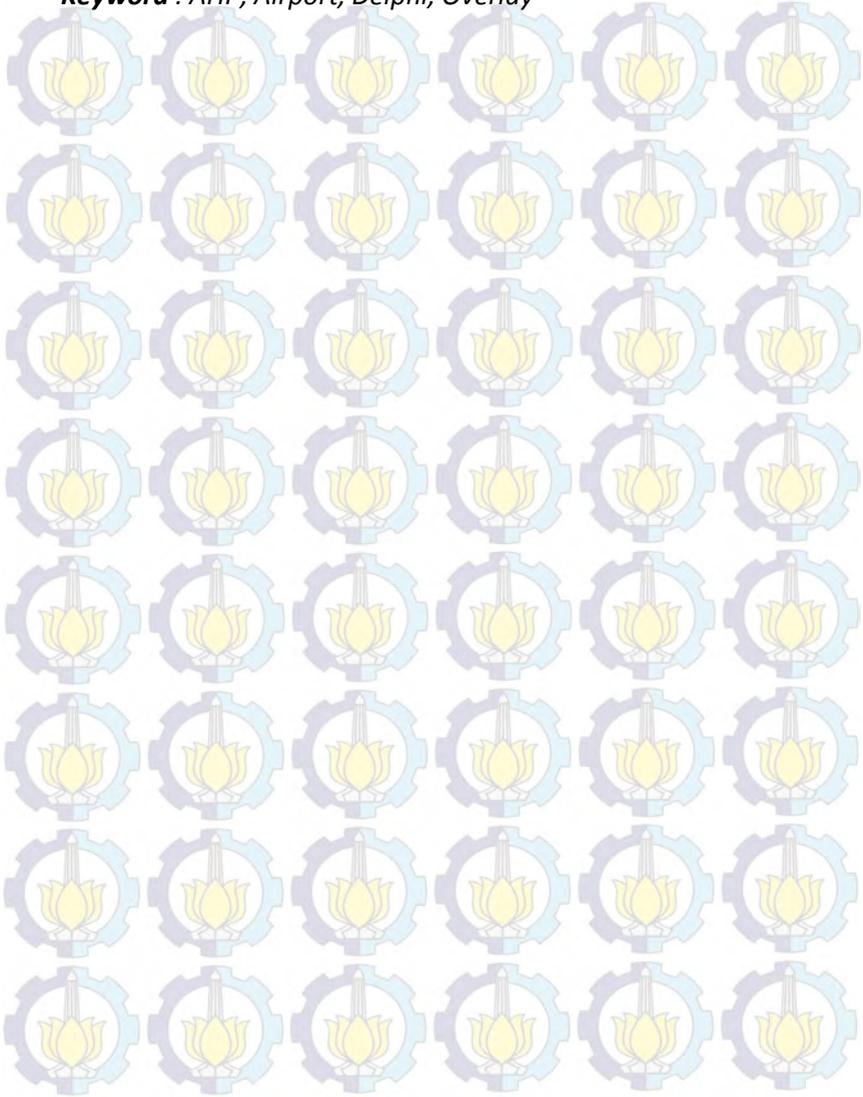
## Determining Airport Location in Lamongan Regency

**Name** : Ramadhan Tirta Saputra  
**NRP** : 3611100029  
**Majoring Supervisor** : Urban and Regional Planning  
: Ir. Sardjito, MT.

*Along with the AFTA by 2015 the upcoming ASEAN Open Sky programmes will also be held in the sky of ASEAN. The ASEAN Open Sky is an extensification of liberalization in ASEAN region. One of the reasons of the existence of the ASEAN Open Sky is to increase competition of the airline industry, and provide all air carriers the opportunity to compete in the entire route within ASEAN. As one of the solutions in the ASEAN and AFTA Open Sky is to enlarge the capacity of the airport or build a new airport. The Government of East Java Province has already thought of it by pouring East Java Province RTRW 2011-2031. In addition to the document RTRW, the construction airports in Lamongan had also been included in the document of Transportation Landscape area of East Java province (Tatrawil) year 2012-2032 and has been legalized. It is therefore necessary to determine the location of airports in Lamongan. This research uses three analysis tools namely delphi analysis, AHP (Analytical Hierarchy Process), and Overlay. The technique analysis of delphi is used to confirm the variables that influence in the determination of locations in Lamongan. AHP analysis technique used to find the weight of each variable in influencing the determination of locations in Lamongan. On the process of analysis of overlay, used the method of weighted sum that assisted with the software Arcgis 10.1 location making it appear the most land in accordance with criteria that have been established. From the analysis that has been done found that the location of land that has a value of fit between Kecamatan Solokuro and Kecamatan Paciran. With the coordinates are between 112 ° 20 01.3571 E 6 ° 53 57.9336 S,*

*112 ° 23 21.7230 E 6 ° 52 21.6192 s, 109 ° 26 47,39 E 6 ° 53  
17,068 S, 112 ° 23 34,345 E 6 ° 57 20,207 s.*

**Keyword :** *AHP, Airport, Delphi, Overlay*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan karuniaNya Penelitian “**Penentuan Lokasi Bandar Udara di Kabupaten Lamongan**” ini dapat terselesaikan untuk memenuhi Tugas Akhir. Dalam proses menyusun penelitian ini, banyak pihak yang telah membantu penulis sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmatNya sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian tugas akhir ini;
2. Kakek penulis Alm. Rawoeh Boedisasmito sebagai inspirasi semangat dalam menyelesaikan tugas akhir.
3. Orang tua penulis Rawuh Suwito,ST dan Istiqomah yang telah memberi dukungan moral dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir ini;
4. Kedua Saudara Randi Tirta Saputra dan Rachmad Tirta Saputra yang telah memberikan dukungan dan menemani menonton bioskop;
5. Bapak Ir. Sardjito, MT. selaku dosen pembimbing mata kuliah Tugas Akhir.
6. Prananda Navitas, ST., M.Sc selaku dosen Pembimbing mata kuliah Seminar.
7. Ibu Ketut Dewi Martha Erli Handayani, ST., MT. selaku dosen penguji atas saran, masukan dan bimbingannya
8. Ibu Ir. Ervina Ahyudanari, ME, PhD selaku dosen penguji atas saran, masukan dan bimbingannya
9. Bapak dan Ibu dosen jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota yang telah memberikan ilmu dan masukan selama proses perkuliahan;
10. Bapak dan ibu karyawan di jurusan PWK ITS yang telah membantu penulis dalam urusan administrasi selama perkuliahan;
11. Bapak/Ibu stakeholders terkait, Bakesbang Provinsi Jawa Timur, Bakesbang Kabupaten Lamongan, Bappeda Kabupaten lamongan, Dinas Perhubungan Jatim, Dinas PU Ciptakarya Provinsi Jawa Timur, Bappeprov Provinsi Jawa

Timur yang bersedia membantu penulis dalam melakukan survei baik primer ataupun sekunder;

12. Naya Cinantya Drestalita yang bersedia sebagai teman diskusi dalam mengerjakan Tugas Akhir dan sebagai teman wisata kuliner pada masa perkuliahan;
13. Teman-teman sekelompok Studio Gus n Roses yang sudah bersedia bekerja sama dengan baik;
14. Teman-teman Studio Pesisir dan Studi Wilayah yang sudah bekerjasama dengan baik;
15. Teman-teman Perisai, Angkatan 2011 yang sudah menemani selama masa perkuliahan;
16. Teman-teman Garuda, Angkatan 2012 yang sudah menemani selama masa perkuliahan.
17. Teman-teman Clan HMCOC yang setia menemani di waktu senggang di medan perang clan war.
18. Pihak-pihak lain yang telah membantu, memotivasi dan memberikan doa, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunannya, masih banyak terdapat kekurangan baik dari teknik penulisan maupun substansi dalam penelitian ini. Karena itu penulis mengharapkan kritik, saran, dan masukan yang membangun demi kelancaran dan kesempurnaan penelitian ini, serta sebagai masukan untuk penelitian-penelitian selanjutnya. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada siapa saja yang membacanya. Atas perhatian, tanggapan, dan bantuannya penulis menyampaikan terima kasih.

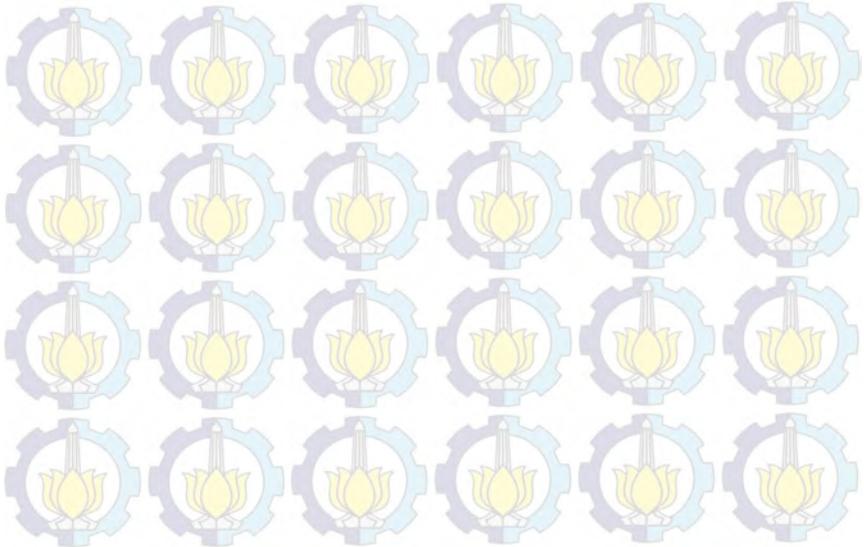
Surabaya, Januari 2016

Penulis

## Daftar Isi

<b>Halaman Judul</b> .....	<b>i</b>
<b>Lembar Pengesahan</b> .....	<b>iii</b>
<b>Abstrak</b> .....	<b>iv</b>
<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>viii</b>
<b>Daftar Isi</b> .....	<b>x</b>
<b>Daftar Tabel</b> .....	<b>xii</b>
<b>Daftar Gambar</b> .....	<b>xiv</b>
<b>Daftar Peta</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
1.5 Ruang Lingkup Wilayah, Substansi, Pembahasan.....	5
1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	5
1.5.2 Ruang Lingkup Substansi.....	6
1.5.3 Ruang Lingkup Pembahasan.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
1.7 Kerangka Berpikir Peneliiian.....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>13</b>
2.1 Kajian Teori.....	13
2.1.1 Teori Lokasi Fasilitas Umum.....	13
2.1.2 Teori Lokasi Bandar udara.....	18
2.2 Kajian Kebijakan.....	27
2.2.1 Peraturan Penetapan Lokasi Bandar Udara di Indonesia.....	27
2.3 Sintesa.....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>39</b>
3.1 Pendekatan Penelitian.....	39
3.2 Jenis Penelitian.....	39
3.3 Variabel Penelitian.....	40
3.4 Responden.....	45

3.5 Metode Pengumpulan Data.....	48
3.6 Metode Analisis Data.....	50
3.7 Tahapan Penelitian.....	63
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>65</b>
4.1 Gambaran Umum Wilayah.....	65
4.1.1 Wilayah Administratif.....	65
4.1.2 Kondisi Fisik Dasar.....	65
4.2 Analisa Identifikasi kriteria dan variabel yang berpengaruh dalam penentuan lokasi bandar udara.....	69
4.3 Analisa Pembobotan Kriteria Dan Variabel Penentu Lokasi Bandar Udara Di Kabupaten Lamongan.....	72
4.4 Analisa Penentuan Lokasi Bandar Udara di Kabupaten Lamongan.....	96
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>145</b>
5.1 Kesimpulan.....	145
5.2 Saran.....	146
Lampiran A. Desain Survey.....	149
Lampiran B. Analisa Stakeholder.....	153
Lampiran C. Hasil Kuesioner Delphi.....	149
Lampiran D. Kuesioner AHP.....	169



## Daftar Gambar

Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir Penelitian.....	11
Gambar 3. 1 Model Hirarki dalam Penelitian.....	59
Gambar 3. 2 Ilustrasi Overlay dengan Weighted overlay.....	61
Gambar 4. 1 Grafik Dinamika Suhu.....	67
Gambar 4. 2 Grafik Dinamika Kelembapan.....	68
Gambar 4. 3 Model Hierarki Analisis Penentuan Lokasi bandar Udara di Kabupaten Lamongan.....	73
Gambar 4. 4 Output AHP Dari Perbandingan Seluruh Kriteria.....	93
Gambar 4. 5 Output AHP Dari Perbandingan Variabel Yang Ada Dalam Kriteria Kelayakan Pengembangan Wilayah.....	94
Gambar 4. 6 Output AHP Dari Perbandingan Variabel Yang Ada Dalam Kriteria Kelayakan Pembangunan Teknis.....	94
Gambar 4. 7 Output AHP Dari Perbandingan Variabel Yang Ada Dalam Kriteria Kelayakan Lingkungan.....	95
Gambar 4. 8 Output AHP Dari Perbandingan Variabel Yang Ada Dalam Kriteria Kelayakan Sosial.....	95

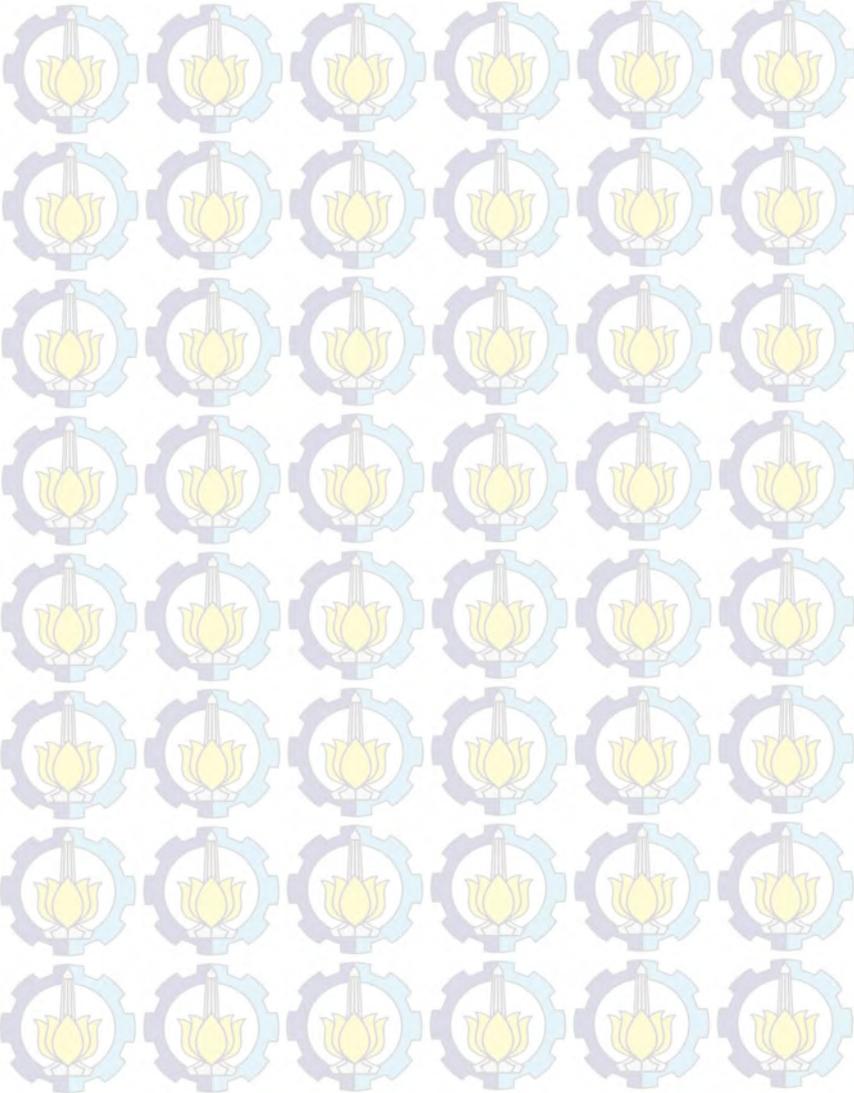
## Daftar Peta

Peta 1. 1	Peta Administrasi Kabupaten Lamongan	9
Peta 4. 1	Administrasi Kabupaten Lamongan	75
Peta 4. 2	Ketinggian Lahan	77
Peta 4. 3	Kemiringan Lahan	79
Peta 4. 4	Struktur Jenis Tanah	81
Peta 4. 5	Penggunaan Lahan	83
Peta 4. 6	Curah Hujan	85
Peta 4. 7	Daya Dukung Kestabilan Pondasi	87
Peta 4. 8	Kemampuan Drainase	89
Peta 4. 9	Pelayanan Jalan	91
Peta 4. 10	Kesesuaian dengan Tata Ruang	111
Peta 4. 11	Kesesuaian dengan Tataran Transportasi	113
Peta 4. 12	Kemiringan Lahan	115
Peta 4. 13	Curah Hujan	117
Peta 4. 14	Daya Dukung/Kestabilan Pondasi	119
Peta 4. 15	Kemampuan Drainase	121
Peta 4. 16	Jenis Tanah	123
Peta 4. 17	Pelayanan Jalan	125
Peta 4. 18	Pelayanan Utilitas	127
Peta 4. 19	Kesesuaian Lingkungan Alam	129
Peta 4. 20	Penggunaan Lahan	131
Peta 4. 21	Penguasaan Lahan	133
Peta 4. 22	Potensi Relokasi Bandar Udara	135
Peta 4. 23	Potensi Ketidakcocokan Dengan Budaya Setempat	137
Peta 4. 24	Kesesuaian Lahan Bandar Udara	139
Peta 4. 25	Lokasi Terpilih sebagai Lokasi Bandar Udara di Kabupaten Lamongan	141
Peta 4. 26	Rencana KKOP Bandar Udara Kabupaten Lamongan	143

## Daftar Tabel

Tabel 2. 1 Tabel Klasifikasi Bandar Udara.....	22
Tabel 2. 2 Sintesa Kajian Pustaka.....	32
Tabel 2. 3 Variabel Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	36
Tabel 3. 1 Variabel dan Definisi Operasional Penelitian	40
Tabel 3. 2 Objek Purposive Sampling Penentuan Kriteria Lokasi Bandar udara.....	47
Tabel 3. 3 Skala Preferensi Dari Perbandingan Dua Kriteria.....	54
Tabel 3. 4 Matriks Pairwise Comparison.....	55
Tabel 3. 5 Nilai Random Indeks.....	57
Tabel 3. 6 Tahapan Analisis Data.....	62
Tabel 4. 1 Tabel Penggunaan Lahan Kabupaten Lamongan	66
Tabel 4. 2 Hasil Analisa Delphi.....	69
Tabel 4. 3 Klasifikasi Nilai Variabel Kesesuaian Dengan RTRW Nasional, Provinsi, Kabupaten Daerah.....	96
Tabel 4. 4 Klasifikasi Nilai variabel Kesesuaian dengan Tataran Transportasi Nasional, Provinsi, Lokal.....	97
Tabel 4. 5 Klasifikasi Nilai Variabel Kemiringan Lahan.....	97
Tabel 4. 6 Klasifikasi Nilai kemampuan drainase.....	98
Tabel 4. 7 Klasifikasi nilai Terhadap Nilai Curah Hujan.....	99
Tabel 4. 8 Klasifikasi Nilai Daya Dukung.....	99
Tabel 4. 9 Klasifikasi Nilai Struktur Jenis Tanah.....	100
Tabel 4. 10 Klasifikasi Nilai Infrastruktur.....	103
Tabel 4. 11 Klasifikasi Nilai Utilitas.....	103
Tabel 4. 12 Klasifikasi Nilai Lingkungan Alam.....	104
Tabel 4. 13 Klasifikasi Nilai Penggunaan Lahan.....	104
Tabel 4. 14 Klasifikasi Nilai Penguasaan Lahan.....	105
Tabel 4. 15 Klasifikasi Nilai Relokasi Masyarakat.....	105
Tabel 4.16 Klasifikasi Nilai Kecocokan dengan Budaya Masyarakat Setempat.....	106
Tabel 4. 17 Tabel Bobot Nilai Tiap Peta Variabel.....	106
Tabel 4. 18 Rincian Luasan Rencana Bandar Udara.....	107
Tabel C. 1 Rekapitulasi Hasil Wawancara Eksplorasi Delphi I.....	149
Tabel C. 2 Rekapitulasi Hasil Wawancara Eksploari Delphi Tahap II.....	158
Tabel C. 3 Eksplorasi Pendapat Narasumber pada	

Kuisiner Delphi II .....163  
Tabel C. 4 Kriteria dan Variabel Penentu Lokasi  
Bandar Udara Kabupaten Lamongan.....165



# Bab I

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Pelayanan penerbangan tidak berdiri sendiri tetapi membutuhkan dukungan pelayanan bandar udara sebagai terminal pemberangkatan dan terminal kedatangan bagi penumpang udara yang melakukan perjalanan udara yang melakukan perjalanan udara ke dan dari berbagai kota (Bandar udara).

Ramainya penerbangan pada *peak season* mengakibatkan pelayanan pada konsumen/penumpang menjadi buruk. Banyak jadwal penerbangan *delay*/terlambat, kebersihan lingkungan bandar udara, aksesibilitas, dan lain sebagainya. Selain itu, kualitas pelayanan bandar udara di Indonesia juga belum bisa bersaing dengan negara tetangga. Menurut data yang dikeluarkan departemen perhubungan sejak tahun 2000 pertumbuhan penumpang angkutan udara dalam negeri sangat tinggi bahkan pada tahun 2003 mencapai 55.84% (Cetak Biru Transportasi Udara 2005-2024). Selanjutnya angka jumlah penerbangan sendiri mencapai 1.545.507.152 kali pada tahun 2013 yang artinya meningkat 28% dari 1.198.873.412 kali pada tahun 2009 (Data Statistik Departemen Perhubungan Udara.2013).

Pada kawasan strategis pengembangan Gerbangkertasusila, Kota Surabaya yang menjadi pusat pertumbuhan dilayani oleh Bandar udara Internasional Juanda. Sebagai gerbang utama pada jalur udara Bandar udara Internasional Juanda selalu mengalami kenaikan jumlah penerbangan dalam melakukan pelayanan (Data Statistik Perhubungan Udara. 2013). Akan tetapi dampak dari adanya kegiatan bandar udara ini masih belum bisa dimaksimalkan oleh daerah lain selain Kota Surabaya di Wilayah Provinsi Jawa Timur. Bisa dilihat dari adanya disparitas pembangunan. Fakta tersebut berlainan menurut Looney dan Winterford (1992) bahwa

terminal udara atau bandar udara ini dapat digunakan sebagai alat untuk menanggulangi disparitas pendapatan antar daerah.

Seiring dengan adanya AFTA pada tahun 2015 mendatang program ASEAN *Open Sky* juga akan diselenggarakan di langit ASEAN. ASEAN *Open Sky* adalah situasi dari ekstensifikasi liberalisasi pada region ASEAN. Program ini berkonsentrasi pada hubungan internasional antar anggota ASEAN, dan tidak terlalu memperhatikan *asas cabotage*. Yang menjadi salah satu alasan dari adanya ASEAN *Open Sky* ini adalah untuk meningkatkan kompetisi dari industri penerbangan, dan memberikan seluruh maskapai kesempatan untuk bersaing di seluruh rute di dalam ASEAN. Program ini juga memberikan maskapai penerbangan fleksibilitas dalam mengembangkan rute perjalanan. (Forsyth,dkk. 2004) Adanya *Open Sky* ini dipastikan akan semakin meramaikan lalu lintas penerbangan yang ada di Indonesia karena makin banyaknya maskapai yang beroperasi dari regional ASEAN. Selanjutnya juga bisa dipastikan bahwa aktivitas dari kegiatan penerbangan di bandar udara Indonesia akan semakin sibuk dan dapat memperburuk kinerjanya. Oleh sebab itu, perlu adanya langkah antisipatif dari pemerintah dalam melakukan pelayanan penerbangan nantinya.

Sebagai salah satu solusi dalam menghadapi AFTA dan ASEAN *Open Sky* adalah dengan membesar kapasitas bandara atau membangun bandara baru. Pemerintah Provinsi Jawa Timur sendiri sudah memikirkan hal tersebut dengan menuangkan rencana dalam RTRW Provinsi Jawa Timur 2011-2031. Dalam dokumen rencana tersebut dituliskan bahwa terdapat rencana pembangunan bandar udara baru di Kabupaten Lamongan. Selain pada dokumen RTRW, pembangunan bandar udara di Kabupaten Lamongan juga telah dimasukkan dalam dokumen Tataran Transportasi Wilayah Provinsi Jawa Timur (Tatrawil) tahun 2012-2032 yang jugas sudah di Perda-kan. Pada salah satu pasalnya disebutkan bahwa adanya pengembangan bandara internasional di kawasan Pantura Jawa Timur untuk mendukung

percepatan pertumbuhan KPI-Lamongan dan KPI-Gresik, mengurangi kongesti dan over capacity Bandara Juanda

Terpilihnya Kabupaten Lamongan sebagai lokasi bandar udara baru penunjang dikarenakan Kabupaten Lamongan tergabung pada wilayah Gerbangkertasusila yang berperan sebagai Pusat Kegiatan Nasional selain itu kondisi infrastruktur cukup memadai. Bisa dilihat dari adanya jalur pantura yang ada di bagian utara Kabupaten Lamongan, Adanya jalur kereta api komuter dengan arah tujuan ke Kota Surabaya. Selain itu juga terdapat rencana mengenai pembangunan jalur pantura lingkaran selatan. Aktivitas ekonomi dan masyarakat juga terbilang cukup untuk mendukung adanya bandar udara baru sekelas Bandar udara Juanda. Adanya kegiatan pengembangan Lamongan Shorebase (LS) ada wilayah pesisir (Bagian wilayah Kabupaten Lamongan) menunjukkan potensi perkonomian dan industri yang cukup menjanjikan. Sementara pada bagian selatan juga berkembang kegiatan agroindustri. Kegiatan pariwisata yang ada di Kabupaten Lamongan juga berpengaruh terhadap perkembangan ekonomi. Obyek pariwisata yang ada di Kabupaten Lamongan antara lain Wisata Bahari Lamongan (WBL), Waduk Gondang, Goa Maharani dan Zoo, Monumen Van der Wijk, Makan Sunan Drajat, dan Makam Joko Tingkir. Selain itu, Kabupaten Lamongan juga diprediksi akan menjadi pusat pertumbuhan baru bersama dengan Kabupaten Bojonegoro dan Kabupaten Tuban pada wilayah pesisir Jawa.

Bandar udara sudah menjadi bagian vital pada pertumbuhan bisnis dan industri pada suatu wilayah dengan melayani akses bagi perusahaan untuk memenuhi permintaan dari *supply* barang, kompetisi, dan perluasan pasar. Wilayah tanpa bandar udara atau pelayanan bandar udara yang kurang maksimum akan terbatas kapasitas berkembangnya (Horonjeff,

2004). Selain itu rencana pengembangan bandar udara baru di Kabupaten Lamongan dalam RTRW Jatim belum ditentukan lokasinya. Karena itu perlu adanya penelitian lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan.

## **1.2 Rumusan masalah**

Pelayanan publik menjadi perhatian akhir-akhir ini. Penting adanya untuk memperhatikan kualitas dari pelayanan publik. Pelayanan publik pada bidang infrastruktur bandar udara sangat perlu dibutuhkan untuk mengoptimalkan perannya sebagai pendukung kegiatan perekonomian.. Tantangan kedepannya juga akan diberlakukan kebijakan ASEAN Open Sky pada tahun 2015. Dengan demikian perlu adanya langkah antisipatif dalam meningkatkan kinerja pelayanan penerbangan. Salah satu langkah yang bisa diambil adalah dengan membuka bandar udara baru sehingga beban pelayanan dapat terpecah dan akhirnya meringankan beban pelayanan dari Bandar udara Internasional Juanda. Oleh karena itu, dibutuhkan lokasi yang tepat sehingga muncul pertanyaan *“Dimanakah lokasi yang paling cocok untuk dijadikan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan?”*

## **1.3 Tujuan dan Sasaran**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan. Untuk mencapai tujuan dalam penelitian ini maka dirumuskan beberapa sasaran. Sasaran dalam penelitian ini adalah

1. Menentukan kriteria lokasi bandar udara baru di Kabupaten Lamongan.
2. Menentukan variabel yang berpengaruh terhadap penentuan lokasi bandar udara baru di Kabupaten Lamongan.
3. Menentukan bobot dari kriteria penentu lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan

4. Menentukan lokasi yang cocok sebagai lokasi banda udara baru di Kabupaten Lamongan.

## **1.4 Manfaat Penelitian.**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis.**

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah untuk memberikan sumbangsih dalam pengetahuan perencanaan khususnya perencanaan infrastruktur bandar udara dan teori lokasi penentuan lokasi bandar udara.

### **1.4.2 Manfaat Praktis.**

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis berupa masukan kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Jawa Timur dan Pemerintah Provinsi Jawa Timur selaku penyedia pelayanan bandar udara yang ada di Indonesia untuk mengambil keputusan dalam mengambil langkah antisipatif untuk meningkatkan pelayanan. Dan bagi pihak lain penelitian ini diharapkan dapat membantu pihak lain dalam penyajian informasi untuk mengadakan penelitian serupa.

## **1.5 Ruang Lingkup Wilayah, Substansi, Pembahasan**

### **1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah.**

Ruang lingkup wilayah penentuan lokasi bandar udara adalah berada di wilayah Kabupaten Lamongan dengan luas wilayah sebesar 181.280 Ha. Secara Astronomis, wilayah Kabupaten Lamongan terletak antara  $6^{\circ} 51' 54''$  sampai dengan  $7^{\circ} 23' 6''$  lintang selatan dan antara  $112^{\circ} 4' 41''$  sampai dengan  $112^{\circ} 33' 12''$  bujur timur. Secara geografis, batas batas wilayah penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Laut Jawa.
- Sebelah Selatan : Kabupaten Jombang.
- Sebelah Timur : Kabupaten Gresik.

- Sebelah Barat : Kabupaten Tuban.

Peta 1.1 dapat digunakan untuk lebih memudahkan mengamati ruang lingkup wilayah penelitian.

### **1.5.2 Ruang Lingkup Substansi.**

Dalam penelitian ini yang akan menjadi substansi adalah teori yang berkaitan dengan teori perencanaan bandar udara yang mencakup teori lokasi fasilitas umum dan teori lokasi bandar udara. Teori-teori tersebut digunakan untuk menentukan kriteria-kriteria penentuan lokasi bandar udara.

### **1.5.3 Ruang Lingkup Pembahasan.**

Pembahasan pada penelitian ini difokuskan pada perumusan lokasi bandar udara . Pada aspek keruangan akan dilihat kondisi fisik dasar pada setiap calon lahan yang akan di jadikan Bandar udara. Pada aspek kebijakan akan digali tentang standar-standar yang harus dipenuhi dalam menentukan lokasi bandar udara. Pada aspek ekonomi akan dibahas tentang manfaat ekonomi dari penentuan lokasi bandar udara. Aspek Prasarana dan Sarana penunjang juga akan di bahas dalam penelitian ini sebagai salah satu pertimbangan dalam penentuan lokasi.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, ruang lingkup pembahasan yang di bahas dalam penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bagian ini menjelaskan mengenai teori dan konsep yang dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan proses analisis, yang akan dipergunakan untuk mencapai tujuan dari penelitian.

- **BAB III METODE PENELITIAN**

Bagian ini berisi metode penelitian dengan menjelaskan mengenai pendekatan yang digunakan dalam proses penelitian terutama dalam melakukan analisis, teknik pengumpulan data serta tahapan analisis yang digunakan dalam penelitian.

- **BAB IV GAMBARAN UMUM dan ANALISA**

Bagian ini berisi penjelasan mengenai gambaran umum wilayah terkait variabel yang diujikan kepada responden, dan hasil analisa penentuan lokasi bandar udara pada Kabupaten Lamongan.

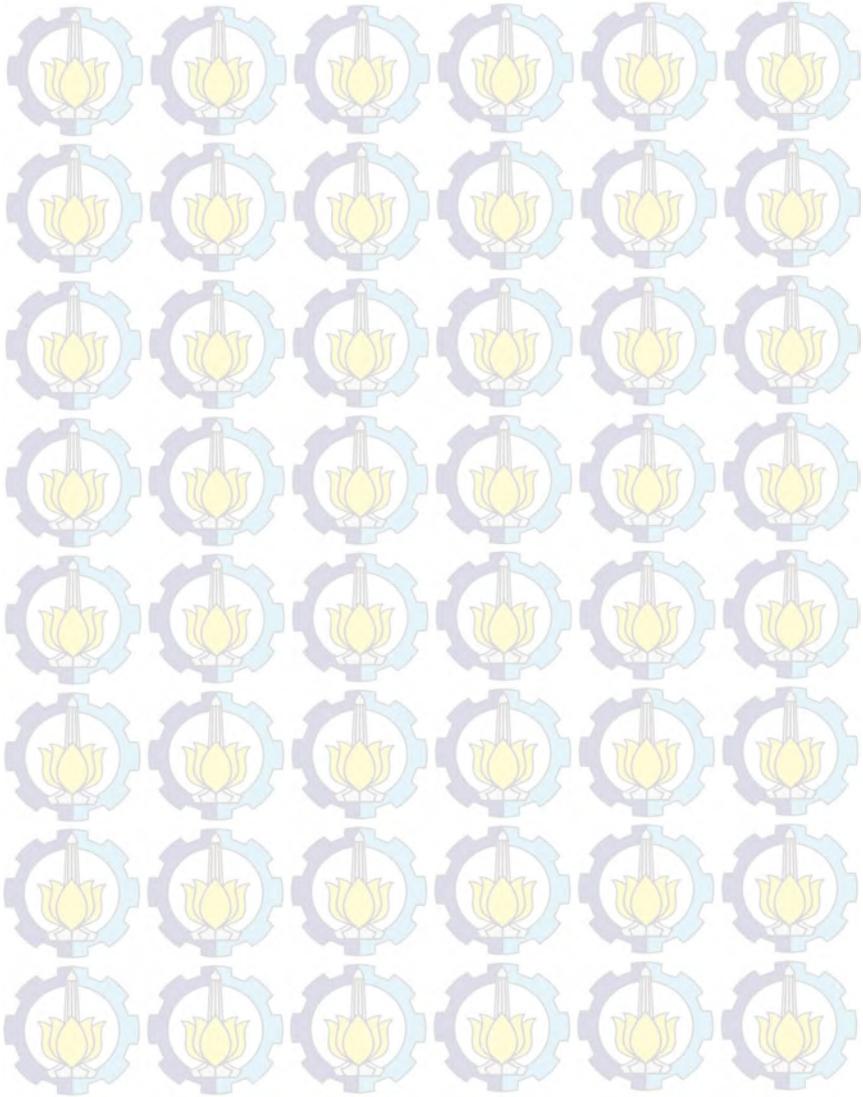
- **BAB V KESIMPULAN**

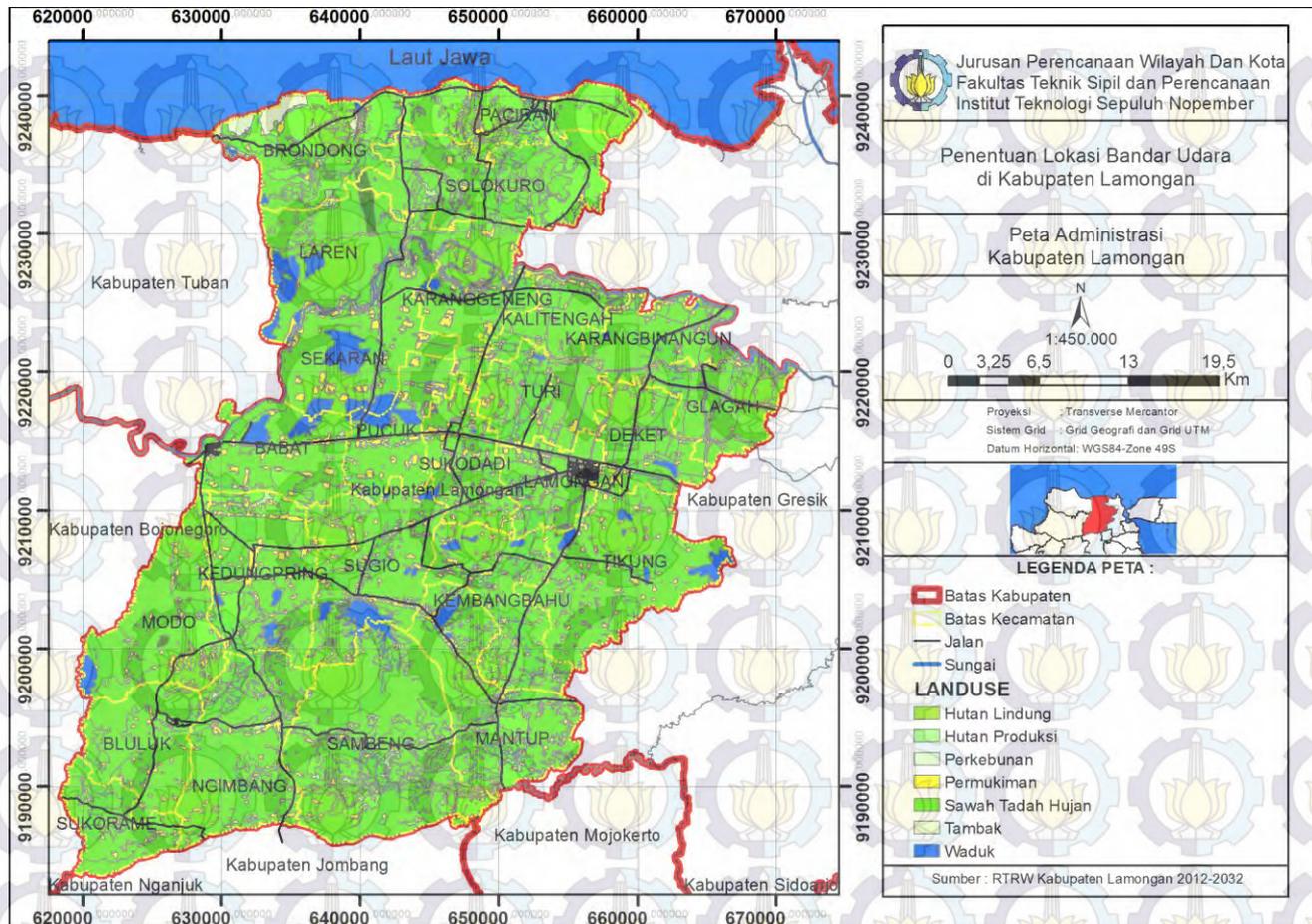
Bagian ini berisi hasil penarikan kesimpulan yang didapat dari hasil analisa yang sudah dilakukan pada bab IV.

### **1.7 Kerangka Berpikir Peneliian**

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, serta sasaran penelitian yang telah dijelaskan, disusun kerangka berpikir penelitian seperti pada gambar 1.1

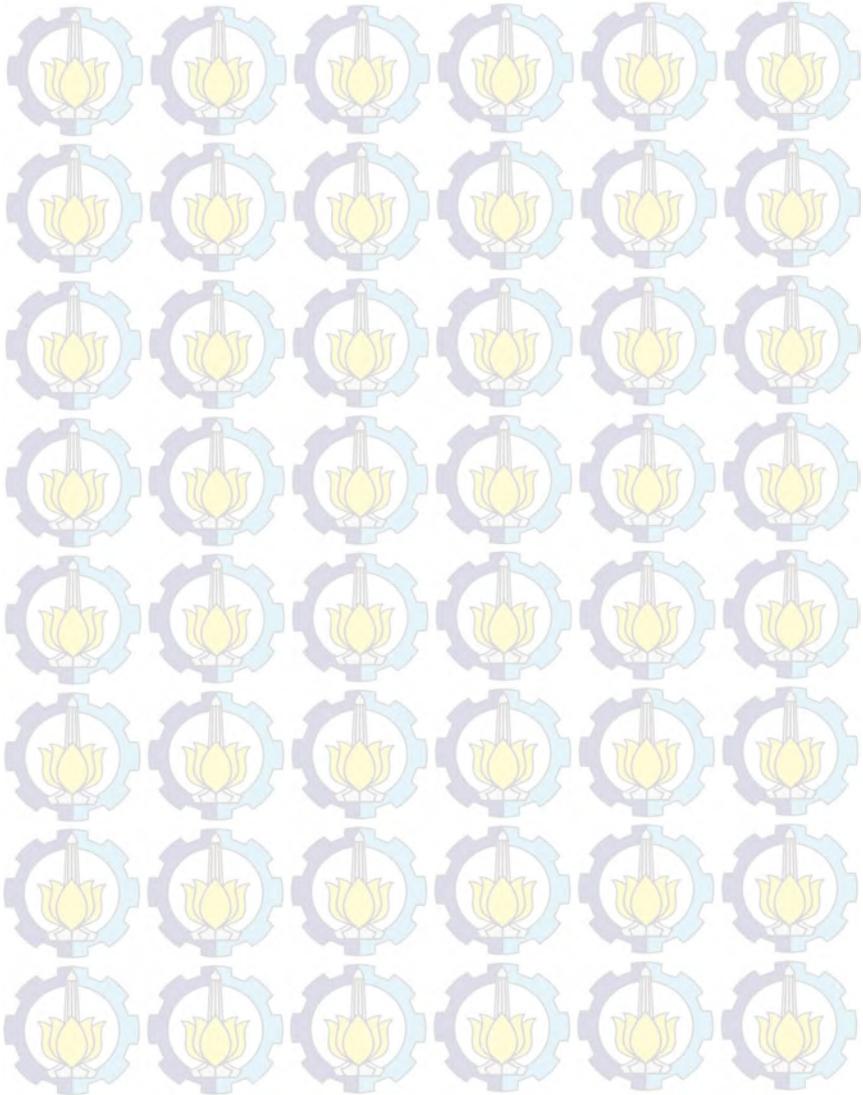
*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

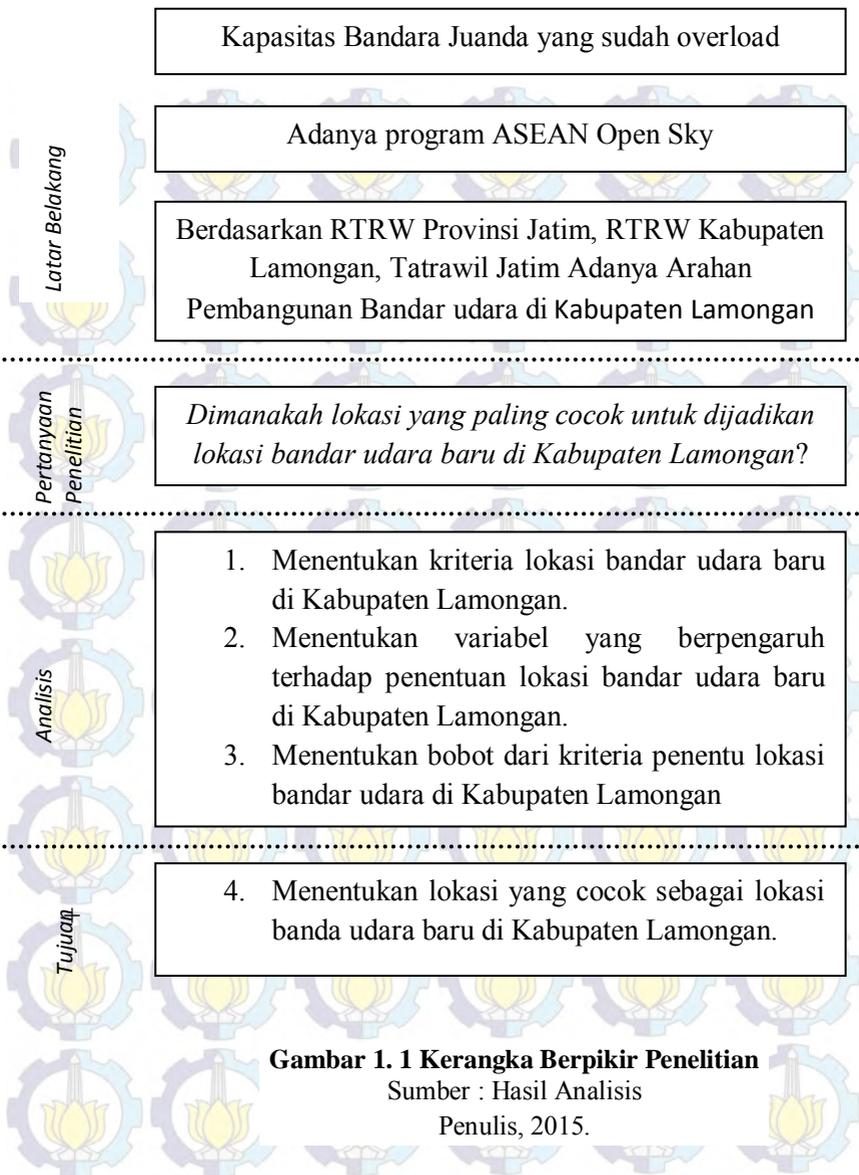




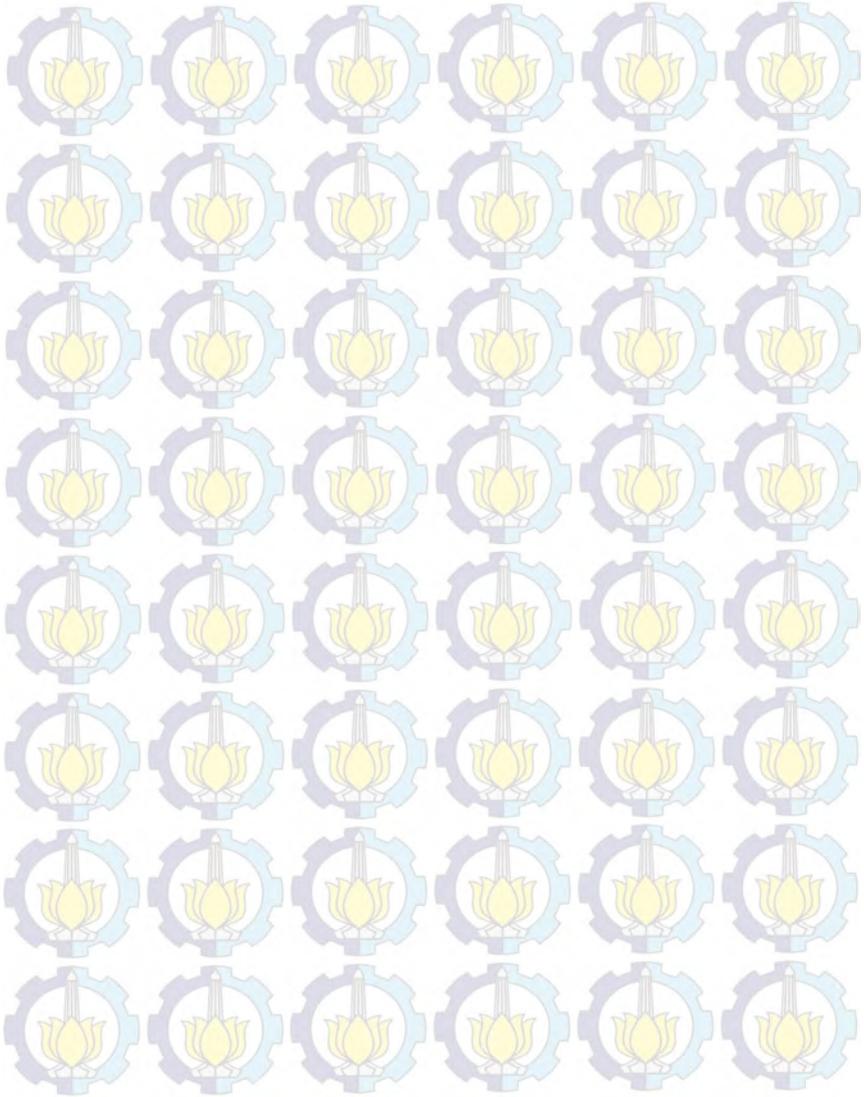
**Peta 1.1 Peta Administrasi Kabupaten Lamongan**  
 Sumber : RTRW Kabupaten Lamongan, 2012-2032

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*





*“Halaman ini Sengaja di Kosongkan”*



## **Bab II**

### **Kajian Pustaka**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Teori Lokasi Fasilitas Umum**

Lokasi adalah tempat berlangsungnya suatu kegiatan (Gunawan, 1977). Lokasi merupakan tempat yang dapat dikenali dan dibatasi dimana suatu kegiatan berlangsung atau dapat juga merupakan suatu tempat dimana suatu objek terletak. Pemikiran tentang penentuan lokasi objek-objek maupun tempat-tempat kegiatan berlangsung dimaksudkan untuk mencapai efisiensi dan optimasi (Budiman, 2009).

Penentuan lokasi dari sebuah fasilitas merupakan elemen penting dalam perencanaan strategis bagi perusahaan privat maupun publik. Studi tentang lokasi sudah dimulai pada tahun 1909 oleh Alfred Weber. Dalam studinya, Alfred Weber mencoba untuk menentukan lokasi gudang untuk meminimalisir total jarak antara gudang dan konsumen (Farahani dan Hekmatfar, 2009).

Menurut Tarigan (2005), teori lokasi adalah ilmu yang menyelidiki tata ruang (*spatial Order*) kegiatan ekonomi, atau ilmu yang menyelidiki penentuan geografis dari sumber-sumber yang potensial, serta hubungannya dengan atau pengaruhnya terhadap keberadaan berbagai macam usaha/kegiatan lain baik ekonomi maupun sosial. Lokasi berbagai kegiatan seperti rumah tangga, pertokoan, pabrik, pertanian, pertambangan, sekolah, dan tempat ibadah tidaklah asal saja/acak berada di lokasi tersebut, melainkan menunjukkan pola dan susunan (mekanisme) yang dapat diselidiki dan dapat dimengerti.

Terdapat empat komponen yang dapat mendeskripsikan permasalahan lokasi fasilitas. Komponen tersebut adalah konsumen, fasilitas apa yang akan diletakkan, ruang dimana konsumen dan fasilitas berlokasi, jarak atau waktu yang ditempuh (Farahani dan Hekmatfar, 2009).

Dalam penentuan lokasi pada masa kini, fokus analisisnya tidak hanya pada aspek ekonomi saja akan tetapi juga memasukkan aspek lingkungan dan sosial juga. Sehingga munculah konsep penentuan lokasi yang berkelanjutan. Lokasi fasilitas yang berkelanjutan adalah lokasi fasilitas dan penentuan

tapak yang memasukkan unsur perkembangan berkelanjutan. Konsep penentuan lokasi yang berkelanjutan bukan hanya diperuntukkan untuk fasilitas yang berbahaya tapi seharusnya juga diperuntukkan untuk semua jenis fasilitas. Pada awalnya konsep penentuan lokasi yang berkelanjutan hanya dilakukan pada penentuan lokasi fasilitas yang berbahaya seperti *nuclear power plant* (Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir), atau incenerator (Terouhid, Ries dan Fard, 2012).

Penentuan lokasi fasilitas bertujuan untuk melokasikan fasilitas pelayanan sedemikian rupa dengan total biaya dan usaha memperoleh pelayanan seminimal mungkin serta dibutuhkan keseimbangan antara cakupan daerah dan fasilitas itu sendiri. Kondisi penduduk daerah perkotaan umumnya tersebar tidak merata dan penduduk tetap harus mendapatkan pelayanan dari fasilitas yang dialokasikan di tempat yang berbeda-beda. Penduduk tentunya menginginkan agar lokasi fasilitas-fasilitas tersebut benar-benar memiliki kemudahan untuk dicapai (*most accessible*) untuk melakukan berbagai kegiatan penduduk (Rushton, 1973).

Penentuan lokasi fasilitas paling utama harus dilihat dari aksesibilitas atau kemudahan dicapai oleh penduduk. Suatu wilayah atau negara berkembang cenderung memiliki persebaran penduduk yang tidak merata, namun tetap dituntut untuk bisa menyediakan fasilitas yang dapat diakses oleh semua penduduk yang ada. Selain itu, Rushton juga menyebutkan bahwa kriteria penentuan lokasi fasilitas dilihat dari biaya yang dapat dijangkau oleh masyarakat itu sendiri. Idealnya, fasilitas perkotaan yang tersedia berjumlah lebih dari satu atau terdapat beberapa yang bisa diakses oleh masyarakat, sehingga masyarakat dapat memilih fasilitas yang paling *accessible*. Untuk menentukan lokasi fasilitas yang *accessible*, terdapat beberapa kriteria sebagai berikut (Rushton, 1973):

1. Jumlah jarak (total) semua penduduk dari fasilitas yang terdekat adalah minimum. Kriteria ini disebut juga meminimalkan jarak rata-rata atau disebut dengan kriteria jarak rata-rata.

2. Jarak terjauh dari penduduk ke fasilitas yang terdekat adalah minimum. Kriteria ini disebut meminimalkan jarak maksimum.
3. Jumlah penduduk disekitar masing-masing fasilitas yang terdekat kira-kira sama. Kriteria ini disebut kesamaan penetapan.
4. Jumlah penduduk disekitar fasilitas yang terdekat harus lebih besar dari jumlah tertentu. Kriteria ini disebut kendala ambang batas.
5. Jumlah penduduk didaerah sekitar fasilitas yang terdekat tidak boleh lebih besar dari jumlah tertentu. Kriteria ini disebut kendala kapasitas.

Tidak jauh berbeda dengan teori Rushton di atas, teori Palander menjelaskan bahwa pendistribusian lokasi fasilitas mempertimbangkan batas penduduk minimal dan jangkauan pasar. Batas penduduk minimal artinya apabila jumlah penduduk yang tinggal di sekitar lokasi fasilitas dibawah jumlah tertentu, maka pelayanan akan memakan biaya yang lebih mahal dan kurang efisien. Untuk jangkauan pasar adalah jarak yang harus ditempuh oleh penduduk untuk mendapatkan jasa atau pelayanan fasilitas (Agustin, 2006).

Sedangkan menurut Sujarto (1989), terdapat dua faktor yang mempengaruhi dalam pendistribusian pusat pelayanan fasilitas, yaitu sebagai berikut.

- Faktor manusia  
Faktor manusia yang dimaksud adalah masyarakat yang menggunakan pelayanan fasilitas yang menyangkut jumlah penduduk, kepadatan penduduk, perkembangan penduduk, status sosial ekonomi masyarakat, nilai-nilai, potensi masyarakat, pola kebudayaan, dan antropologi.
- Faktor lingkungan  
Faktor lingkungan merupakan tempat manusia atau penduduk melakukan aktivitas-aktivitas sehari-hari. Hal ini

termasuk pertimbangan skala lingkungan dalam arti fungsi dan peranan sosial ekonominya, jaringan pergerakan (transportasi), letak geografis lingkungan, dan sifat keterpusatan lingkungan.

Faktor-faktor di atas merupakan pertimbangan dalam menentukan lokasi fasilitas perkotaan, tergantung dari jenis fasilitas dan preferensi pemangku kepentingan (*stakeholders*). Menurut Daskin (2008), terdapat empat metode dalam menentukan lokasi fasilitas yang dapat dioperasikan dengan *software* berbasis peta yaitu GIS. Keempat model tersebut adalah sebagai berikut.

a. *Set Covering Problem*

Model ini bertujuan untuk meminimalkan jumlah titik fasilitas, namun masih dapat menjangkau seluruh titik permintaan. Variabel pada model ini adalah titik lokasi permintaan atau *demand*, titik lokasi alternatif, jarak antara titik permintaan dan titik alternatif, jarak pemenuhan, serta jumlah titik-titik alternatif lokasi fasilitas.

b. *Max Covering Problem*

Model ini memiliki fungsi objektif untuk memaksimalkan jumlah titik permintaan yang terlayani dengan batasan hanya tersedia sejumlah  $p$  titik lokasi fasilitas pelayanan yang dapat melayani titik-titik permintaan tersebut. Variabelnya adalah permintaan pada satu titik, dan banyaknya fasilitas untuk menentukan lokasi.

c. *P-center model*

Model ini bertujuan untuk meminimalkan jarak rata-rata terjauh antara titik permintaan dengan lokasi fasilitas. Pada model ini, satu titik permintaan hanya dapat dilayani oleh satu lokasi fasilitas saja, karena aksesibilitaslah yang diutamakan.

d. *P-median model*

Model ini meminimalkan rata-rata jarak antara titik lokasi fasilitas pelayanan dan titik permintaan. Fungsi  $p$ -median adalah untuk meminimalkan total biaya tetap (biaya

investasi) dan biaya transportasi yang ditanggung oleh fasilitas pelayanan dan konsumen. Variabel-variabelnya adalah titik permintaan, titik lokasi fasilitas, jarak terdekat antara titik permintaan dengan fasilitas, jumlah fasilitas.

Berdasarkan pembahasan diatas yang dimaksud dengan lokasi pada penelitian ini sesuai dengan yang diutarakan oleh Budiman dan ditambahkan oleh Gunawan bahwa lokasi adalah tempat dimana suatu objek dan terdapat aktivitas didalamnya. Selanjutnya yang menjadi dasar dalam penentuan lokasi adalah sesuai dengan dimaksud oleh Budiman yaitu terjadi efisiensi dan optimasi dalam beraktivitas. Selain menggunakan dasar pemikiran untuk efisiensi dan optimasi, sesuai dengan yang dilansir Tarigan penentuan lokasi juga harus memikirkan pengaruh kegiatan yang dilakukan pada tempat tersebut terhadap lingkungan, ekonomi, dan sosial. Dengan menimbang pengaruh dari penentuan lokasi dapat muncul alternatif lokasi yang berkelanjutan. Dalam penentuan lokasi fasilitas yang menjadi point penting dalam penentuan lokasinya adalah aksesibilitas yang dimaksudkan agar mudah untuk dijangkau masyarakat, hal tersebut sejalan dengan pendapat Rushton. Untuk memaksimalkan aspek aksesibilitas terhadap lokasi fasilitas umum, harus menimbang jangkauan pasar dan jumlah masyarakat yang terlayani. Dapat disimpulkan demikian karena sesuai dengan pendapat dari Rushton dan dikuatkan oleh Palander yang menitik beratkan pada jangkauan pasar dan jumlah masyarakat yang terlayani. Pendapat dari Sujarto juga menguatkan bahwa dalam menentukan lokasi suatu fasilitas harus mempertimbangkan aspek manusia dan lingkungannya. Bila melihat dari hasil kajian diatas maka bisa disimpulkan pendapat para pakar tersebut bisa diterapkan dalam penelitian yang akan dilakukan. Dapat disimpulkan demikian karena menurut hasil kajian diatas untuk menentukan lokasi fasilitas harus memperhatikan beberapa hal yakni : pengaruh kegiatan dalam aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan, aksesibilitas dan jangkauan pasar.

### 2.1.2 Teori Lokasi Bandar udara

Bandar Udara merupakan simpul transportasi udara yang menghubungkan suatu bandar udara dengan bandar-bandar udara lainnya, menghubungkan suatu bandar asal dengan bandar-bandar udara tujuan yang tersebar dari seluruh wilayah ( Adisasmita, 2012). Menurut Undang Undang No. 1 tahun 2009 Tentang Penerbangan yang dimaksud dengan bandar udara adalah kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya.

Bandar udara memiliki peran tersendiri dalam melayani masyarakat. Yang pertama adalah sebagai pintu gerbang kegiatan perekonomian dalam upaya pemerataan pembangunan, pertumbuhan dan stabilitas ekonomi serta keselarasan pembangunan nasional dan pembangunan daerah yang digambarkan sebagai lokasi dan wilayah di sekitar bandar udara yang menjadi pintu masuk dan keluar kegiatan perekonomian. Selanjutnya sebagai tempat kegiatan alih moda transportasi, dalam bentuk interkoneksi antar moda pada simpul transportasi guna memenuhi tuntutan peningkatan kualitas pelayanan yang terpadu dan berkesinambungan yang digambarkan sebagai tempat perpindahan moda transportasi udara ke moda transportasi lain atau sebaliknya. Selain itu sebagai pendorong dan penunjang kegiatan industri, perdagangan dan/atau pariwisata dalam menggerakkan dinamika pembangunan nasional, serta keterpaduan dengan sektor pembangunan lainnya, digambarkan sebagai lokasi bandar udara yang memudahkan transportasi udara pada wilayah di sekitarnya. Selanjutnya juga sebagai pembuka isolasi daerah, digambarkan dengan lokasi bandar udara yang dapat membuka daerah terisolir karena kondisi geografis dan/atau karena sulitnya moda transportasi lain. Selain itu juga berperan sebagai pengembangan daerah perbatasan, digambarkan dengan lokasi bandar udara yang memperhatikan tingkat prioritas

pengembangan daerah perbatasan Negara Kesatuan Republik Indonesia di kepulauan dan/atau di daratan. Sarana penanganan bencana juga menjadi peran dari suatu bandar udara, digambarkan dengan lokasi bandar udara yang memperhatikan kemudahan transportasi udara untuk penanganan bencana alam pada wilayah sekitarnya. Yang terakhir adalah sebagai prasarana memperkuat Wawasan Nusantara dan kedaulatan negara, digambarkan dengan titik-titik lokasi bandar udara yang dihubungkan dengan jaringan dan rute penerbangan yang mempersatukan wilayah dan kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia. (PM Perhubungan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Tatahan Kemandudaraan Nasional).

Fungsi dari bandar udara sendiri adalah sebagai empat penyelenggaraan kegiatan pemerintahan dan/atau perusahaan. Sebagai tempat penyelenggaraan pemerintahan maka bandar udara merupakan tempat unit kerja instansi pemerintah dalam menjalankan tugas dan fungsinya terhadap masyarakat sesuai peraturan perundang-undangan dalam urusan antara lain (PM Perhubungan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Tatahan Kemandudaraan Nasional):

- a) Pembinaan kegiatan penerbangan
- b) Kepabeanian
- c) Keimigrasian
- d) kekarantinaan

Bandar udara sebagai tempat penyelenggaraan kegiatan perusahaan maka bandarudara merupakan tempat usaha bagi (PM Perhubungan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Tatahan Kemandudaraan Nasional):

- a) Unit Penyelenggara Bandar Udara atau Badan Usaha Bandar Udara;
- b) Badan Usaha Angkutan Udara; dan
- c) Badan Hukum Indonesia atau perorangan melalui kerjasama dengan Unit Penyelenggara Bandar Udara atau Badan Usaha Bandar Udara.

Secara penggunaan bandar udara juga terbagi menjadi 2 yaitu bandar udara internasional dan bandar udara domestik.

Yang dimaksud dengan Bandar udara Internasional adalah bandar yang ditetapkan sebagai bandar udara yang melayani rute penerbangan dalam negeri dan rute penerbangan dari dan ke luar negeri. Sementara yang dimaksud dengan bandar udara domestik adalah bandar yang ditetapkan sebagai bandar udara yang melayani rute penerbangan dalam negeri (PM Perhubungan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Tata Naskah Kemandudaraan Nasional).

Secara hierarki, bandar udara terbagi menjadi 2 macam yaitu bandar udara pengumpul (Hub) dan bandar udara pengumpan (Spoke). Berikut adalah penjelasan dari 2 macam bandar udara berdasarkan hirarkinya (PM Perhubungan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Tata Naskah Kemandudaraan Nasional) :

- Bandar Udara Pengumpul (Hub)

Merupakan bandar udara yang mempunyai cakupan pelayanan yang luas dari berbagai bandar udara yang melayani penumpang dan/atau kargo dalam jumlah besar dan mempengaruhi perkembangan ekonomi secara nasional atau berbagai provinsi.

Macam-macam bandar udara pengumpul:

1. Bandar udara pengumpul dengan skala pelayanan primer yaitu bandar udara sebagai salah satu prasarana penunjang pelayanan Pusat Kegiatan Nasional (PKN) yang melayani penumpang dengan jumlah lebih besar atau sama dengan 5.000.000 (lima juta) orang pertahun;
2. Bandar udara pengumpul dengan skala pelayanan sekunder yaitu bandar udara sebagai salah satu prasarana penunjang pelayanan Pusat Kegiatan Nasional (PKN) yang melayani penumpang dengan jumlah lebih besar dari atau sama dengan 1.000.000 (satu juta) dan lebih kecil dari 5.000.000 (lima juta) orang pertahun;
3. Bandar udara pengumpul dengan skala pelayanan tersier yaitu bandar udara sebagai salah satu prasarana penunjang pelayanan Pusat Kegiatan

Nasional (PKN) dan Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) terdekat yang melayani penumpang dengan jumlah lebih besar dari atau sama dengan 500.000 (lima ratus ribu) dan lebih kecil dari 1.000.000 (satu juta) orang pertahun.

- Bandar Udara Pengumpuan (Spoke)

Bandar Udara Pengumpuan merupakan:

- a) Bandar udara yang mempunyai cakupan pelayanan dan mempengaruhi perkembangan ekonomi lokal;
- b) Bandar udara tujuan atau bandar udara penunjang dari bandar udara pengumpul;
- c) Bandar udara sebagai salah satu prasarana penunjang pelayanan kegiatan lokal.

Klasifikasi bandar udara terdiri atas beberapa kelas bandar udara yang ditetapkan berdasarkan kapasitas pelayanan dan kegiatan operasional bandar udara. Kapasitas pelayanan merupakan kemampuan bandar udara untuk melayani jenis pesawat udara terbesar dan jumlah penumpang/barang yang meliputi:

- Kode angka (code number) yaitu perhitungan panjang landasan pacu berdasarkan referensi pesawat aeroplane reference field length (ARFL)
- Kode huruf (code letter) yaitu perhitungan sesuai lebar sayap dan lebar/jarak roda terluar pesawat.

Berikut adalah tabel yang digunakan untuk mengklasifikasikan bandar udara :

**Tabel 2. 1 Tabel Klasifikasi Bandar Udara**

Kode Angka (Code Number)	Panjang Landasan Pacu berdasarkan Referensi Pesawat (Aeroplane Reference Field Length - ARFL)	Kode Huruf (Code Letter)	Bentang Sayap (Wing Span)	Jarak Roda Utama Terluar (Outer Mean Gear - OMG)
1	$ARFL < 800 \text{ m}$	A	$WS < 15 \text{ m}$	$OMG < 4.5 \text{ m}$
2	$800 \text{ m} \leq ARFL < 1200 \text{ m}$	B	$15 \text{ m} \leq WS < 24 \text{ m}$	$4.5 \text{ m} \leq OMG < 6 \text{ m}$
3	$200 \text{ m} \leq ARFL < 1800 \text{ m}$	C	$24 \text{ m} \leq WS < 36 \text{ m}$	$6 \text{ m} \leq OMG < 9 \text{ m}$
4	$1800 \text{ m} \leq ARFL$	D	$36 \text{ m} \leq WS < 52 \text{ m}$	$9 \text{ m} \leq OMG < 14 \text{ m}$
		E	$52 \text{ m} \leq WS < 56 \text{ m}$	$9 \text{ m} \leq OMG < 14 \text{ m}$
		F	$56 \text{ m} \leq WS < 80 \text{ m}$	

Sumber : PM Perhubungan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Tatauan Kemandudaraan Nasional, 2013

Selain itu, bandar udara sendiri memiliki ruang udara yang diklasifikasikan berdasarkan letak dari landasan pacu dari bandara itu sendiri. Ruang udara yang dimaksud lebih dikenal dengan KKOP (Kawasan Keamanan Operasional Penerbangan). KKOP sendiri terbagi menjadi beberapa bagian yaitu Kawasan pendekatan dan lepas landas (*approach and take off*), Kawasan kemungkinan bahaya kecelakaan (*runway and safety area*), Kawasan di bawah permukaan transisi (*transition area*), Kawasan di bawah permukaan horizontal dalam (*inner horizontal area*), Kawasan di bawah permukaan kerucut (*conical area*), dan Kawasan di bawah permukaan horizontal luar (*outer horizontal area*).

Kawasan (*approach and take off*) adalah Kawasan yang bentuknya melebar ke arah luar secara teratur dengan sudut pelebaran 15%, garis tengah dari bidang ini merupakan perpanjangan dari garis tengah landasan. Panjang jarak mendatar kawasan pendekatan dan lepas landas mencapai 15000 meter dan lebar akhir 4800 meter.

Selanjutnya Kawasan kemungkinan bahaya kecelakaan adalah area yang terbentuk sepanjang 3000 meter dari ujung landasan.

Permukaan Transisi adalah bidang yang berimpit dengan sisi panjang permukaan utama landasan pacu, sisi kawasan pendekatan dan lepas landas, serta meluas ke luar sampai jarak mendarat 315 m dari sisi panjang permukaan utama (ICAO, 2013).

Yang dimaksud dengan Kawasan di Bawah Permukaan Horizontal Dalam (*Inner Horizontal Area*) adalah sebagai kawasan yang berbentuk lingkaran dengan radius 4000 meter dari titik tengah setiap ujung permukaan utama landasan pacu dan menarik garis singgung pada kedua lingkaran yang berdekatan tetapi kawasan ini tidak termasuk kawasan di bawah permukaan transisi (ICAO, 2013).

Yang dimaksud dengan Kawasan di Bawah Permukaan Kerucut (*Conical Area*) adalah merupakan area transisi antara horizontal dalam dan horizontal luar. Kawasan ini membentang pada bagian 4000-6000 m yang dihitung dari titik tengah setiap ujung permukaan utama landasan (ICAO, 2013).

Sedangkan untuk Kawasan di bawah permukaan horizontal luar (*Outer Horizontal Area*) adalah kawasan yang ditentukan oleh lingkaran dengan radius antara 6000 meter hingga 15000 meter yang dihitung dari titik tengah setiap ujung permukaan utama landasan. Batas ketinggian bangunan maksimal yang diperbolehkan pada kawasan ini adalah 159 meter di atas ketinggian ambang landasan 15 (AES). Kawasan ini melindungi pergerakan pesawat terutama dalam posisi missed approach climb paths (misalnya kegagalan pendaratan akibat kondisi cuaca yang buruk). (ICAO,2013).

Dalam melakukan perencanaan pembangunan Bandar Udara harus dilakukan secara tepat, terarah, dan bersifat jangka panjang (berkelanjutan). Dengan begitu, dalam menjalankan

fungsinya bandar udara tersebut mampu melayani kegiatan penerbangan dengan kinerja yang tinggi atau dengan perkataan lain mampu melaksanakan fungsinya secara efektif dan efisien. Dalam pemilihan lokasi suatu bandar udara dilakukan melalui dua tahap yaitu, studi awal pemilihan rencana lokasi yang dilakukan berdasarkan data sekunder (Peta Administrasi, tata guna lahan, dan sebagainya) selanjutnya adalah survey lapangan untuk meninjau lokasi yang akan dijadikan bandar udara, perlu dilakukan pengkajian beberapa aspek yang menyangkut aspek ketentuan persyaratan ke-bandar-udara-an dalam menentukan alternatif lokasi bandar udara (Adisasmita. 2012).

Selanjutnya dalam perencanaan/pembangunan bandar udara, faktor-faktor yang mempengaruhi perencanaan/pembangunan bandar udara antara lain sebagai berikut (Adisasmita. 2012):

- Kondisi dan kapasitas bandar udara yang akan dibangun.
- Kondisi topografi dan kondisi fisik lahan pada daerah yang mungkin akan dilakukan pembangunan bandar udara, termasuk prasarana (Infrastruktur) yang diperlukan sebagai penunjang.
- Gambaran umum peruntukan lahan di daerah sekitar bandar udara yang akan dibangun.
- Gambaran umum dampak lingkungan yang mungkin terjadi sebagai akibat pembangunan bandar udara, serta kemungkinan adanya kemudahan dalam penyesuaian rencana tata guna lahan di sekitar area pembangunan bandar udara.
- Kondisi operasional keselamatan penerbangan dan ruang udara pada lokasi bandar udara yang akan dibangun.
- Peruntukan lahan atau tata guna lahan di daerah pembangunan bandar udara.

Dalam suatu aplikasi perencanaan bandar udara yang terjadi di Ennis, Texas ada beberapa hal yang dipertimbangkan oleh konsultan dalam menentukan alternatif lokasi. Berikut adalah faktor yang dipertimbangkan (Coffman Associates, 2006) :

- Potensi dari permintaan akan fasilitas bandar udara.
- Jarak yang rasional terhadap CBD ataupun pemukiman.
- Posisi dengan bandar udara lain.
- Dampak terhadap lingkungan.
- Pembebasan lahan.
- Daya dukung lahan
- Sarana dan prasarana
- Ruang udara
- Dampak sosial
- Dampak polusi
- Dampak fisik.
- Kekayaan sejarah.

Sedangkan menurut Robert Horonjeff (2004), dalam menentukan lokasi suatu bandar udara diperlukan memperhatikan beberapa faktor yakni :

- Sejarah bandar udara dan fasilitas lain yang ada pada lokasi perencanaan.
- Landuse sekitar lokasi perencanaan bandar udara.
- Aktivitas penerbangan
- Demografi
- Kondisi pendapatan perkapita masyarakat sekitar lokasi perencanaan
- Aktivitas ekonomi maupun industri sekitar lokasi perencanaan
- Lokasi yang kompetitif
- Faktor politik
- Respon masyarakat terhadap rencana terbangunnya bandar udara.

Selanjutnya menurut Ashford (1979) untuk menentukan lokasi dari lokasi bandar udara harus memperhatikan hal-hal dibawah ini :

- Kemampuan Operasional
- Kapasitas potensial
- Aksesibilitas jalan darat menuju bandar udara
- Biaya pembangunan (yang berhubungan dengan kondisi lahan, sarana dan prasarana)
- Dampak terhadap lingkungan
- Faktor sosial dan ekonomi
- Kesesuaian dengan rencana penggunaan lahan

Lokasi bandar udara juga harus memperhatikan sektor lingkungan karena kegiatan yang dilakukan di dalam bandar udara akan berdampak langsung terhadap kawasan bandar udara. Kegiatan di bandar udara yang dirasakan langsung adalah masalah kebisingan. Suara yang dihasilkan oleh mesin-mesin pesawat terbang yang mencapai 140 dB cukup mengganggu (Suma.1991).Oleh karena itu perlu adanya pertimbangan mengenai gangguan suara yang mana masih termasuk juga dalam dampak terhadap lingkungan.

Dalam menentukan lokasi bandar udara harus diperhatikan adalah keberlanjutan dari aktifitas dari bandar udara tersebut. Hal tersebut sesuai dengan pendapat dari Adisasmita. Untuk bisa memenuhi standar keberlanjutan tersebut, Adisasmita berpendapat bahwa harus memperhatikan beberapa hal yakni kesesuaian dengan rencana penggunaan lahan, dampak penggunaan lahan, kondisi sarana dan prasarana, kondisi topografi dan fisik lahan, kondisi operasional keselamatan dari rencana bandar udara yang dialokasikan. Pendapat dari Adisasmita tersebut juga diperkuat oleh Coffman Associates yang pada saat menentukan lokasi bandar udara di kota Ennis, Texas memperhatikan sarana prasarana, dampak dari pembangunan dan daya dukung lahan. Selain itu Coffman Associates juga menambahkan faktor aksesibilitas yang tidak menjadi perhatian Adisasmita dalam menentukan lokasi bandar udara. Faktor pembebasan lahan, kekayaan sejarah, ruang udara, posisi dengan bandar udara lain, dan potensi permintaan dari masyarakat akan

bandar udara juga menjadi pertimbangan Coffman Associates dalam menentukan lokasi bandar udara. Pendapat dari Robert Horonjeff juga menguatkan pendapat dari Coffman Associates dan Adisasmita, Horonjeff berpendapat bahwa untuk menentukan lokasi suatu bandar udara harus memperhatikan penggunaan lahan sekitar. Kekayaan sejarah juga menjadi bahan pertimbangan Horonjeff dalam menentukan lokasi bandar udara yang berarti menguatkan pendapat dari Coffman Associates. Akan tetapi pendapat dari Horonjeff untuk melihat faktor politik tidak dikuatkan oleh dua pakar sebelumnya sehingga belum bisa dimasukkan sebagai salah satu variabel dalam penelitian ini. Pendapat dari Ashford juga menguatkan akan pendapat dari Horonjeff, Adisasmita, dan Coffman Associates yakni untuk menentukan lokasi suatu bandar udara harus memperhatikan aksesibilitas, dampak terhadap lingkungan, faktor sosial dan ekonomi, kesesuaian dengan rencana penggunaan lahan. Bila melihat hasil kajian dari teori lokasi bandar udara yang sudah dilakukan maka untuk menentukan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan bisa disimpulkan dibagi menjadi dua yakni aspek fisik dan non fisik. Yang termasuk dalam aspek fisik adalah kondisi topografi, daya dukung lahan, dampak fisik penggunaan lahan, dampak terhadap lingkungan dan aksesibilitas. Sementara untuk aspek non fisik yang diperlukan adalah dampak non fisik penggunaan lahan, dan Demografi.

## **2.2 Kajian Kebijakan**

### **2.2.1 Peraturan Penetapan Lokasi Bandar Udara di Indonesia**

Di Indonesia sendiri secara resmi untuk penentuan lokasi dari suatu bandar udara telah ditetapkan pada Peraturan menteri Perhubungan Nomor 20 Tahun 2014 mengenai Tata Cara dan Prosedur Penetapan Lokasi Bandar Udara. Pada pasal 5 di peraturan ini bisa didapat beberapa indikator yang harus dipenuhi dalam menentukan lokasi dari suatu bandar udara yakni indikator pengembangan wilayah, teknis pembangunan, lingkungan, dan sosial.

Pada pasal-pasal berikutnya dijelaskan mengenai variabel-variabel yang perlu diperhatikan pada setiap indikatornya. Berikut adalah pasal-pasal penjelas dari indikator pada PM 20 tahun 2014 pasal 5.

*Pasal 6*

- (1) Kelayakan pengembangan wilayah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf a, merupakan kelayakan yang dinilai berdasarkan kesesuaian dengan sistem perencanaan wilayah makro maupun mikro dan sistem perencanaan transportasi makro maupun mikro yang berupa indikator kelayakan pengembangan wilayah.*
- (2) Indikator kelayakan pengembangan wilayah sebagaimana dimaksud pada ayat (1), meliputi:*
  - a. Kesesuaian dengan rencana tata ruang wilayah nasional;*
  - b. Kesesuaian dengan rencana tata ruang wilayah provinsi;*
  - c. Kesesuaian dengan rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota;*
  - d. kesesuaian dengan Tataran Transportasi Nasional (Tatranas);*
  - e. kesesuaian dengan Tataran Transportasi Wilayah (Tatrawil);*
  - f. kesesuaian dengan Tataran Transportasi Lokal (Tatralok);*
  - g. kebijakan terhadap daerah rawan bencana, terisolir, perbatasan; dan*

*h. kesesuaian dengan rencana induk nasional bandar udara.*

*Pasal 8*

*(1) Kelayakan teknis pembangunan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf c, merupakan kelayakan yang dinilai berdasarkan faktor kesesuaian fisik dasar lokasi (fisiografi), berupa indikator kelayakan teknis pembangunan.*

*(2) Indikator kelayakan teknis pembangunan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), meliputi:*

*a. topografi;*

*b. kondisi permukaan tanah, kelandaian permukaan tanah;*

*c. aliran air permukaan sistem drainase;*

*d. meteorologi dan geofisika: cuaca, suhu, curah hujan, kelembaban udara, arah angin;*

*e. daya dukung dan struktur tanah; dan*

*f. infrastruktur dan jaringan utilitas.*

*Pasal 11*

*(1) Kelayakan lingkungan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf f, merupakan kelayakan yang dinilai dari besarnya dampak yang akan ditimbulkan, kemampuan mengatasi dampak (adaptasi) serta kemampuan mengurangi dampak (mitigasi), pada masa konstruksi, pengoperasian, dan/atau pada tahap pengembangan selanjutnya, yang berupa indikator kelayakan lingkungan.*

(2) *Indikator kelayakan lingkungan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:*

- a. lingkungan alam;*
- b. peruntukan lahan;*
- c. penguasaan lahan; dan*
- d. aliran air permukaan sistem drainase.*

(3) *Peruntukan lahan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b, merupakan lahan yang bukan kawasan taman nasional, hutan lindung, daerah cagar alam/budaya, lahan konservasi atau potensi sumber daya alam*

#### *Pasal 12*

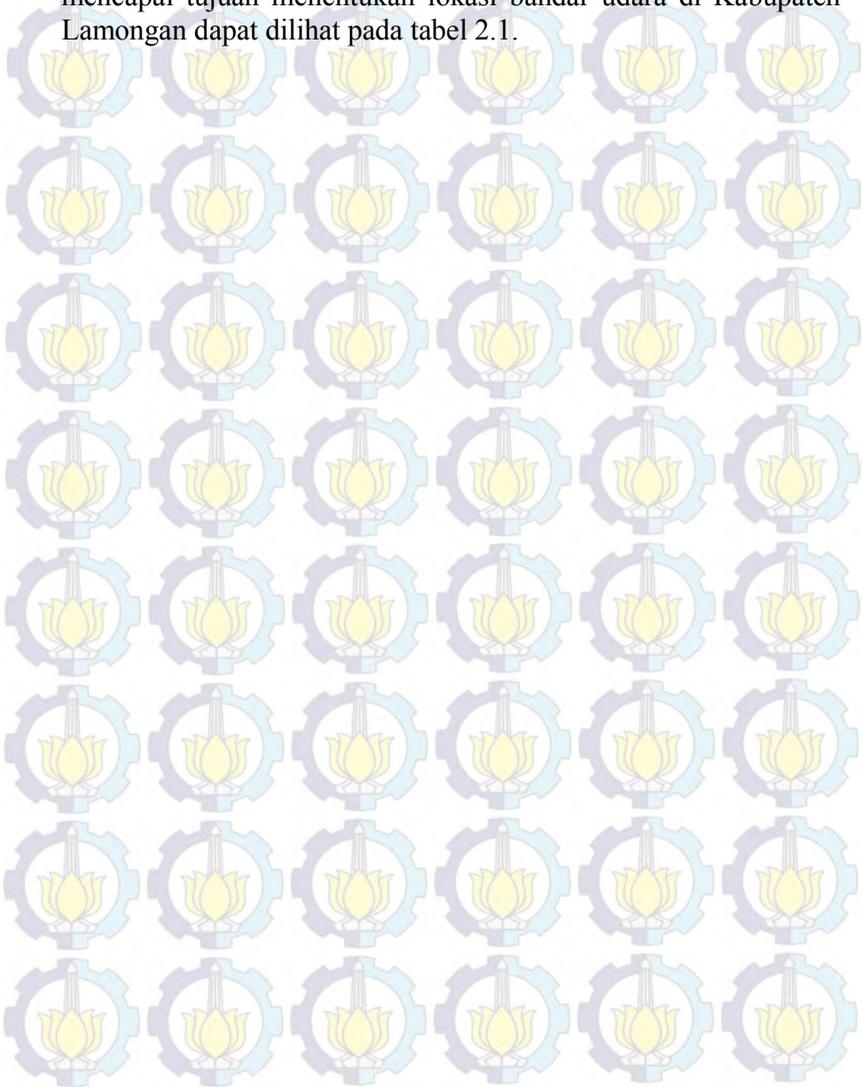
(1) *Kelayakan sosial sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf g, merupakan kelayakan yang dinilai berdasarkan dampak yang ditimbulkan oleh adanya bandar udara tidak akan meresahkan masyarakat sekitar serta memberikan nilai tambah bagi masyarakat sekitar, yang berupa indikator kelayakan sosial.*

(2) *Indikator kelayakan sosial sebagaimana dimaksud pada ayat (1), meliputi:*

- a. relokasi penduduk;*
- b. keserasian dan keseimbangan dengan budaya setempat;*
- c. dampak bandar udara kepada masyarakat; dan*
- d. kependudukan/lapangan kerja.*

### 2.3 Sintesa

Setelah melihat pustaka diatas bisa disimpulkan bahwa dalam mencapai tujuan menentukan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan dapat dilihat pada tabel 2.1.



**Tabel 2. 2 Sintesa Kajian Pustaka**

Teori	Tokoh	Sub Pembahasan	Kajian	Kriteria
Teori Lokasi Fasilitas Umum	Budiman (2009), Gunawan (1977), Rushton (1975), Tarigan (2005), Palander (1935), dan Sujarto (1989)	Untuk menentukan suatu lokasi fasilitas umum diperlukan pembahasan seperti pengaruh kegiatan dalam aspek sosial, lingkungan, aksesibilitas, jangkauan pasar, serta ambang batas pelayanan.	Dalam menentukan lokasi suatu fasilitas diperlukan untuk melihat berbagai aspek bukan hanya fisik saja melainkan aspek sosial juga perlu diperhatikan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faktor Sosial</li> <li>• Daya dukung lahan</li> <li>• Aksesibilitas</li> </ul>
Teori Lokasi Bandara	Adisasmita (2012), Coffman Associates (2006), Robert Horonjeff (2004),	Untuk menentukan suatu lokasi bandara diperlukan pembahasan seperti : Pada aspek fisik yaitu sarana dan prasarana, kondisi	Dalam menentukan lokasi suatu fasilitas diperlukan melihat aspek fisik dan non fisik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daya Dukung Lahan</li> <li>• Kelengkapan Sarana</li> <li>• Kelengkapan Prasarana</li> <li>• Aksesibilitas</li> </ul>

Teori	Tokoh	Sub Pembahasan	Kajian	Kriteria
	Ashford (1979), dan Suma (1991)	topografi, daya dukung lahan, dampak fisik penggunaan lahan, dampak terhadap lingkungan dan aksesibilitas dan pada aspek non fisik seperti dampak non fisik penggunaan lahan dan Demografi.		
Peraturan penetapan lokasi bandar udara di Indonesisa	Kementrian Perhubungan Republik Indonesia	Untuk pemilihan lokasi bandar udara dibagi menjadi 4 bagian yakni indikator pengembangan kewilayahan,	Pada indikator pengembangan wilayah perlu memperhatikan rencana tata ruang, tataran transportasi, kerawanan bencana dan rencana induk bandar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan wilayah</li> <li>• Teknis pembangunan</li> <li>• Lingkungan</li> <li>• Sosial</li> </ul>

Teori	Tokoh	Sub Pembahasan	Kajian	Kriteria
		indikator teknis pembangunan, indikator lingkungan dan indikator sosial.	udara nasional. Pada indikator teknis pembangunan perlu diperhatikan mengenai kondisi topografi, kondisi permukaan tanah, kelandaian permukaan tanah, aliran air permukaan/sistem drainase, meteorologi dan geofisika, cuaca, suhu, curah hujan, kelembapan udara, arah angin, daya dukung dan struktur tanah dan infrastruktur dan jaringan utilitas. Yang perlu diperhatikan pada indikator lingkungan adalah lingkungan alam,	

Teori	Tokoh	Sub Pembahasan	Kajian	Kriteria
			<p>peruntukan lahan, penguasaan lahan, dan juga aliran air permukaan/drainase. Pada kelayakan sosial indikator yang perlu diperhatikan ada beberapa. Indikator tersebut adalah relokasi penduduk, keserasian dan keseimbangan dengan budaya setempat, dampak bandar udara kepada masyarakat, kependudukan/lapangan kerja.</p>	

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

Berdasarkan hasil sintesa kajian pustaka diatas, maka bisa disimpulkan bahwa dalam penelitian ini yang akan digunakan sebagai kriteria dan variabel adalah sebagai berikut :

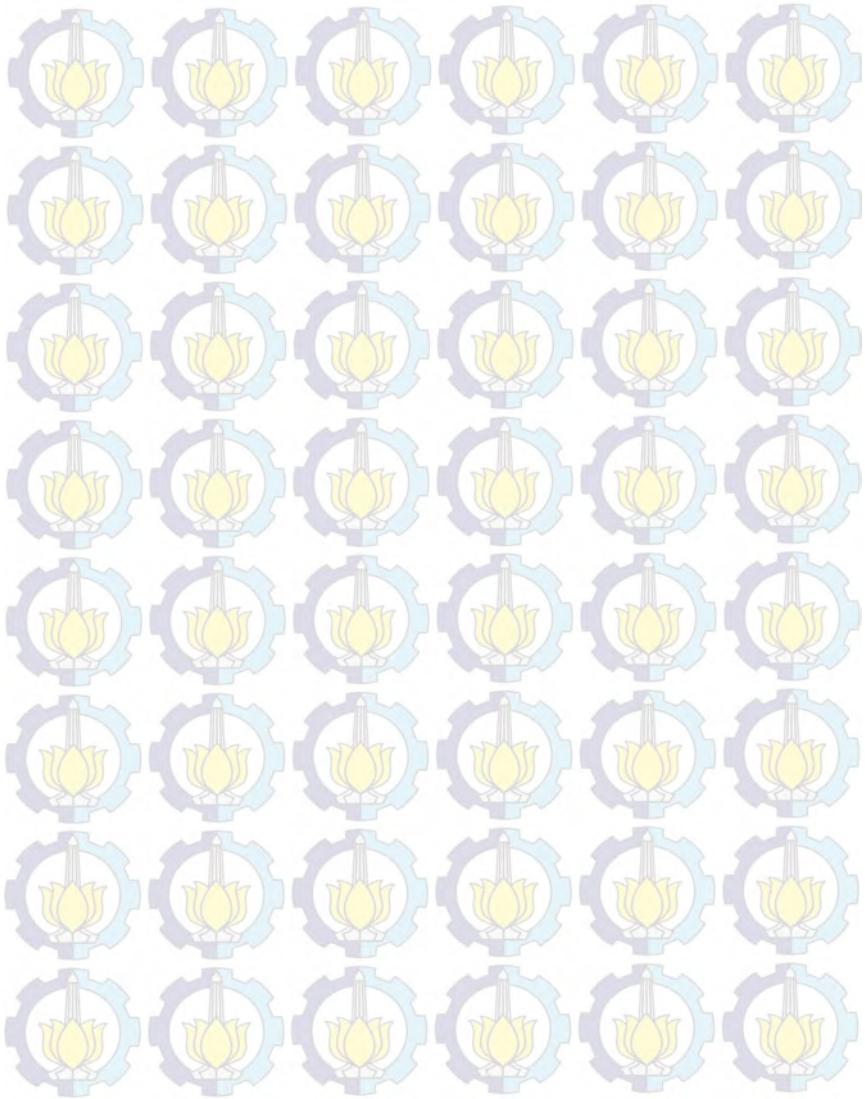
**Tabel 2. 3 Variabel Yang Digunakan Dalam Penelitian**

No.	Kriteria	Variabel
1.	Pengembangan Wilayah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesesuaian dengan tata ruang wilayah Nasional, Provinsi, Kabupaten/Kota</li> <li>• Kesesuaian dengan tataran transportasi nasional, wilayah, dan lokal</li> <li>• Kebijakan terhadap daerah rawan bencana, terisolir, perbatasan; dan</li> <li>• Kesesuaian dengan rencana induk nasional bandar udara.</li> </ul>
2.	Teknis Pengembangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Topografi;</li> <li>• Kondisi permukaan tanah, kelandaian permukaan tanah;</li> <li>• Aliran air permukaan sistem drainase;</li> <li>• Meteorologi dan geofisika: cuaca, suhu, curah hujan, kelembaban udara, arah angin;</li> <li>• Daya dukung dan struktur tanah; dan</li> <li>• Infrastruktur</li> <li>• jaringan utilitas.</li> </ul>
3.	Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lingkungan alam;</li> </ul>

No.	Kriteria	Variabel
4.	Sosial	<ul style="list-style-type: none"><li>• Peruntukan lahan;</li><li>• Penguasaan lahan; dan</li><li>• Relokasi penduduk;</li><li>• Kekeragaman dan keseimbangan dengan budaya setempat;</li><li>• Dampak bandar udara kepada masyarakat; dan</li><li>• Kependudukan/ lapangan kerja.</li></ul>

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015

*“Halaman Ini Sengaja di Kosongkan”*



## **Bab III**

### **Metode Penelitian**

#### **3.1 Pendekatan Penelitian**

Pada penelitian ini digunakan metode eksplorasi dan Rasionalisme dengan menggunakan metode *therotical analytic* dan *empirical analytic*. Konsep yang dihasilkan dari penelitian adalah monotesis, yaitu kebenaran umum. Studi tentang penentuan lokasi bandar udara ini menggunakan teori-teori yang menjadi kebenaran umum dan berlaku di semua tempat. Metode *therotical analytic* menggunakan konstruksi teori untuk melandasi perumusan kriteria-kriteria pertimbangan penentuan lokasi bandar udara. Sedangkan metode *empirical analytic* menjadikan teori sebagai batasan lingkup dan definisi bandar udara serta mengidentifikasi kriteria empiris sebagai faktor yang juga berpengaruh dalam pertimbangan penentuan lokasi bandar udara.

Sebagai dasar penelitian, maka dikumpulkan terlebih dahulu teori-teori yang berkaitan dengan kriteria penentuan lokasi yaitu melalui faktor-faktor yang berpengaruh pada penentuan lokasi bandar udara. Kemudian berdasar kondisi empiris dan literatur yang ada, dirumuskan juga karakteristik bandar udara. Selanjutnya, teori-teori tersebut dirumuskan menjadi sebuah konseptualisasi teoritik yang melahirkan kriteria. Dari kriteria tersebut kan digunakan dalam proses analisa pemilihan lokasi bandar udara yang sesuai.

#### **3.2 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian adalah eksploratif dengan model penelitian studi kasus. Studi kasus dalam dalam penelitian ini adalah penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan. Sisi eksploratif dari penelitian ini adalah mencari pertimbangan prefensi lokasi bandar udara melalui eksplorasi pendapat dari para *stakeholder* yang terlibat, dengan terlebih dahulu melakukan uji

validitas dan realibilitas kriteria (apakah ada penambahan atau pengurangan kriteria) preferensi pemerintah (regulator) dalam mengendalikan pemanfaatan ruang sehingga tercipta suatu kedinamisan kota; dan juga preferensi masyarakat selaku obyek pembangunan dari setiap kegiatan yang ada termasuk sisi ekonomi, kelestarian lingkungan dan kesehatan. Sehingga diharapkan mendapat pertimbangan lokasi bandar udara yang obyektif dari para *stakeholders* yang terlibat. Dengan jenis penelitian ini dimungkin untuk menggali lebih dalam, sesuai dengan kondisi lokal setempat dengan tujuan untuk mendapatkan dan mengetahui kriteria dengan tepat, yang berpengaruh dan tidak teridentifikasi atau diketahui sebelumnya. Serta dapat menentukan lokasi yang tepat dari lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan

### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah kriteria atau hal yang diteliti dan memiliki ukuran, baik ukuran yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif. Variabel penelitian dirumuskan berdasarkan pada hasil dari sintesa kajian pustaka. Daftar variabel yang dipakai dalam perumusan kriteria lokasi bandar udara dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3. 1 Variabel dan Definisi Operasional Penelitian**

Indikator	Variabel	Definisi Operasional
Pengembangan wilayah	Kesesuaian dengan rencana tata ruang	Terintegrasinya rencana pembangunan bandar udara dengan perencanaan

Indikator	Variabel	Definisi Operasional
		pada level nasional, provinsi dan kabupaten/kota
	Kesesuaian dengan tataran transportasi	Terintegrasinya rencana pembangunan bandar udara dengan rencana pengembangan transportasi pada level nasional, provinsi, dan kabupaten
	Kebijakan terhadap daerah rawan bencana, terisolir, perbatasan	Terintegrasinya rencana pembangunan bandar udara dengan kebijakan terhadap daerah rawan bencana, terisolir, perbatasan

Indikator	Variabel	Definisi Operasional
	Kesesuaian dengan rencana induk nasional bandar udara	Terintegrasinya rencana pembangunan bandar udara dengan rencana induk nasional bandar udara
Kesesuaian dengan teknis pembangunan	Topogafi	Kondisi Ketinggian tanah dihitung dari permukaan air laut yang mendukung bandar udara dalam bentuk mdpl
	Kelandaian permukaan tanah	Kondisi kemiringan lereng lahan yang mendukung Bandar udara dalam bentuk persen (%)

Indikator	Variabel	Definisi Operasional
	Aliran air permukaan/sistem drainase	Kemampuan tanah dalam mengalirkan air sehingga adanya genangan dapat dihindari.
	Meteorologi dan geofisika	Data-data mengenai cuaca maupun iklim yang dapat terpetakan
	Daya dukung	Kondisi keadaan tanah dalam mendukung
	Infrastruktur	Adanya infrastrukutr pendukung untuk kegiatan bandar udara seperti jalan
	Jaringan utilitas.	Adanya jaringan utilitas pendukung seperti jaringan listrik, air

Indikator	Variabel	Definisi Operasional
		maupun komunikasi
	struktur tanah	Bentuk jenis tanah yang mendukung kegiatan bandar udara
Lingkungan	Lingkungan Alam	Keadaan lingkungan alam yang dapat membahayakan kegiatan penerbangan.
	Peruntukkan lahan	Kondisi penggunaan lahan yang ada pada calon lokasi bandar udara maupun disekitar lokasi bandar udara
	Penguasaan Lahan	Status kepemilikan lahan pada calon lokasi bandar udara ataupun

Indikator	Variabel	Definisi Operasional
		disekitar calon lokasi
Sosial	Relokasi penduduk	Jumlah penduduk yang harus direlokasi
	Keserasian dan keseimbangan budaya setempat	Tidak menganggunya aktivitas sosial akibat kegiatan bandar udara
	Kependudukan/lapangan kerja	Jumlah penduduk yang mendukung kegiatan bandar udara

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

### 3.4 Responden

Keseluruhan satuan analisis yang merupakan sasaran penelitian disebut populasi. Definisi Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pihak pelaku bisnis, pihak pemerintah dan pihak masyarakat. Sehingga *stakeholder* yang dipilih adalah dari kelompok pelaku bisnis, pemerintah dan masyarakat yang dianggap sudah mewakili dan lebih mengetahui (memiliki pengetahuan, kapasitas dan kompetensi) tentang potensi pembangunan dan pengembangan bandar udara.

Untuk memudahkan penelitian maka dilakukan pengambilan sampel terhadap populasi dengan menggunakan teknik *non-probability sampling* berdasar *purposive sampling*. Dengan mengambil salah satu bagian yang memiliki peran penting sebagai sampel maka dapat diminimalkan simpangan (ketidakakuratan informasi) yang terjadi. Tujuan dari pengambilan metode *purposive sampling* adalah sebagai berikut :

- *Non probability sampling* dengan *purposive sampling* pihak pelaku bisnis.

Objek sampling yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pihak manajemen perusahaan penerbangan yang mengetahui kebutuhan lokasi bandar udara sehingga dapat menekan biaya yang diperlukan dalam pengoperasian bisnisnya. Tiap perusahaan mempunyai matriks organisasi yang berbeda sehingga pihak manajemen yang mengetahui kebutuhan lokasi Bandar udara dimungkinkan berbeda tiap perusahaannya.

- *Non probability* sampling dengan *purposive sampling* pihak regulator (pemerintah)

Objek sampling yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pihak regulator yang mengetahui ketentuan perijinan lokasi dari Bandar udara . Instansi yang dimaksud adalah pada institusi Perencanaan dan Pembangunan Provinsi (Bappeprov) yang menangani tentang kebijakan penataan ruang; Dinas Pemukiman dan Prasarana Wilayah (Kimpraswil) yang menangani tentang pelayanan infrastruktur kota; Angkasa Pura sebagai salah satu perusahaan negara pengelola bandar udara yang ada di Indonesia; Badan Lingkungan Hidup

(BLH) yang menangani tentang pelestarian lingkungan hidup di wilayah penelitian.

- *Non probability sampling* dengan *purposive sampling* pihak masyarakat.  
Objek sampling yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pihak masyarakat yang terbiasa menggunakan jasa angkutan transportasi udara.

**Tabel 3. 2 Objek Purposive Sampling Penentuan Kriteria Lokasi Bandar udara**

No	Pihak	Kepakaran
<b>Pihak Pemerintah</b>		
1	Badan Perencanaan dan Pengembangan Daerah Provinsi Jawa Timur yang menangani kebijakan pembangunan infrastruktur ataupun perhubungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan dan Pengembangan Wilayah</li> <li>• Mengkoordinasi dan mengintegrasikan semua kegiatan perencanaan pembangunan dan alokasi sumberdaya dan alokasi sumberdaya untuk menunjang implementasi program pada skala provinsi (dalam hal ini penentuan lokasi Bandar udara ).</li> </ul>
2.	Badan Perencanaan dan Pengembangan Daerah Kabupaten Lamongan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan dan Pengembangan Wilayah</li> <li>• Mengkoordinasi dan mengintegrasikan semua kegiatan perencanaan pembangunan dan</li> </ul>

No	Pihak	Kepakaran
		alokasi sumberdaya dan alokasi sumberdaya untuk menunjang implementasi program pada skala kabupaten (dalam hal ini penentuan lokasi Bandar udara ).
3.	R&D PT. Angkasa Pura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanggung jawab terhadap pengelolaan bandar udara pemerintah.</li> </ul>
4.	Kementrian Perhubungan Direktorat Perhubungan Udara Provinsi Jawa Timur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pihak pemerintah yang bertanggung jawab terhadap jalannya angkutan udara di provinsi Jawa Timur</li> </ul>
<b>Pihak Masyarakat</b>		
5.	Praktisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengetahui dan mengerti mengenai perencanaan bandar udara.</li> </ul>

*Sumber: Hasil Analisis, 2014*

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan digunakan teknik survey data sekunder dan primer. Pengumpulan data sekunder bersumber dari dokumen perencanaan wilayah, BPS serta sumber-sumber terkait lainnya. Dalam pengumpulan data sekunder untuk penelitian ini penting untuk diperhatikan adalah keakuratan data dan sumber validitas sumber

data. Kemudian pengumpulan data primer bersumber dari hasil penyebaran kuisioner maupun wawancara dengan pihak terkait.

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode yaitu :

### **A. Metode pengumpulan data sekunder**

#### **1. Survey Instansional**

Data sekunder yang didapatkan dari survey instansional yaitu data yang berhubungan dengan kebijakan tata ruang (dokumen perencanaan wilayah), data statistik, data infrastruktur dan data-data lain yang dapat digunakan dalam analisis penelitian ini. Data-data tersebut digunakan untuk melihat kondisi eksisting dari wilayah penelitian terkait dengan pengalokasian ruang untuk infrastruktur Bandar udara . Untuk jenis data serta instansi terkait dapat dilihat pada Lampiran A.

#### **2. Survey Media**

Dalam mendapatkan data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini selain bisa melalui instansi yang terkait, juga bisa dilakukan dengan melakukan penelusuran data dengan media internet maupun media cetak. Data-data ini dapat memperkuat dugaan atau kondisi infrastruktur di wilayah penelitian

### **B. Metode Pengumpulan Data Primer**

Untuk melakukan proses analisis dalam penelitian ini selain data sekunder yang didapat dari instansi diperlukan data primer sebagai pelengkap. Untuk mendapatkan data primer yang dibutuhkan digunakan metode wawancara dan pengisian kuesioner yang disusu untuk melakukan uji validitas dan realibilitas serta metode

pembobotan sesuai dengan teknik analisis yang digunakan yaitu Analisis Delphi.

### 3.6 Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis kuantitatif. Teknik analisis kuantitatif digunakan untuk mendapatkan hasil pembobotan variabel kriteria penentuan lokasi bandar udara. Sehingga alat analisis yang akan dipakai adalah Delphi, AHP dan juga analisis Overlay

- Alat analisis Delphi

Dalam menggunakan alat analisa delphi dibutuhkan beberapa pakar yang relevan dengan permasalahan yang akan dijawab dalam penelitian ini. Setiap pakar akan menjadi narasumber untuk mengkonfirmasi variabel yang berpengaruh dalam penentuan lokasi bandar udara. Analisa delphi dapat dikatakan berhasil apabila semua pendapat dari narasumber telah mencapai konsensus. Apabila pendapat dari narasumber belum mencapai konsensus maka diperlukan iterasi (pengurangan) hingga tercapai konsensus (Dunn,2000)

Langkah awal yang dilakukan untuk melakukan analisis ini adalah dengan menentukan sampel dengan menggunakan *purposive sampling*. Purposive sampling dilakukan untuk mendapatkan responden yang benar-benar memiliki pemahaman tentang penentuan lokasi Bandar udara.

Setelah menentukan responden langkah selanjutnya adalah analisis Delphi. Analisis delphi digunakan untuk memperoleh konsensus *group/expert* yang dilakukan secara kontinu sehingga diperoleh konvergensi opini. Tahapan analisis Delphi yang dilakukan dalam penentuan ini meliputi :

### 1. Spesifikasi permasalahan

Merumuskan isu permasalahan yang akan diangkat dan dikomentari oleh para responden.

### 2. Merumuskan kuesioner I

Menentukan item-item mana yang akan diajukan dalam kuesioner berupa daftar pertanyaan untuk dipakai pada putaran pertama dan selanjutnya.

### 3. Wawancara Delphi Putaran I

Tahap ini akan dilakukan proses wawancara terhadap responden yang dipilih melalui purposive random sampling. Tahap ini peneliti diwajibkan untuk memegang prinsip anonimitas Delphi, dimana semua responden memberikan tanggapan secara terpisah dan tidak mengetahui siapa responden yang lain (anonimitas responden) benar-benar dijaga. Pertanyaan yang disampaikan kepada responden merupakan pertanyaan mengenai apakah variabel penelitian berpengaruh terhadap penentuan lokasi Bandar udara . Variabel yang digunakan adalah variabel yang dihasilkan dari hasil sintesa kajian pustaka terkait Teori Lokasi Fasilitas Umum, Teori Lokasi Bandar udara, dan Konsep Bandar udara . Dari melakukan analisis Delphi ini, peneliti juga dimungkinkan untuk mendapatkan variabel lain yang berpengaruh terhadap penentuan lokasi Bandar udara.

### 4. Analisis hasil putaran 1

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- Mengumpulkan dan memverifikasi hasil pendapat responden
- Menginterpretasi kecenderungan pendapat responden
- Mengeliminasi pertanyaan-pertanyaan yang tidak diperlukan lagi untuk putaran berikutnya.

- Menyusun pertanyaan untuk kuesioner selanjutnya dan mengkomunikasikan hasil analisis putaran I kepada responden.

#### 5. Pengembangan Kuesioner Selanjutnya (Iterasi)

Teknik analisis Delphi akan berlangsung lebih dari sekali putaran. Langkah selanjutnya yang akan dilakukan setelah putaran pertama adalah menyusun kuesioner yang berisi pertanyaan untuk putaran-putaran berikutnya (2,3 dan seterusnya) dengan catatan bahwa hasil putaran sebelumnya dijadikan basis untuk putaran selanjutnya. Hasil penggalan pendapat pada putaran pertama dihimpun dan dikomunikasikan kembali kepada semua responden sehingga berlangsung proses belajar sosial dan dimungkinkan berubahnya penilaian awal. Proses Iterasi berhenti dilakukan jika sudah terjadi konsensus. Apabila tidak terjadi konsensus maka yang terpenting adalah mengetahui posisi masing-masing responden terhadap permasalahan yang diajukan. Pada tahap analisis ini akan diperoleh konsensus dari responden mengenai variabel apa saja yang berpengaruh terhadap dalam kriteria penentuan lokasi bandar udara.

- Analisis Pembobotan dengan menggunakan AHP (Analytical Hierarchy Process)

Setelah diketahui kriteria yang berpengaruh terhadap penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan. Kriteria yang sudah dirumuskan tersebut akan digunakan untuk menentukan lokasi bandar udara. Sebelum digunakan pada tahapan analisis selanjutnya penting dilakukan analisis pembobotan agar diketahui kriteria-kriteria prioritas di Kabupaten Lamongan. Alat yang digunakan untuk mengetahui bobot yang dari setiap kriteria tersebut adalah dengan

menggunakan analisis AHP. Untuk menggunakan analisis ini diperlukan wawancara terhadap seorang expert atau orang yang ahli pada bidang yang diteliti (Marimin, 2004).

Menurut Marimin (2004) dalam menggunakan analisis ini diperlukan beberapa tahap, berikut adalah tahapan yang digunakan dalam melakukan AHP.

- Penyusun Hierarki

Merupakan langkah pertama yang harus dilakukan. Pertama yang harus dilakukan adalah dengan mengidentifikasi permasalahan yang akan diselesaikan. Identifikasi permasalahan ini erat kaitannya dengan tujuan dalam penelitian. Dalam hal ini adalah menentukan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan. Dari permasalahan yang teridentifikasi tersebut diuraikan menjadi kriteria=kriteria penentu lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari hasil sintesa kajian pustaka. Setelah kriteria dirumuskan, maka langkah selanjutnya adalah dengan menyusun hirarki dari kriteria-kriteria tersebut.

- Penyebaran kuesioner

Pada langkah ini akan dilakukan penyebaran kuesioner yang berisi perbandingan antar kriteria penentu lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan. Tujuan dari penyebaran kuesioner ini adalah untuk menggali informasi dari seorang yang dianggap *expert* (ahli) dalam penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan yang nantinya akan dijadikan input pembobotan kriteria lokasi bandar udara. Skala pembobotan yang digunakan yaitu skala pembobotan yang diolah dari Marimin (2004). Skala pembobotan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3. 3**  
**Skala Preferensi Dari Perbandingan Dua Kriteria**

Nilai	Keterangan	Penjelasan
1	Kriteria A sama pentingnya dengan kriteria B	Kriteria-kriteria memiliki pengaruh yang sama terhadap penentuan lokasi bandar udara
3	Kriteria A sedikit lebih penting daripada kriteria B	Satu kriteria memiliki sedikit pengaruh terhadap penentuan lokasi bandar udara
5	Kriteria A cukup penting daripada kriteria B	Satu kriteria memiliki cukup pengaruh terhadap penentuan lokasi bandar udara
7	Kriteria A sangat penting daripada kriteria B	Satu kriteria memiliki pengaruh yang kuat terhadap penentuan lokasi bandar udara.
9	Kriteria A mutlak penting (kepentingan yang ekstrim) dari kriteria B	Satu kriteria memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap penentuan lokasi bandar udara sehingga wajib dipenuhi dalam

Nilai	Keterangan	Penjelasan
		menentukan lokasi bandar udara.
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	

Sumber : Dalam Marimim, (2004)

- Pengolahan dengan matriks berpasangan (Pairwise Comparison)

Setelah mendapat hasil kuesioner yang telah disebarakan langkah selanjutnya diolah dengan matriks berpasangan (Pairwise Comparison). Tujuan pengolahan dengan matriks berpasangan ini adalah untuk mengetahui nilai-nilai perbandingan tingkat kepentingan suatu kriteria relatif terhadap kriteria lain yang kemudian diolah untuk menentukan peringkat/prioritas relative dari seluruh kriteria.

**Tabel 3. 4 Matriks Pairwise Comparison**

	W1	W2	...	Wn
W <sub>1</sub>	W <sub>11</sub>	W <sub>12</sub>	...	W <sub>1n</sub>
W <sub>2</sub>	W <sub>21</sub>	W <sub>22</sub>	...	W <sub>2n</sub>
...	...	...	...	...
W <sub>n</sub>	W <sub>n1</sub>	W <sub>n2</sub>	...	W <sub>nn</sub>

Sumber : Diolah dari Marimin, 2004

- Perbandingan untuk memperoleh prioritas (Uji Normalisasi)

Dalam proses perhitungan bobot kriteria, kriteria dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu normalisasi dengan membagi setiap nilai perbandingan berpasangan dengan total nilai perbandingan berpasangan untuk masing-masing kriteria. Selanjutnya penjumlahan hasil normalisasi setiap kriteria sehingga diperoleh jumlah bobot tiap kriteria pembanding. Kemudian untuk selanjutnya adalah dengan membagi jumlah bobot tiap kriteria dengan banyaknya kriteria (pembanding). Langkah yang terakhir adalah dengan melakukan pengecekan nilai bobot yang diperoleh dengan menjumlahkan dan hasil yang diperoleh harus sama atau mendekati 1 ( $\sum W_i = 1$ )

- Uji Konsistensi

Perhitungan uji konsistensi nilai matriks perbandingan berpasangan dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu : mengalikan bobot yang diperoleh dengan nilai-nilai perbandingan berpasangan, menjumlahkan hasil kali pada langkah pertama di atas pada setiap elemen pembanding, membagi jumlah bobot dengan bobot ( $W_i$ ) sehingga diperoleh nilai eigenvector, menghitung eigenvalue (1 maksimal) dengan membagi eigenvector dengan banyaknya elemen pembanding. Menghitung nilai indeks konsistensi (CI) dan menghitung rasio konsistensi (CR). Matriks perbandingan dapat diterima apabila nilai rasio konsistensinya tidak melebihi atau sama dengan 0,1. Berikut merupakan rumus untuk menghitung nilai indeks konsistensi (CI) dan menghitung rasio konsistensi (CR).

$$CI = \frac{\lambda_{\text{maks}} - n}{n - 1}$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \leq 1$$

Keterangan :

$\lambda_{\text{maks}}$  : eigenvalue maksimum

n : Jumlah Responden

CR : Rasio Konsistensi

CI : Indeks Konsistensi

RI : Nilai random indeks

Nilai RI merupakan nilai random indeks yang dikeluarkan oleh Oakridge Laboratory berupa tabel sebagai berikut :

**Tabel 3. 5 Nilai Random Indeks**

NO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nilai	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56

*Sumber : Diolah dari marimin,2004*

- Penggabungan pendapat responden  
Pada dasarnya AHP dapat digunakan untuk mengolah data dari satu responden ahli. Namun demikian dalam aplikasinya penilaian kriteria dan alternatif dilakukan oleh beberapa ahli multidisipliner. Konsekuensinya pendapat beberapa ahli tersebut perlu dicek konsistensinya satu-persatu. Pendapat yang konsisten digabung dengan menggunakan rata-rata geometrik untuk memperoleh

prioritas gabungan. Dan hasil penggabungan ini nantinya akan dihitung dengan tahapan AHP. Berikut ini rumus untuk menghitung rata-rata geometri.

$$W_i = \sqrt[n]{(W_{i1} \times W_{i1}^2 \times W_{i1}^3 \times \dots \times W_{i1}^n)}$$

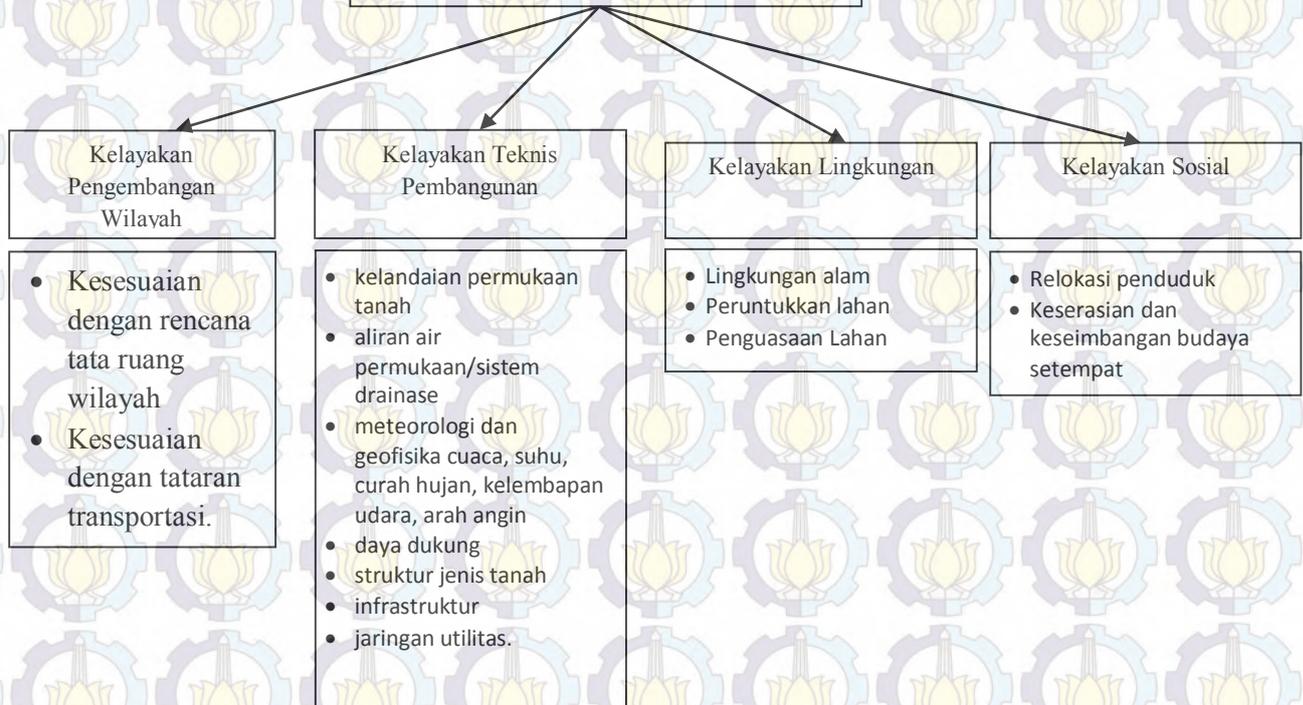
Keterangan :

- $W_i$  : Penilaian gabungan  
 $W_{i1}$  : Pernilaian responden ke  $i$   
 $N$  : Jumlah responden.

Hasil dari perhitungan AHP untuk bobot prioritas gabungan kriteria ini akan digunakan dalam proses overlay pada metode analisis weighted overlay. Dimana bobot prioritas + ini aandikalikan dengan setiap pixel kesesuaian pada peta untuk menghasilkan peta kesesuaian yang memiliki bobot prioritas.

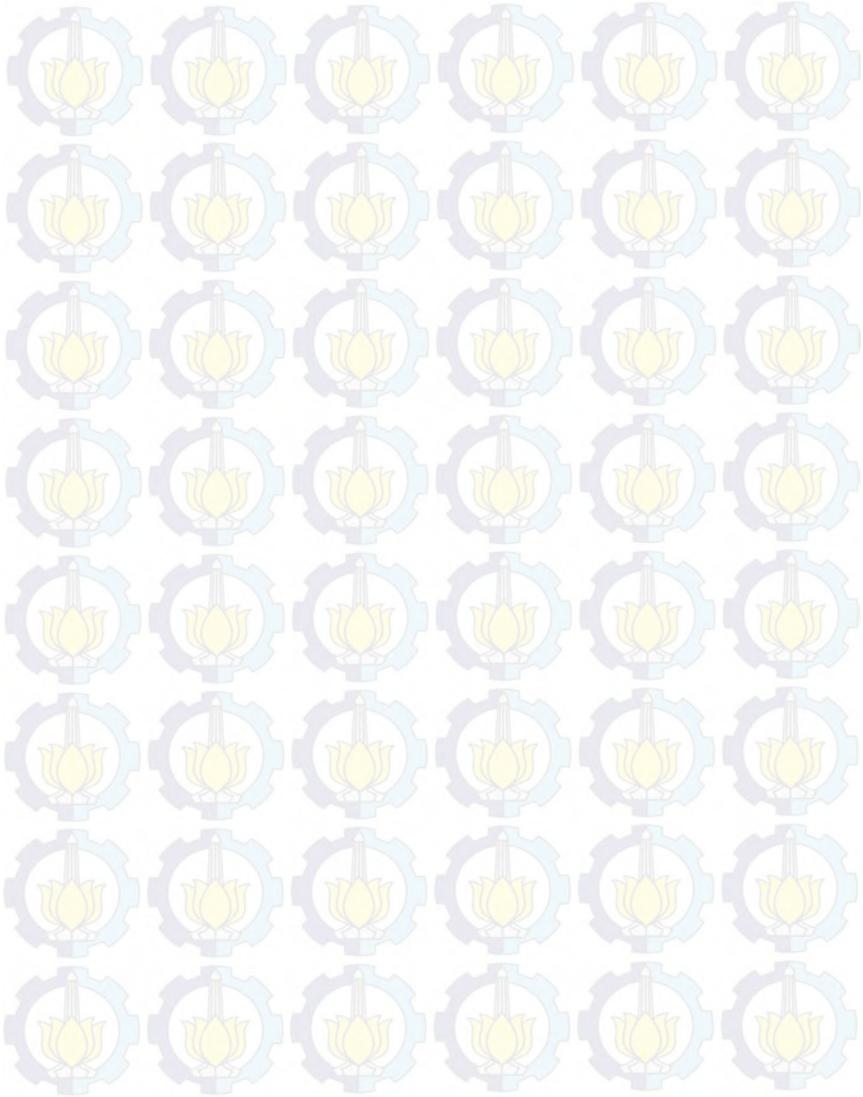
Penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan

59



Gambar 3. 1 Model Hirarki dalam Penelitian

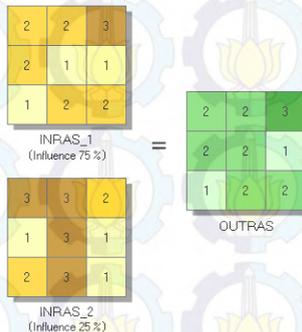
*“Halaman Ini Sengaja Dikosongkan”*



- Analisa Overlay.

Pada tahap ini digunakan untuk mencari lokasi yang cocok sebagai bandar udara. Pada penentuan lokasi ini digunakan kriteria yang sudah didapat dari tahap analisa deskriptif kualitatif dan menggunakan bobot dari analisa AHP. Dari kriteria dan bobot tersebut akan digunakan dalam penentuan lokasi dengan cara digambarkan kepada peta-peta yang sesuai. Dari peta-peta berdasarkan kriteria tersebut akan dilakukan analisa overlay dengan bobot yang sudah ditentukan pada analisis AHP. Sehingga dari analisis Overlay ini akan muncul lokasi yang cocok untuk dijadikan bandar udara di Kabupaten Lamongan.

Pada penelitian ini, digunakan metode weighted overlay yang merupakan salah satu fasilitas yang ada pada ArcGIS 10.1 yang mengombinasikan berbagai macam input dalam bentuk peta grid dengan pembobotan dari AHP. Hasil dari weighted overlay menunjukkan pengaruh tiap input tersebut pada suatu wilayah geografis. Analisis overlay weighted overlay diilustrasikan sebagai berikut.



**Gambar 3. 2 Ilustrasi Overlay dengan Weighted overlay**

*Sumber: edndoc.esri.com*

Tahapan operasional dari analisis *weighted overlay* adalah:

1. *Add rasters*: memasukkan data yang akan dioverlay
2. *Select field*: pemilihan field input yang akan dioverlay
3. *Assign weights for input rasters*: pemberian bobot pada data input
4. *Run the weighted overlay tool*: evaluasi untuk mendapatkan output *overlay*

**Tabel 3. 6 Tahapan Analisis Data**

Tujuan dan Sasaran	Tujuan Analisis	Alat Analisis
Identifikasi kriteria-kriteria penentu lokasi Bandar udara berdasar preferensi <i>Stakeholder</i>	Memperoleh konsensus <i>group/expert</i> yang dilakukan secara kontinu sehingga diperoleh konvergensi opini	Delphi
Penentuan bobot dari masing-masing kriteria	Memperoleh bobot dari masing-masing kriteria dan variabel yang ada.	AHP
Penentuan lokasi bandar udara	Memperoleh titik lokasi yang sesuai sebagai lokasi bandar udara	<i>Overlay</i>

*Sumber : Hasil Analisis, 2015*

### 3.7 Tahapan Penelitian

Untuk menentukan kriteria-kriteria lokasi Bandar udara , dalam penelitian ini diperlukan melewati beberapa tahapan yaitu :

1. Perumusan Masalah

Dalam tahap ini akan dibahas mengenai fakta-fakta yang bermunculan dari kondisi eksisting dan dihubungkan dan muncul suatu permasalahan dan akan diselesaikan pada penelitian ini. Pada tahap ini akan dibahas mengenai langkah antisipatif yang harus diambil dalam menghadapi tantangan ASEAN Open Sky dan meningkatnya permintaan akan jasa penerbangan.

2. Kajian Pustaka

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan permasalahan guna menyelesaikannya. Data-data yang dikumpulkan berupa teori, studi kasus, contoh penerapan, dan data-data lain yang relevan. Sumber-sumber yang bisa dipergunakan berasal dari publikasi ilmiah seperti jurnal, buku, proceeding dan lain sebagainya.

3. Pengumpulan data

Dalam ini akan dilakukan untuk menghimpun informasi mengenai kondisi eksisting yang dibutuhkan penelitian. Keakuratan dan kelengkapan pada penghimpunan data ini mutlak diperlukan untuk memperlancar proses analisis. Pengumpulan data disesuaikan dengan kebutuhan data yang dibutuhkan dalam analisis dan variabel.

4. Gambaran Umum dan analisis penelitian

Setelah mendapat data-data yang akurat dan lengkap, tahapan penelitian bisa dilanjutkan pada tahap ini. Dalam tahap analisis digunakan teknik analisis yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan. Selain itu pada tahap ini juga

dilakukan penyajian data dari keseluruhan proses pengumpulan data yang telah dilakukan.

5. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan tahap akhir dalam penelitian ini. Pada tahap ini akan muncul jawaban yang akan menyelesaikan rumusan permasalahan berdasarkan proses analisis yang sudah dilewati.



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Gambaran Umum Wilayah**

##### **4.1.1 Wilayah Administratif**

Wilayah Kabupaten Lamongan berada pada sisi pesisir utara Provinsi Jawa Timur. Sebanyak 462 Desa dan 12 Kelurahan yang tergabung dalam 27 Kecamatan merupakan cakupan wilayah dari Kabupaten Lamongan. Luasan wilayah Kabupaten Lamongan sendiri adalah 181.280 Ha. Selain itu dalam pembagian wilayah administrasinya, Kabupaten Lamongan membagi menjadi 1486 Dusun dan Rukun Tetangga (RT) sebanyak 6.843 RT. Secara Astronomis, wilayah Kabupaten Lamongan terletak antara  $6^{\circ} 51' 54''$  sampai dengan  $7^{\circ} 23' 6''$  lintang selatan dan antara  $112^{\circ} 4' 41''$  sampai dengan  $112^{\circ} 33' 12''$  bujur timur. Adapun batas wilayah Kabupaten Lamongan sendiri adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Laut Jawa
- Sebelah Selatan : Kabupaten Jombang
- Sebelah Timur : Kabupaten Gresik
- Sebelah Barat : Kabupaten Tuban

Peta 4.1 dapat digunakan untuk memudahkan melihat wilayah Kabupaten Lamongan.

##### **4.1.2 Kondisi Fisik Dasar**

###### **4.1.2.1 Topografi**

Pada wilayah Kabupaten Lamongan ketinggian tanah berada pada kisaran 0-500 mdpl. Lebih tepatnya ketinggian maksimum yang dicapai setinggi 194 meter diatas permukaan air laut mdpl. Peta 4.2 dapat digunakan untuk mengetahui sebaran topografi pada wilayah penelitian.

###### **4.1.2.2 Kemiringan lahan**

Untuk kemiringan lahan yang ada pada wilayah Kabupaten Lamongan. Didominasi dengan kemiringan 0-2% pada bagian utara yang terdapat Sungai Bengawan Solo, kemiringan lahan mulai beragam hingga mencapai 15%. Pada bagian selatan wilayah

Kabupaten Lamongan terdapat wilayah yang sedikit bergelombang dengan kemiringan mencapai 63% peta 4.3 dapat digunakan nuntuk melihat sebaran kemiringan lereng yang ada pada wilayah penelitian.

#### 4.1.2.3 Jenis Tanah

Terdapat beberapa jenis tanah yang membentuk struktur tanah pada wilayah Kabupaten Lamongan. Terdapat tanah alluvial, regosol, grumosol, dan mediteran. Peta 4.4 dapat digunakan untuk melihat persebaran jenis tanah pada wilayah penelitian.

#### 4.1.2.4 Penggunaan Lahan

Pada wilayah Kabupaten Lamongan penggunaan lahan masih didominasi dengan kegiatan pertanian yang mencapai 41 %. Selain adanya kegiatan pertanian, terdapat juga kegiatan tambak walaupun jumlahnya tidak sebanyak pertanian. Tabel 4.1 dan Peta 4.5 dapat digunakan untuk mengetahui persebaran penggunaan lahan pada wilayah penelitian.

**Tabel 4. 1 Tabel Penggunaan Lahan Kabupaten Lamongan**

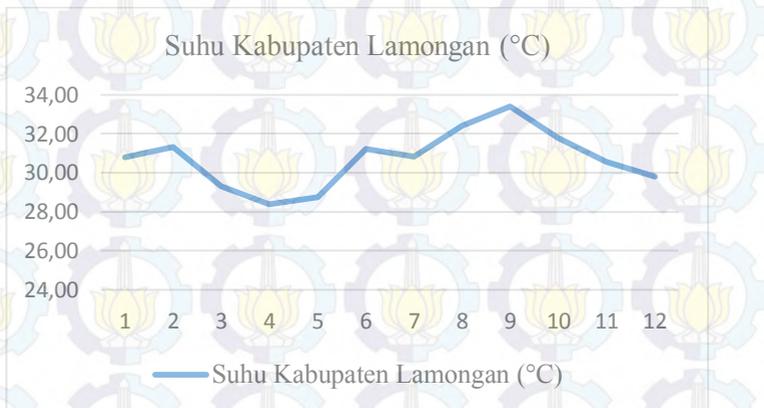
No.	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Proporsi (%)
1.	Empang	979,0944	0,539938
2.	Hutan Lindung	527,0103	0,290629
3.	Hutan Produks	28644,02	15,79622
4.	Perkebunan	7720,686	4,257702
5.	Permukiman	11277,49	6,21916
6.	Sawah irigasi	75348,85	41,55239
7.	Sawah Tadah hujan	28151,06	15,52438
8.	Semak Belukar	1613,8	0,889957
9.	Sungai	1433,031	0,790269
10.	Tambak	734,607	0,405111
11.	Tegalan/Ladang	19940,21	10,99636
12.	Waduk	4964,729	2,737883

Sumber : RTRW Kabupaten Lamongan, 2015

#### 4.1.2.5 Curah Hujan, Suhu Dan Arah dan Kecepatan Angin

Nilai curah hujan mengindikasikan seberapa sering suatu wilayah tersebut hujan. Untuk wilayah Kabupaten Lamongan sendiri, nilai curah hujan berkisar antara 1000 mm/ tahun sampai 2000 mm/tahun. Peta 4.6 dapat digunakan untuk mengetahui persebaran curah hujan pada wilayah Kabupaten Lamongan.

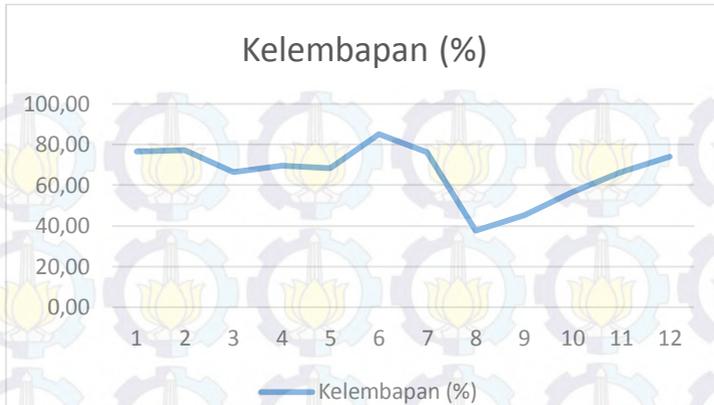
Untuk keadaan suhu pada wilayah penelitian mengalami puncak pada Bulan September dengan suhu mencapai 33,40 °C dan mengalami suhu paling rendah pada Bulan April yang mencapai 28.38 °C. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada grafik dibawah ini.



**Gambar 4. 1 Grafik Dinamika Suhu**

*Sumber : Badan Meteorologi dan Geofisika, 2013*

Kelembapan pada wilayah penelitian mencapai puncaknya pada Bulan Juni yang mencapai 86% dan mengalami titik terendah pada Bulan Agustus . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik dibawah ini :



**Gambar 4. 2 Grafik Dinamika Kelembapan**

*Sumber : Badan Meteorologi dan Geofisika, 2013*

#### **4.1.2.6 Daya Dukung Tanah/ Kestabilan Pondasi Tanah**

Dalam peta daya dukung dapat diketahui tingkat kemampuan lahan untuk mendukung bangunan berat dalam pengembangan perkotaan, serta jenis-jenis pondasi yang sesuai untuk masing-masing tingkatan. Peta 4.7 dapat digunakan untuk mengetahui kondisi kestabilan pondasi pada Kabupaten Lamongan.

#### **4.1.2.7 Kemampuan Drainase**

Dalam peta kemampuan drainase dapat diketahui tingkat kemampuan lahan dalam mengalirkan air hujan secara alami, sehingga kemungkinan genangan baik bersifat lokal maupun meluas dapat dihindari. Peta 4.8 dapat digunakan untuk mengetahui kondisi kemampuan drainase tanah pada Kabupaten Lamongan.

#### **4.1.2.8 Infrastruktur Jalan**

Wilayah Kabupaten Lamongan sudah terlayani dengan jalan sebagai penghubung antar wilayahnya sendiri. Untuk

menghubungkan dengan wilayah kabupaten lain dihubungkan dengan jalan arteri primer yang melewati wilayah perkotaan Kabupaten Lamongan. Untuk menghubungkan wilayah utara dan selatan Kabupaten Lamongan membangun jalan kolektor primer pada sisi barat dan timur. Sedangkan untuk menghubungkan wilayah yang lebih dekat digunakan jalan lokal. Peta 4.9 dapat digunakan untuk mengetahui persebaran jalan di wilayah penelitian.

#### **4.2 Analisa Identifikasi kriteria dan variabel yang berpengaruh dalam penentuan lokasi bandar udara**

Dalam tahap ini akan dilakukan proses konfirmasi terhadap kriteria variabel yang telah dirumuskan dalam kajian pustaka. Proses konfirmasi dapat dilihat lebih jelas pada Lampiran C. Hasil Kuesioner Delphi. Dari proses yang sudah dilakukan didapat bahwa ada beberapa variabel yang dinilai oleh para expert tidak berpengaruh dalam penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan. Tabel dibawah ini dapat dilihat untuk menjelaskan variabel-variabel yang dianggap tidak berpengaruh terhadap penentuan lokasi di Kabupaten Lamongan.

**Tabel 4. 2 Hasil Analisa Delphi**

Faktor	Variabel Awal	Variabel Setelah Analisis Delphi	Variabel yang Hilang
Kriteria Pengembangan wilayah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesesuaian dengan tata ruang wilayah Nasional, Provinsi, Kabupaten/ Kota</li> <li>• Kesesuaian dengan tataran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesesuaian dengan tata ruang wilayah Nasional, Provinsi, Kabupaten/ Kota</li> <li>• Kesesuaian dengan tataran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebijakan terhadap daerah rawan bencana, terisolir, perbatasan</li> <li>• Kesesuaian dengan rencana induk</li> </ul>

Faktor	Variabel Awal	Variabel Sesudah Analisis Delphi	Variabel yang Hilang
	<p>transportasi nasional, wilayah, dan lokal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebijakan terhadap daerah rawan bencana, terisolir, perbatasan</li> <li>• Kesesuaian dengan rencana induk nasional bandar udara.</li> </ul>	<p>transportasi nasional, wilayah, dan lokal</p>	<p>nasional bandar udara</p>
<p>Kelayakan teknis Pengembangan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondisi permukaan tanah, kelandaian permukaan tanah;</li> <li>• Topografi</li> <li>• Aliran air permukaan sistem drainase;</li> <li>• Meteorologi dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondisi permukaan tanah, kelandaian permukaan tanah;</li> <li>• Aliran air permukaan sistem drainase;</li> <li>• Meteorologi dan geofisika: cuaca,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Topografi</li> </ul>

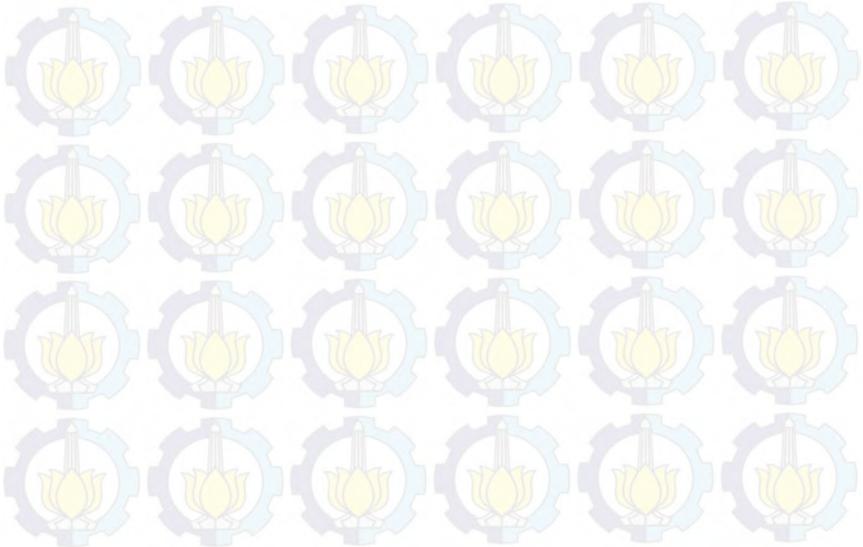
Faktor	Variabel Awal	Variabel Sesudah Analisis Delphi	Variabel yang Hilang
	geofisika: cuaca, suhu, curah hujan, kelembaban udara, arah angin <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daya dukung</li> <li>• Struktur tanah</li> <li>• Infrastruktur</li> <li>• Jaringan utilitas</li> </ul>	suhu, curah hujan, kelembaban udara, arah angin <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daya dukung</li> <li>• Struktur tanah</li> <li>• Infrastruktur</li> <li>• Jaringan utilitas.</li> </ul>	
Kelayakan Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lingkungan Alam</li> <li>• Peruntukkan lahan</li> <li>• Penguasaan lahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lingkungan Alam</li> <li>• Peruntukkan lahan</li> <li>• Penguasaan lahan</li> </ul>	-
Kelayakan Sosial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relokasi penduduk</li> <li>• Keserasian dan keseimbangan dengan budaya setempat</li> <li>• Kependudukan/lapangan kerja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relokasi penduduk</li> <li>• Keserasian dan keseimbangan dengan budaya setempat</li> </ul>	Kependudukan/lapangan kerja

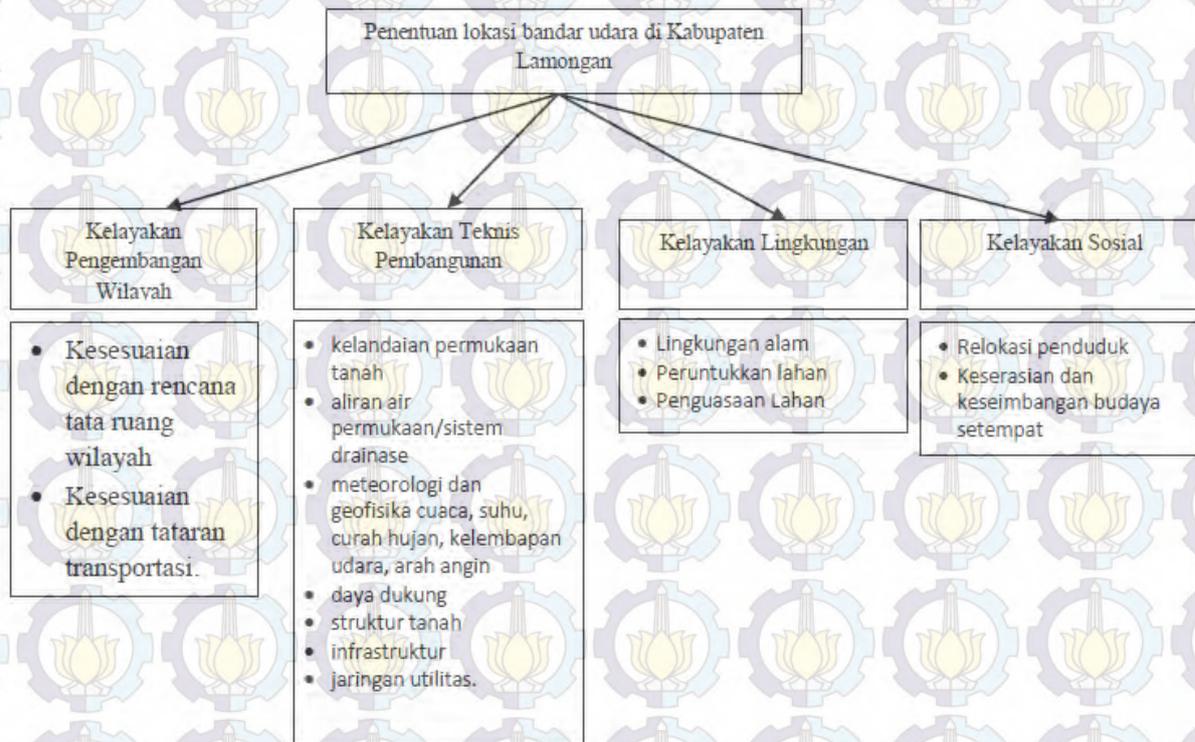
Sumber : Hasil Analisa, 2015

### 4.3 Analisa Pembobotan Kriteria Dan Variabel Penentu Lokasi Bandar Udara Di Kabupaten Lamongan

Setelah mendapatkan hasil kriteria maupun variabel yang ada dari hasil analisa delphi yang bisa dilihat pada lampiran . Maka langkah selanjutnya adalah melakukan pembobotan dari tiap kriteria dan variabel yang sudah terkonfirmasi oleh stakeholder. Pembobotan dilakukan agar mengetahui prioritas dari masing-masing kriteria dan variabel yang ada.

Untuk mendapatkan bobot dari kriteria dan variabel digunakan alat analisis AHP dibantu dengan software *Expert Choice 11*. Untuk membobotkan setiap kriteria, para responden dari *stakeholders* terkait diminta untuk memberi skor seperti yang telah dijelaskan pada Bab 3. Sebelum pengisian kuisioner dilakukan oleh responden, perlu dilakukan penyusunan kriteria dan sub kriteria dalam sebuah jaringan atau model. Berdasarkan hasil analisa *delphi* pada sasaran 1 terdapat variabel variabel yang tereliminasi. Berdasarkan hasil tersebut, disusun jaringan antar komponen atau kriteria seperti pada gambar 4.1.

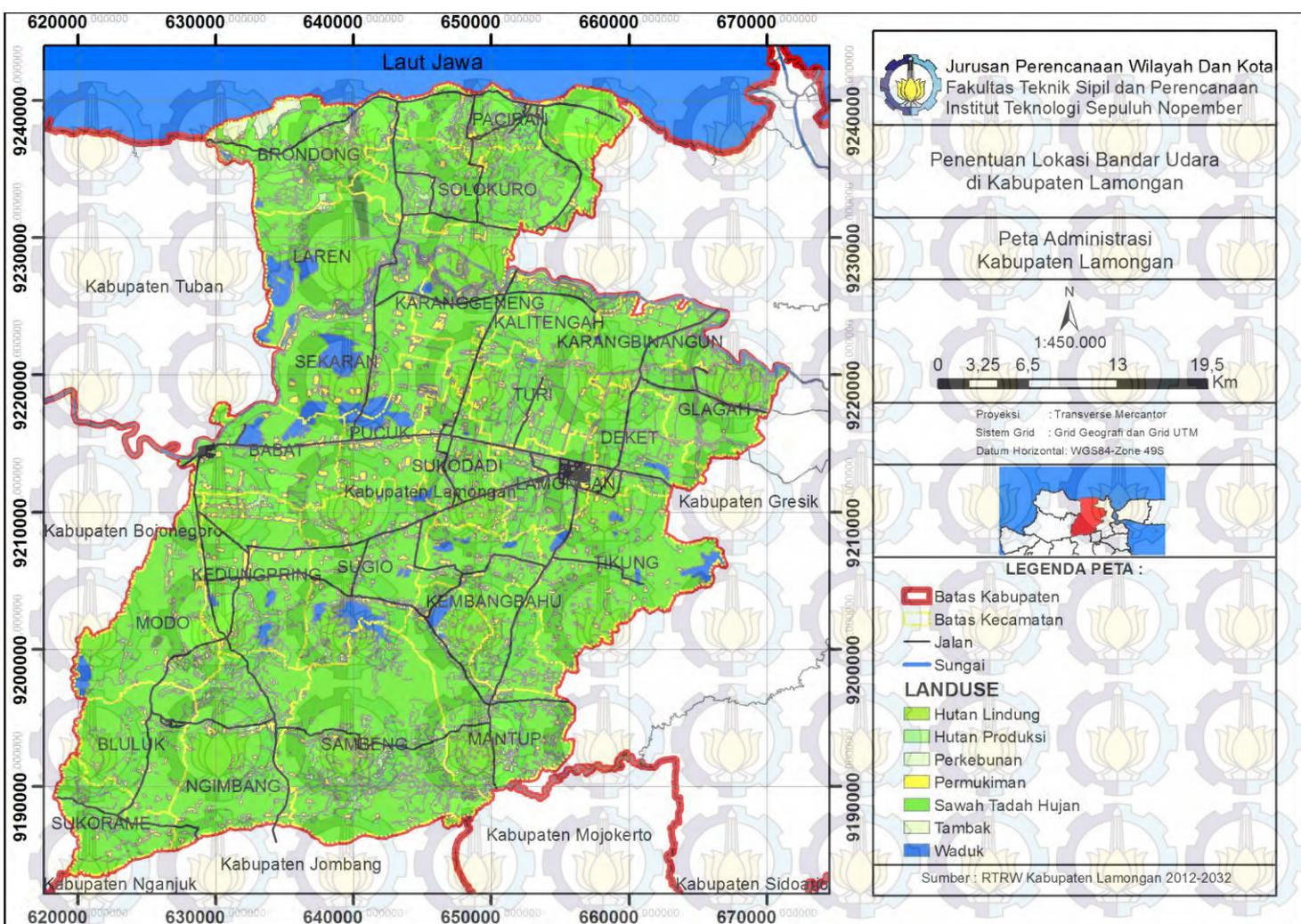




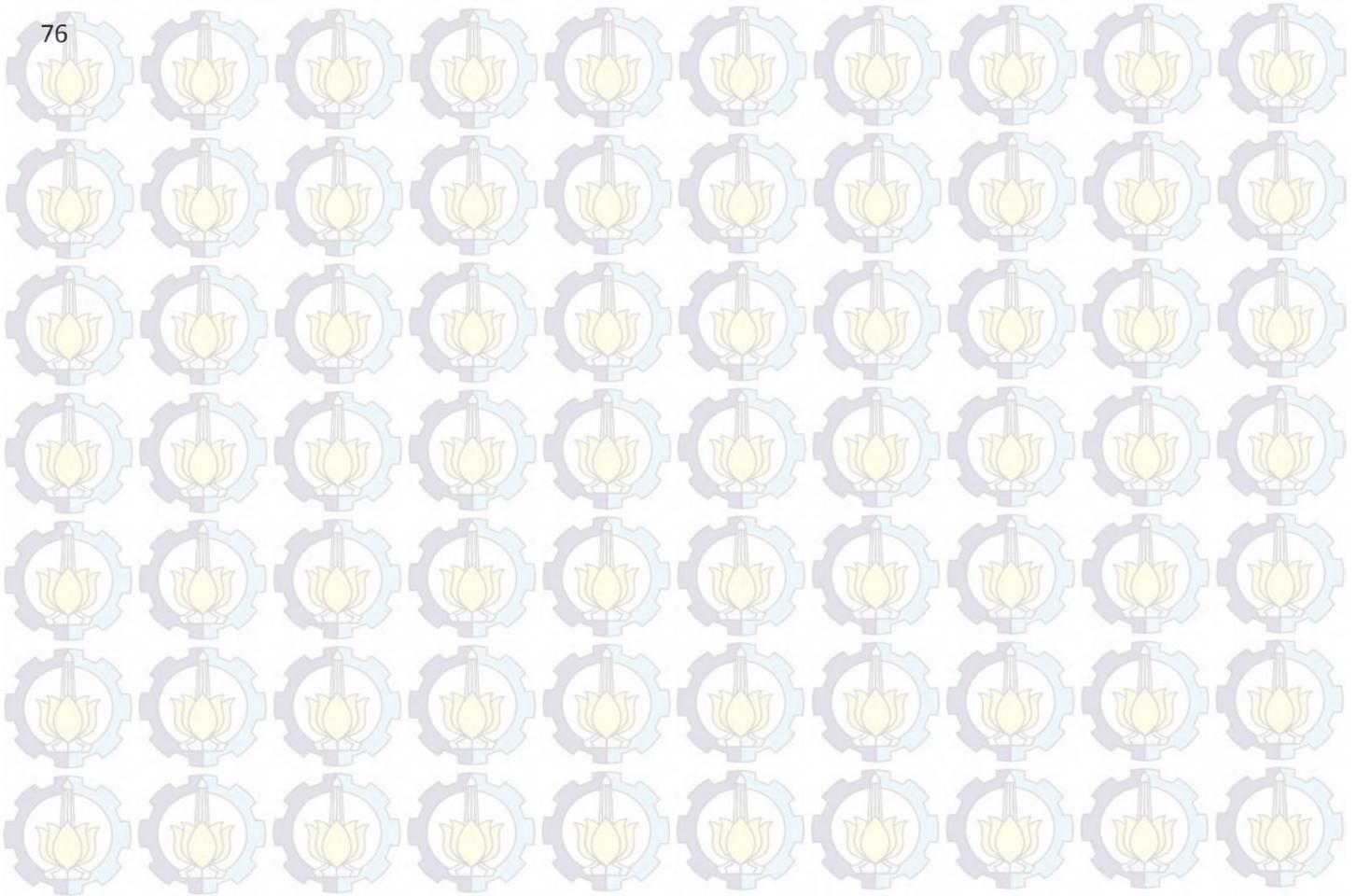
Gambar 4. 3 Model Hierarki Analisis Penentuan Lokasi bandar Udara di Kabupaten Lamongan

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*





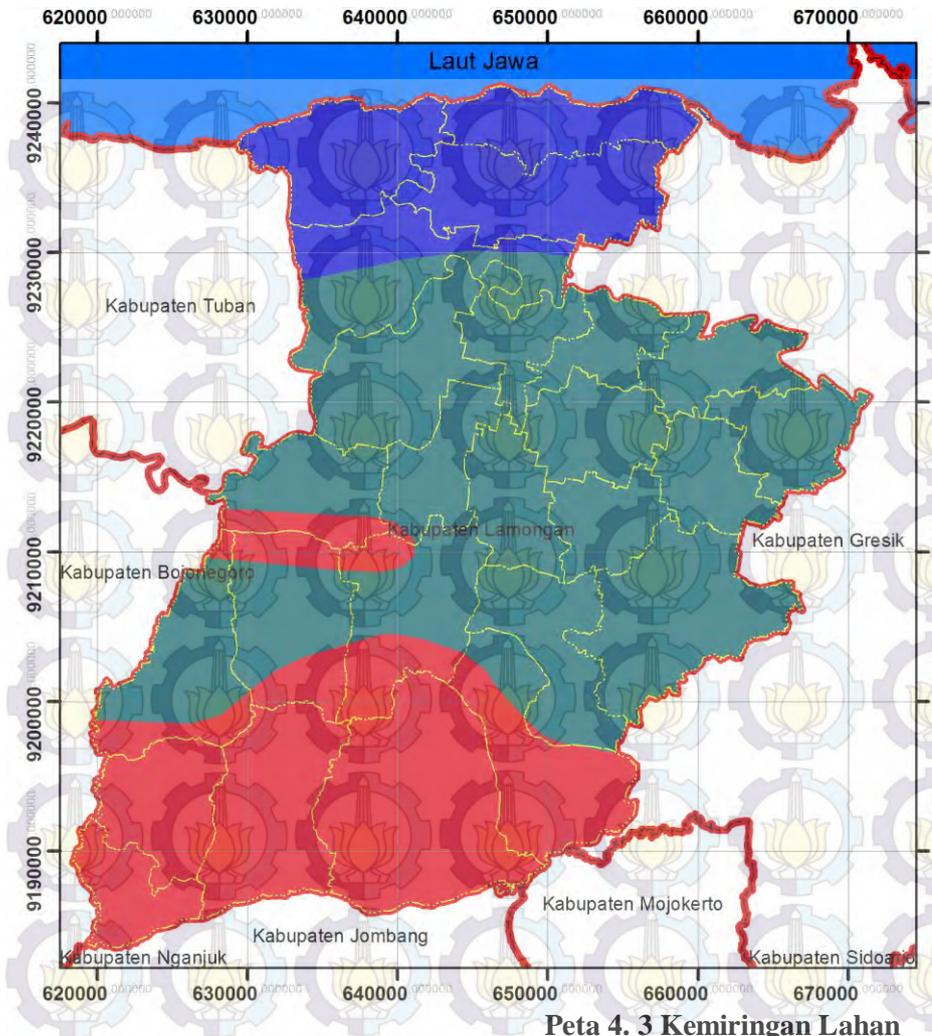
**Peta 4. 1 Administrasi Kabupaten Lamongan**





*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*






**Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota**  
 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
 Institut Teknologi Sepuluh Nopember

**Penentuan Lokasi Bandar Udara di Kabupaten Lamongan**

**Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Lamongan**

 N  
 0 3,25 6,5 13 19,5 Km

Proyeksi : Transverse Mercator  
 Sistem Grid : Grid Geografi dan Grid UTM  
 Datum Horizontal: WGS84-Zone 49S


**LEGENDA PETA :**

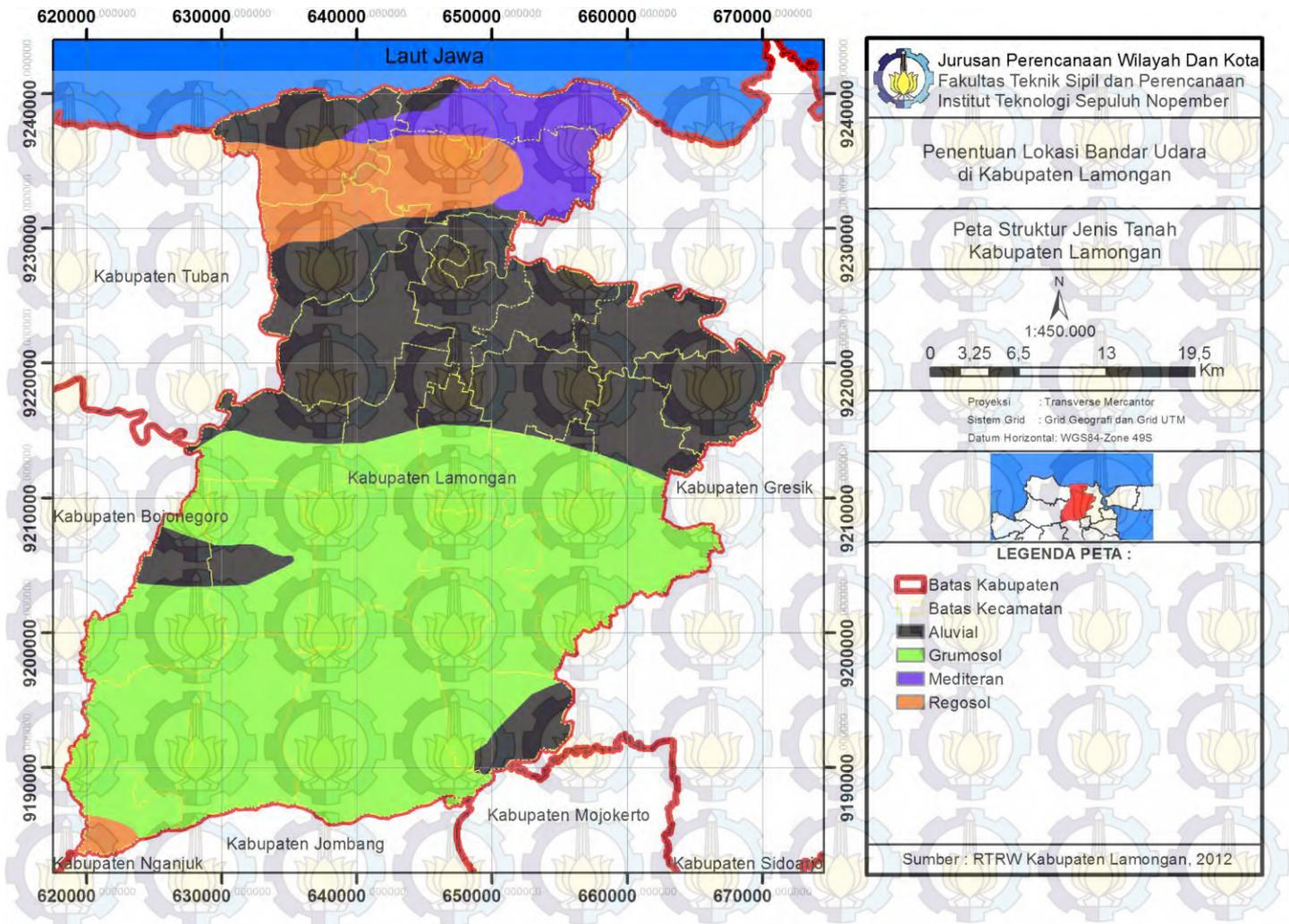
-  Batas Kabupaten
-  Batas Kecamatan
-  0-2%
-  15-45%
-  2-5%

Sumber : RTRW Kabupaten Lamongan, 2012

**Peta 4. 3 Kemiringan Lahan**

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

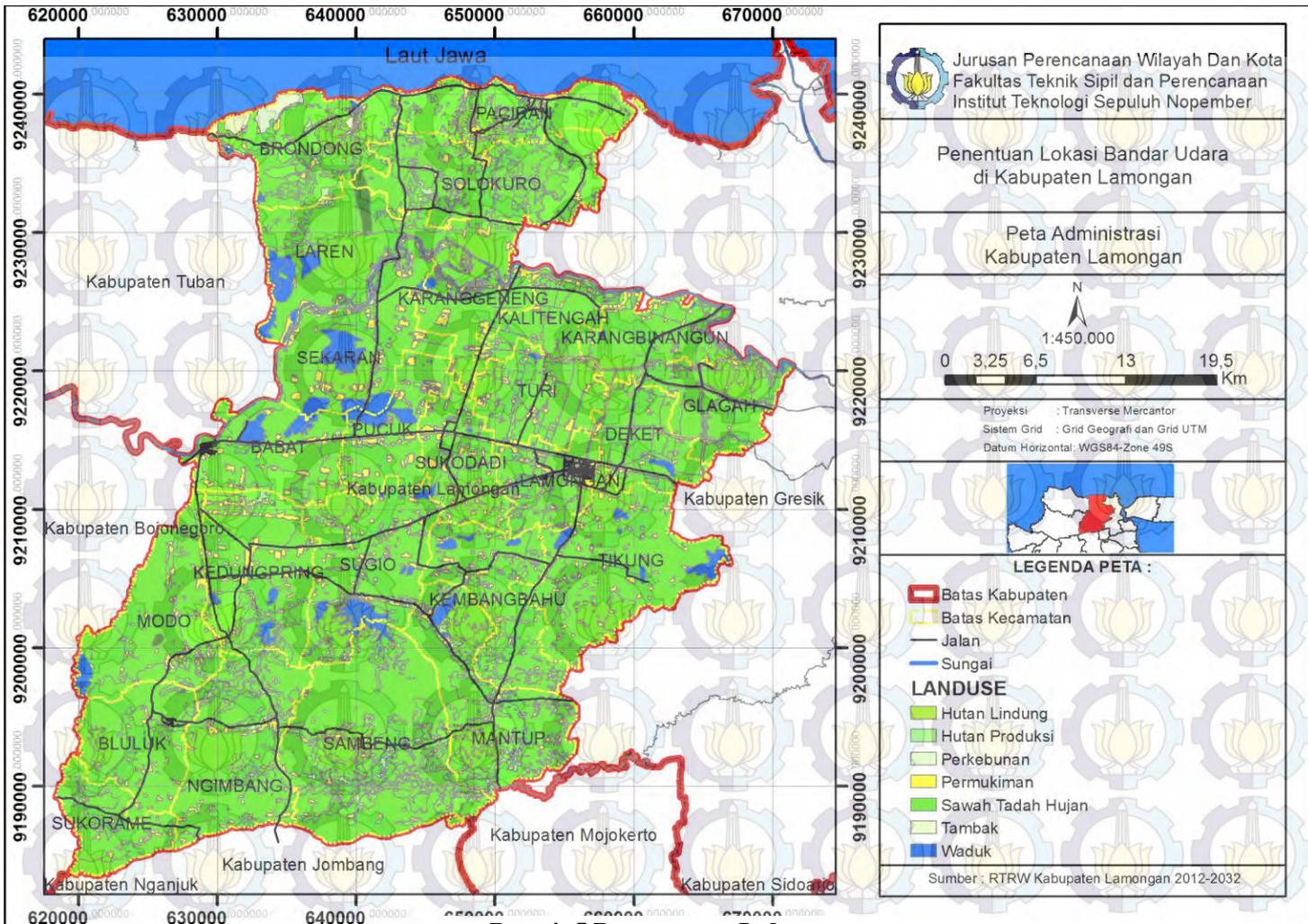




**Peta 4. 4 Struktur Jenis Tanah**

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

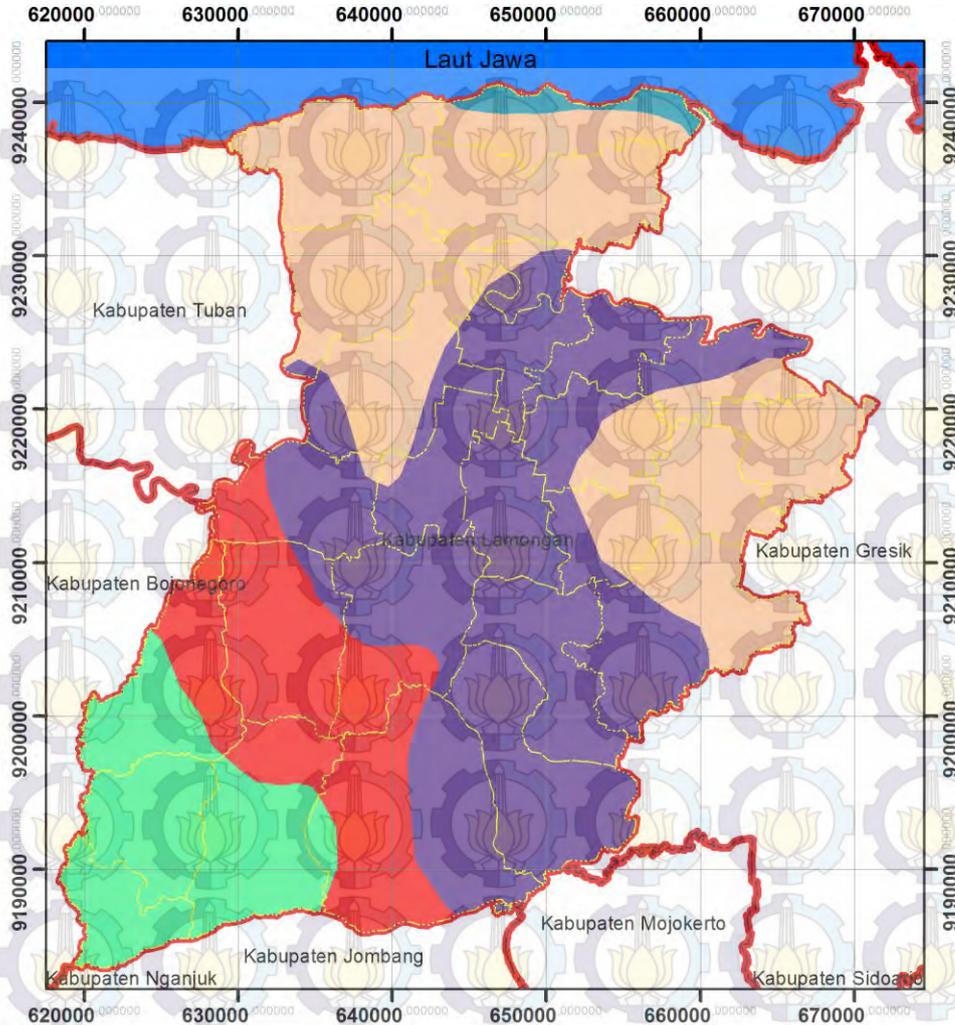




**Peta 4. 5 Penggunaan Lahan**

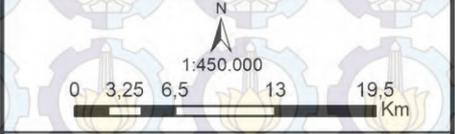
*"Halaman ini sengaja dikosongkan"*





Penentuan Lokasi Bandar Udara  
 di Kabupaten Lamongan

Peta Curah Hujan  
 Kabupaten Lamongan



Proyeksi : Transverse Mercator  
 Sistem Grid : Grid Geografi dan Grid UTM  
 Datum Horizontal: WGS84-Zone 49S



**LEGENDA PETA :**

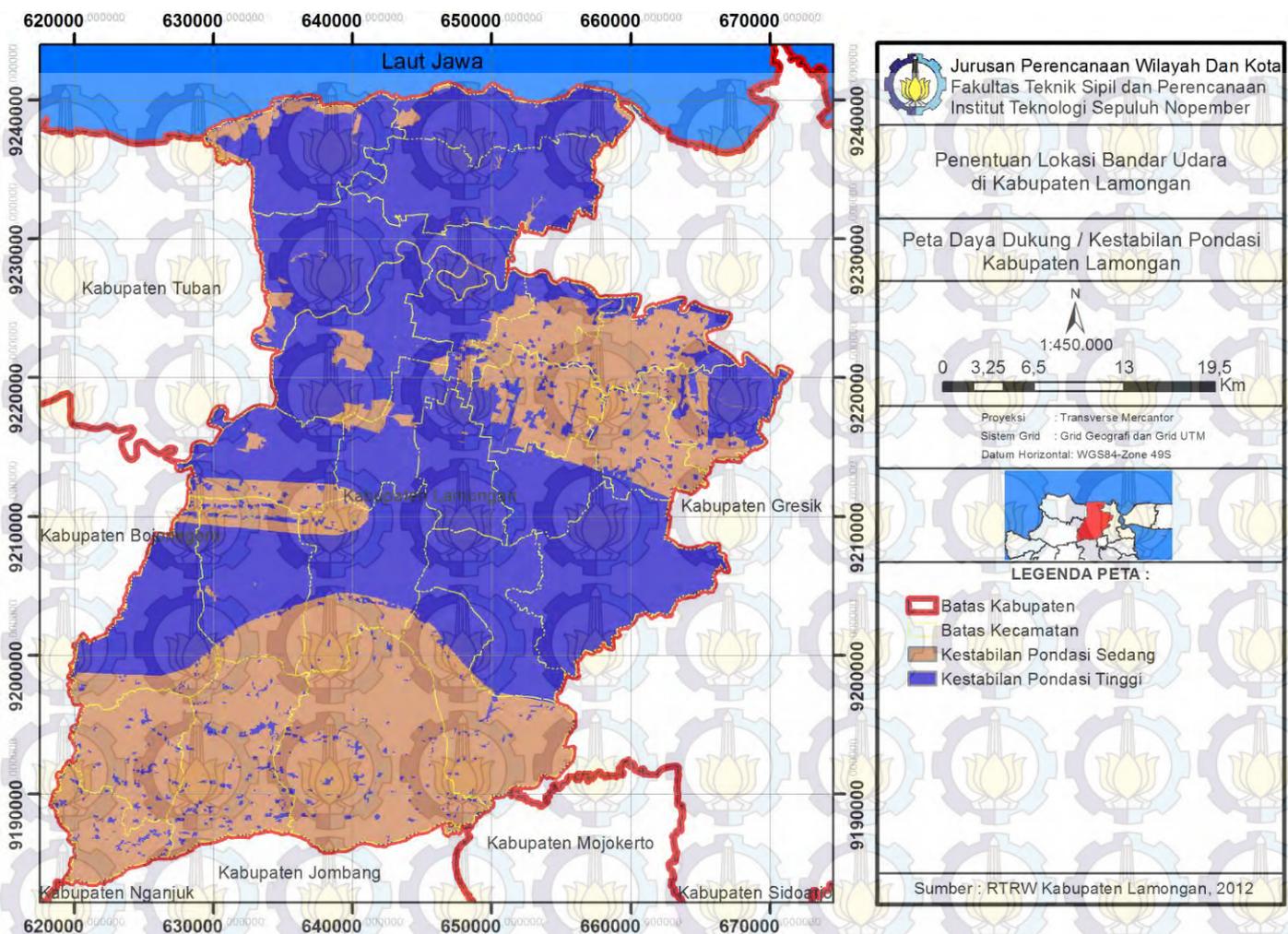
-  Batas Kabupaten
-  Batas Kecamatan
-  1000-1200
-  1200-1500
-  1500-1700
-  1700-2000
-  >2000

Sumber : RTRW Kabupaten Lamongan, 2012

**Peta 4. 6 Curah Hujan**

*"Halaman ini sengaja dikosongkan"*

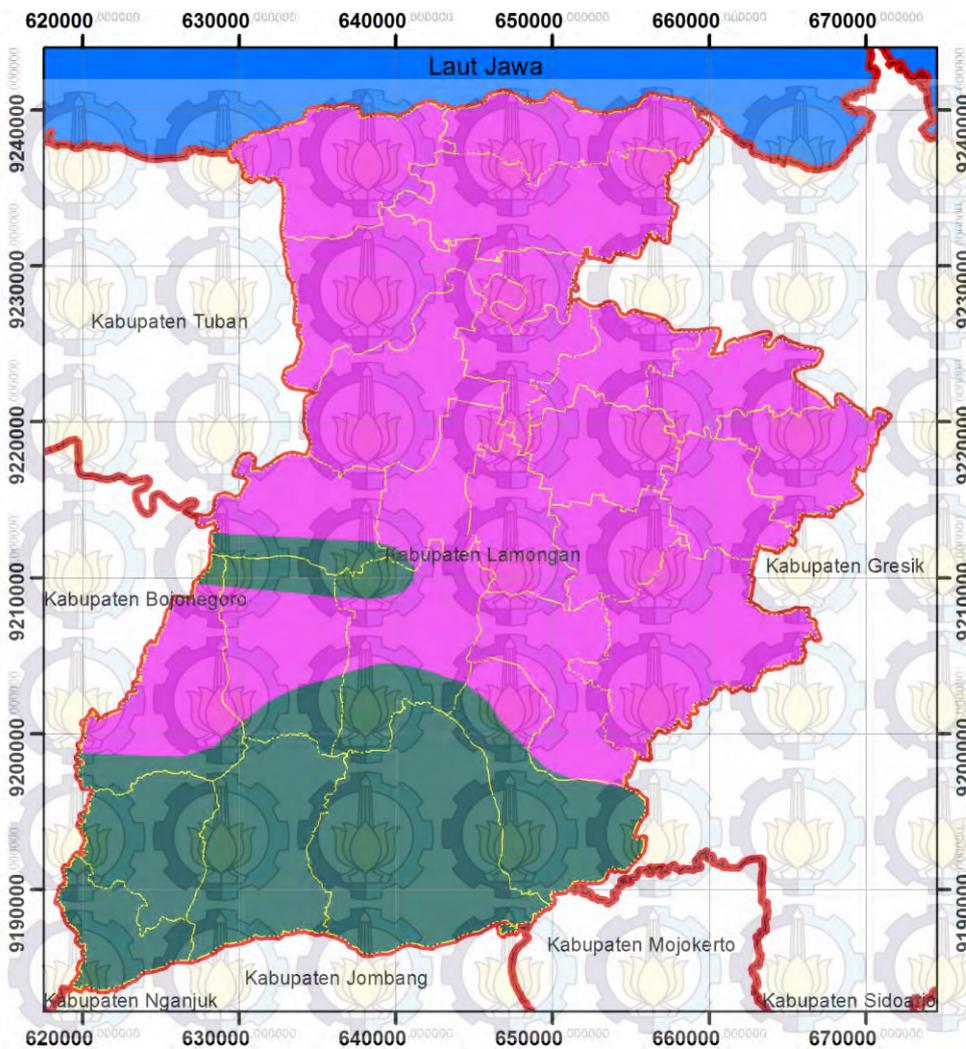




**Peta 4. 7 Daya Dukung Kestabilan Pondasi**

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*






**Jurusan Perencanaan Wilayah Dan Kota**  
**Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan**  
**Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

**Penentuan Lokasi Bandar Udara di Kabupaten Lamongan**

**Peta Kemampuan Drainase Kabupaten Lamongan**

 N  
 1:450.000  
 0 3,25 6,5 13 19,5 Km

Proyeksi : Transverse Mercator  
 Sistem Grid : Grid Geografi dan Grid UTM  
 Datum Horizontal: WGS84-Zone 49S


**LEGENDA PETA :**

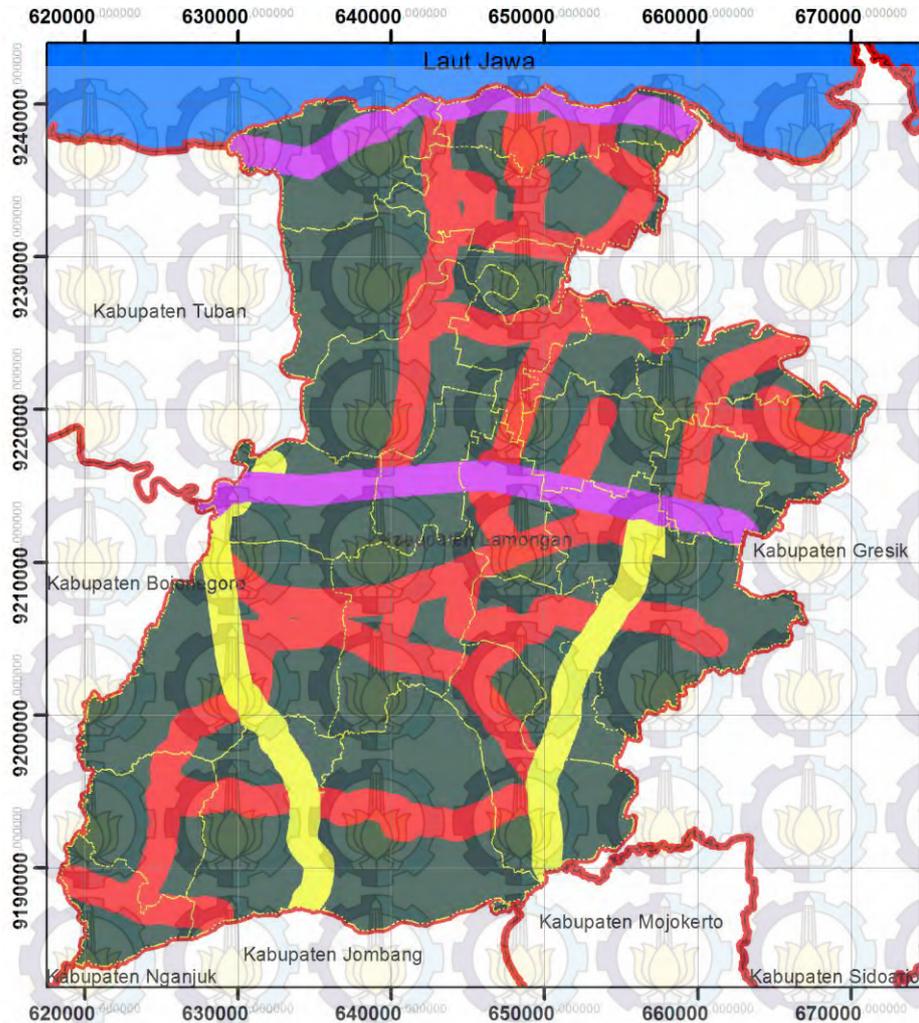
-  Batas Kabupaten
-  Batas Kecamatan
-  Kemampuan Drainase Sedang
-  Kemampuan Drainase Tinggi

Sumber : RTRW Kabupaten Lamongan, 2012

**Peta 4. 8 Kemampuan Drainase**

*"Halaman ini sengaja dikosongkan"*






 Jurusan Perencanaan Wilayah Dan Kota  
 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
 Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Penentuan Lokasi Bandar Udara  
 di Kabupaten Lamongan

Peta Pelayanan Jalan  
 Kabupaten Lamongan

 N  
 1:450.000  
 0 3,25 6,5 13 19,5 Km

Proyeksi : Transverse Mercator  
 Sistem Grid : Grid Geografi dan Grid UTM  
 Datum Horizontal: WGS84-Zone 49S

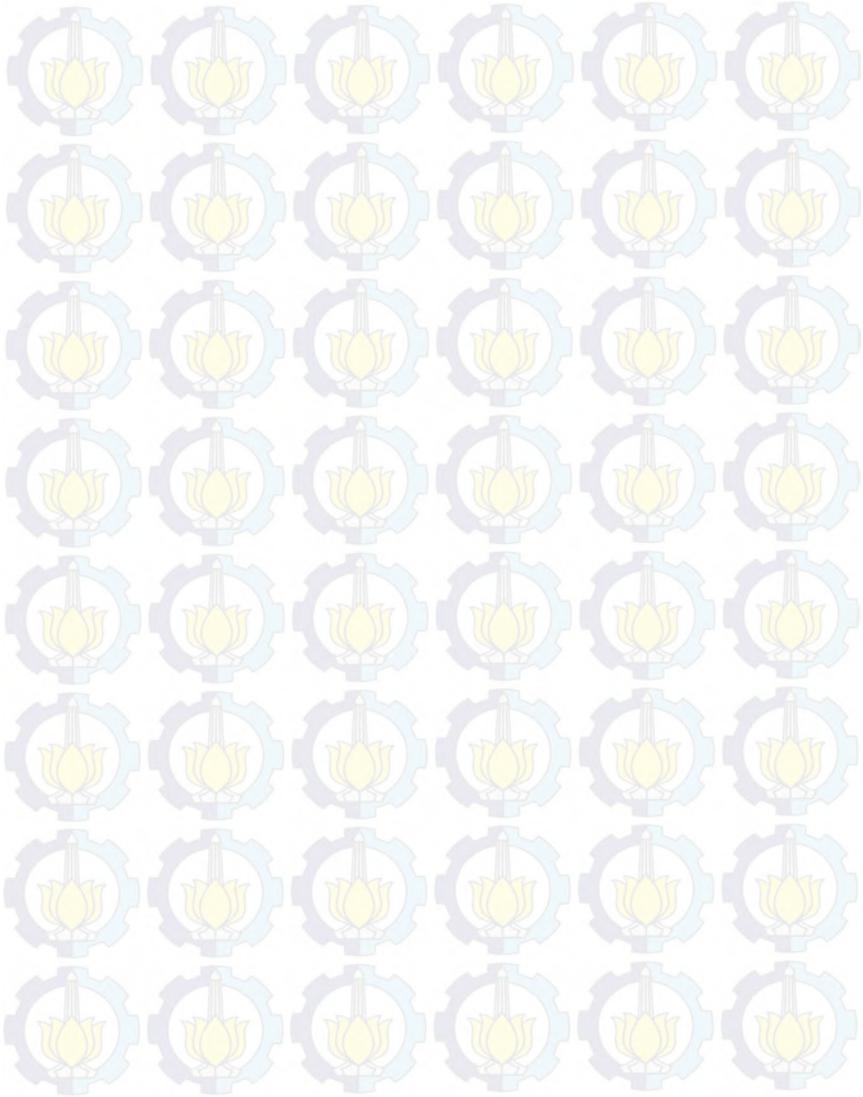

  
**LEGENDA PETA :**

-  Batas Kabupaten
-  Batas Kecamatan
-  Jalan Arteri
-  Jalan Kolektor
-  Jalan Lokal
-  Jalan Lingkungan

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015

Peta 4. 9 Pelayanan Jalan

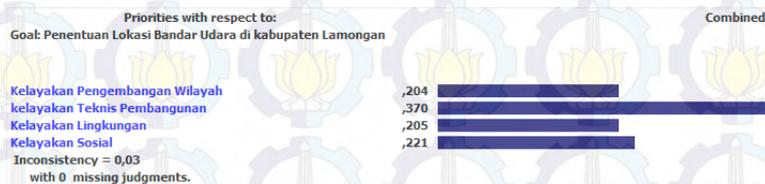
*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*



Pada penelitian ini, responden dari stakeholder berjumlah 5 orang yakni dari pihak Bappeda Jatim, Bappeda Lamongan, PT. Angkasa Pura I. Dinas Perhubungan Jawa Timur dan Praktisi. Responden tersebut akan diminta mengisi kuesioner seperti yang ada pada lampiran. Dari hasil isian kuesioner tersebut, maka akan dikombinasikan antar satu responden dengan yang lain sehingga memunculkan bobot yang berdasarkan pendapat 5 responden tersebut. Bobot tersebut akan digunakan pada tahap selanjutnya yaitu dalam proses analisa penentuan lokasi menggunakan teknik overlay dengan bantuan software ArcGIS 10.1. Hasil proses pembobotan dari kriteria penentuan lokasi bandar udara adalah sebagai berikut.

1. Bobot kriteria-kriteria dalam penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan.

Hasil analisis AHP menunjukkan bahwa dari kriteria-kriteria dalam penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan adalah kelayakan teknis pembangunan (0,370), kelayakan sosial (0,221), kelayakan lingkungan (0,205), dan kelayakan pengembangan wilayah (0,204). Hasil analisis ini sudah dinyatakan valid dengan nilai inkonsistensi 0,03



**Gambar 4. 4 Output AHP Dari Perbandingan Seluruh Kriteria**  
 Sumber : Hasil analisis penulis menggunakan expert choice 11, 2015

2. Bobot variabel-variabel dalam kriteria kelayakan pengembangan wilayah di Kabupaten Lamongan.  
 Hasil analisis AHP menunjukkan bahwa dari variabel-variabel dalam indikator kelayakan pengembangan

wilayah di Kabupaten Lamongan adalah Kesesuaian dengan rencana tata ruang (0,533) dan sesuai dengan tataran transportasi (0,465). Hasil analisis ini sudah dinyatakan valid dengan nilai inkonsistensi 0,0

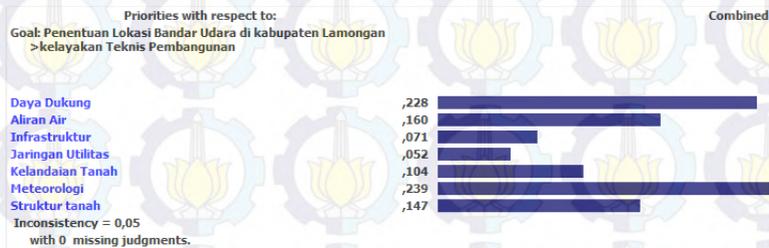


**Gambar 4. 5 Output AHP Dari Perbandingan Variabel Yang Ada Dalam Kriteria Kelayakan Pengembangan Wilayah**

Sumber : Hasil analisis penulis menggunakan expert choice 11, 2015

3. Bobot variabel-variabel dalam kriteria kelayakan teknis pembangunan di Kabupaten Lamongan.

Hasil analisis AHP menunjukkan bahwa dari variabel-variabel dalam indikator kelayakan teknis pembangunan di Kabupaten Lamongan adalah Meteorologi (0,239), daya dukung (0,228), aliran air (0,160), struktur tanah (0,147), kelandaian tanah (0,104), Infrastruktur (0,071), dan jaringan utilitas (0,052). Hasil analisis ini sudah dinyatakan valid dengan nilai inkonsistensi 0,05

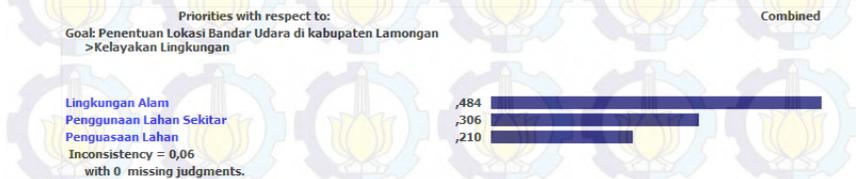


**Gambar 4. 6 Output AHP Dari Perbandingan Variabel Yang Ada Dalam Kriteria Kelayakan Pembangunan Teknis**

Sumber : Hasil analisis penulis menggunakan expert choice 11, 2015

4. Bobot variabel-variabel dalam kriteria kelayakan lingkungan di Kabupaten Lamongan.

Hasil analisis AHP menunjukkan bahwa dari variabel-variabel dalam indikator kelayakan lingkungan di Kabupaten Lamongan adalah Lingkungan alam (0,484), Penggunaan lahan sekitar (0,306) dan penguasaan lahan sekitar (0,210). Hasil analisis ini sudah dinyatakan valid dengan nilai inkonsistensi 0,06

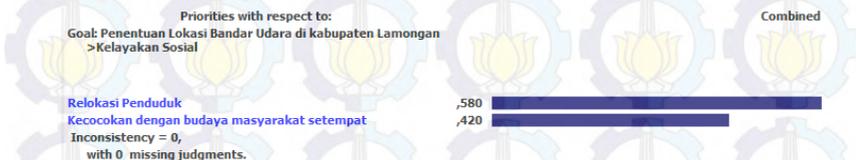


**Gambar 4. 7 Output AHP Dari Perbandingan Variabel Yang Ada Dalam Kriteria Kelayakan Lingkungan**

*Sumber : Hasil analisis penulis menggunakan expert choice 11, 2015*

5. Bobot variabel-variabel dalam kriteria kelayakan sosial di Kabupaten Lamongan.

Hasil analisis AHP menunjukkan bahwa dari variabel-variabel dalam indikator kelayakan sosial di Kabupaten Lamongan adalah relokasi penduduk (0,580) dan kesesuaian dengan budaya setempat (0,420). Hasil analisis ini sudah dinyatakan valid dengan nilai inkonsistensi 0,0



**Gambar 4. 8 Output AHP Dari Perbandingan Variabel Yang Ada Dalam Kriteria Kelayakan Sosial**

*Sumber : Hasil analisis penulis menggunakan expert choice 11, 2015*

#### 4.4 Analisa Penentuan Lokasi Bandar Udara di Kabupaten Lamongan.

Merupakan analisa terakhir pada penelitian ini. Pada tahap ini akan digunakan teknik analisis *weighted overlay* dibantu dengan menggunakan software ArcGIS 10.1. Pada analisis ini akan digabungkan peta-peta tematis berdasarkan variabel-variabel yang sudah ditentukan. Sebelum melakukan proses overlay ada satu tahap yaitu proses *reclassify* yang merupakan proses justifikasi nilai untuk penyeragaman format pada penilaian variabel. Pada penelitian ini digunakan tiga klasifikasi penilaian sebagai berikut :

- Nilai 1 : Tidak memenuhi sebagai lokasi bandar udara
- Nilai 2 : Memenuhi sebagai lokasi bandar udara

Berikut adalah justifikasi pada masing-masing tiap variabel yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Kesesuaian dengan RTRW Nasional, Provinsi, Kabupaten Daerah

Pada penilaian ini berdasarkan adanya dokumen rencana tata ruang yang menyebutkan adanya rencana pembangunan bandar udara. Jika pada salah satu dokumen menyebutkan adanya rencana pembangunan bandara baru maka pada lokasi tersebut sangat memenuhi kriteria sebagai lokasi pembangunan bandar udara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4. 3 Klasifikasi Nilai Variabel Kesesuaian Dengan RTRW Nasional, Provinsi, Kabupaten Daerah**

No.	Nilai Variabel	Nilai
1.	Sesuai dengan RTRW Nasional, Provinsi, Kabupaten Daerah	1
2.	Tidak Sesuai dengan RTRW Nasional, Provinis, Kabupaten Daerah	0

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

2. Kesesuaian dengan Tataran Transportasi Nasional, Provinsi, Lokal.

Pada penilaian ini berdasarkan adanya dokumen tataran transportasi yang menyebutkan adanya rencana pembangunan bandar udara. Jika pada salah satu dokumen menyebutkan adanya rencana pembangunan bandara baru maka pada lokasi tersebut dapat dikatakan memenuhi syarat sebagai lokasi pembangunan bandar udara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 4. 4 Klasifikasi Nilai variabel Kesesuaian dengan Tataran Transportasi Nasional, Provinsi, Lokal**

No.	Nilai Variabel	Nilai
1.	Sesuai dengan Tataran Transportasi Nasional, Provinsi, Lokal	1
2.	Tidak Sesuai dengan Tataran Transportasi Nasional, Provinsi, Lokal	0

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

3. Kelandaian Lahan

Penilaian pada variabel ini berdasarkan pada kemiringan lahan. Jika suatu lahan memiliki kemiringan 0-2% maka dapat dikatakan lahan tersebut memenuhi dapat dikatakan memenuhi syarat sebagai lokasi bandar udara. Apabila lebih dari 2% maka dapat dikatakan lahan tersebut tidak sesuai sebagai lokasi bandar udara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4. 5 Klasifikasi Nilai Variabel Kemiringan Lahan**

No.	Nilai Variabel	Nilai
1.	0%-2%	1
2.	Kemiringan >2%	0

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

#### 4. Aliran Air/ Kemampuan Drainase

Pada penilaian variabel ini digunakan peta kesesuaian drainase yang mengacu pada pedoman teknik analisis aspek fisik dan lingkungan, ekonomi serta sosial budaya dalam penyusunan rencana tata ruang (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum NO.20/PRT/M/2007). Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa untuk menghasilkan peta satuan kemampuan lahan drainase digunakan analisa overlay dengan masukan berupa peta morfologi, peta kelerengan, peta ketinggian, peta jenis tanah, peta curah hujan, dan peta penggunaan lahan eksisting. Semakin tinggi kemampuan drainase pada lahan tersebut, maka semakin kecil pula kemungkinan adanya genangan air pada permukaan lahan. Jika suatu lahan memiliki kemampuan drainase tinggi maka dapat dikatakan lahan tersebut memenuhi dapat dikatakan memenuhi syarat sebagai lokasi bandar udara. Apabila lahan tersebut kemampuan drainasenya cukup maka belum bisa disebut sesuai sebagai lokasi bandar udara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. 6 Klasifikasi Nilai kemampuan drainase**

No.	Nilai Variabel	Nilai
1.	Kemampuan Drainase Tinggi	1
2.	Kemampuan Drainase Cukup	0

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

#### 5. Meteorologi dan Geofisika

Pada variabel ini yang tergabung meliputi curah hujan, suhu, kelembapan, dan angin. Akan tetapi yang dapat terpetakan hanya curah hujan dan masih bisa merepresentasikan kondisi meteorologi dan geofisika. Data mengenai arah angin, kelembapan dan suhu dapat digunakan lebih ketika pada kajian Detail Engineering Design (DED) dari suatu bandar udara. Penilaian pada variabel ini berdasarkan pada curah hujan tiap tahun. Semakin tinggi curah hujan pada lahan

tersebut maka daerah tersebut dapat disebut kurang sesuai sebagai lokasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. 7 Klasifikasi nilai Terhadap Nilai Curah Hujan**

No.	Nilai Variabel	Nilai
1.	1000-1199	1
2.	1200-1499	1
3.	1500-1699	1
4.	1700-1999	0
5.	>2000	0

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

6. Daya dukung

Pada penilaian variabel ini digunakan peta kesesuaian drainase yang mengacu pada pedoman teknik analisis aspek fisik dan lingkungan, ekonomi serta sosial budaya dalam penyusunan rencana tata ruang (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum NO.20/PRT/M/2007). Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa untuk menghasilkan peta satuan kemampuan lahan kestabilan pondasi maka perlu digunakan proses analisa overlay dengan menggunakan masukan satuan kestabilan lereng, peta jenis tanah, peta tekstur tanah, dan penggunaan lahan. Semakin tinggi nilai kestabilan pondasi pada lahan tersebut, maka semakin sesuai lahan tersebut sebagai bandar udara. Jika suatu lahan memiliki nilai kestabilan pondasi tinggi maka dapat dikatakan lahan tersebut memenuhi dapat dikatakan memenuhi syarat sebagai lokasi bandar udara. Apabila lahan tersebut nilai kestabilan pondasinya cukup maka belum bisa disebut sesuai sebagai lokasi bandar udara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4. 8 Klasifikasi Nilai Daya Dukung**

No.	Nilai Variabel	Nilai
1.	Daya Dukung Tanah / Kestabilan Pondasi Tinggi	1

No.	Nilai Variabel	Nilai
2.	Daya Dukung Tanah / Kestabilan Pondasi Sedang	0

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

#### 7. Struktur Jenis Tanah

Penilaian pada variabel ini berdasarkan pada struktur jenis tanah. Semakin sesuai sifat-sifat dari tanah tersebut dalam mendukung kegiatan bandar udara maka semakin sesuai lokasi tersebut sebagai lokasi bandar udara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4. 9 Klasifikasi Nilai Struktur Jenis Tanah**

No.	Nilai Variabel	Sifat Tanah	Nilai
1.	Alluvial	Jenis tanah ini masih muda, belum mengalami perkembangan, berasal dari bahan induk aluvium, tekstur beraneka ragam, belum terbentuk struktur, konsistensi dalam keadaan basah lekat, pH bermacam-macam, kesuburan sedang hingga tinggi. Penyebarannya di daerah dataran aluvial sungai, dataran aluvial pantai dan daerah cekungan (depresi).	0
2.	Gromusol	Tanah mineral yang mempunyai perkembangan profil, agak tebal, tekstur lempung berat, struktur kersai (granular) di lapisan atas dan gumpal hingga pejal di lapisan bawah, konsistensi bila basah sangat lekat dan plastis, bila kering sangat keras dan	1

No.	Nilai Variabel	Sifat Tanah	Nilai
		tanah retakretak, umumnya bersifat alkalis, kejenuhan basa, dan kapasitas absorpsi tinggi, permeabilitas lambat dan peka erosi. Jenis ini berasal dari batu kapur, mergel, batuan lempung atau tuf vulkanik bersifat basa. Penyebarannya di daerah iklim sub humid atau sub arid, curah hujan kurang dari 2500 mm/tahun.	
3.	Mediteran	Tanah mempunyai perkembangan profil, solum sedang hingga dangkal, warna coklat hingga merah, mempunyai horizon B argilik, tekstur geluh hingga lempung, struktur gumpal bersudut, konsistensi teguh dan lekat bila basah, pH netral hingga agak basa, kejenuhan basa tinggi, daya absorpsi sedang, permeabilitas sedang dan peka erosi, berasal dari batuan kapur keras (limestone) dan tuf vulkanis bersifat basa. Penyebaran di daerah beriklim sub humid, bulan kering nyata. Curah hujan kurang dari 2500 mm/tahun, di daerah pegunungan lipatan, topografi Karst dan lereng vulkan ketinggian di bawah 400 m. Khusus tanah mediteran merah	1

No.	Nilai Variabel	Sifat Tanah	Nilai
		– kuning di daerah topografi Karst disebut terra rossa.	
4.	Regosol	Jenis tanah ini masih muda, belum mengalami diferensiasi horizon, tekstur pasir, struktur berbukit tunggal, konsistensi lepaslepas, pH umumnya netral, kesuburan sedang, berasal dari bahan induk material vulkanik piroklastis atau pasir pantai. Penyebarannya di daerah lereng vulkanik muda dan di daerah beting pantai dan gumuk-gemuk pasir pantai.	0

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

#### 8. Infrastruktur

Pada penilaian ini berdasarkan adanya infrastruktur yang melayani suatu wilayah terutama infrastruktur jalan.

Jika ada suatu jalan melewati suatu wilayah, maka di asumsikan jalan tersebut melayani wilayah sepanjang 1000 meter ke arah samping (*buffer*) dari as jalan tersebut. Jika pada suatu wilayah termasuk dalam daerah *buffer* jalan tersebut maka dapat disimpulkan wilayah tersebut sesuai sebagai lokasi bandar udara. Asumsi ini berdasarkan oleh peraturan menteri perhubungan No. 31 tahun 1995 mengenai Terminal Transportasi Jalan. Diambilnya peraturan ini didasarkan karena tidak adanya peraturan atau standar khusus mengenai transportasi udara yang secara jelas menjelaskan mengenai lokasi suatu terminal udara (bandar udara). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 4. 10 Klasifikasi Nilai Infrastruktur**

No.	Nilai Variabel	Nilai
1.	Terlayani jalan arteri Primer	1
2.	Terlayani jalan kolektor primer	1
3.	Terlayani jalan lokal	1
4.	Terlayani Jalan Lingkungan	0

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

#### 9. Nilai Utilitas

Pada penilaian ini berdasarkan adanya utilitas (jaringan telpon /air/telpon) yang melayani suatu wilayah.

Jika ada suatu jalur utilitas melewati suatu wilayah, maka di asumsikan jalan tersebut melayani wilayah sepanjang 1000 meter ke arah samping (*buffer*) dari jalur utilitas tersebut. Jika pada suatu wilayah termasuk dalam daerah *buffer* jalur utilitas tersebut maka dapat disimpulkan wilayah tersebut sesuai sebagai lokasi bandar udara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 4. 11 Klasifikasi Nilai Utilitas**

No.	Nilai Variabel	Nilai
1.	Terlayani jaringan utilitas	1
2.	Tidak Terlayani jaringan utilitas	0

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

#### 10. Lingkungan Alam

Pada penilaian ini berdasarkan adanya halangan lingkungan alam yang dapat membahayakan kegiatan bandar udara. Halangan lingkungan alam yang dimaksud adalah seperti adanya gunung, daerah rawan angin puyuh, dsb. Jika ada suatu kondisi lingkungan alam yang dapat membahayakan kegiatan bandar udara maka wilayah tersebut tidak sesuai sebagai lokasi bandar udara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4. 12 Klasifikasi Nilai Lingkungan Alam**

No.	Nilai Variabel	Nilai
1.	Tidak Mengganggu Aktivitas penerbangan	1
2.	Dapat mengganggu aktivitas penerbangan	0

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

#### 11. Penggunaan Lahan

Pada penilaian ini berdasarkan Penggunaan Lahan Eksisting. Jika pada penggunaan lahan eksisting dimungkinkan untuk beralih fungsi sebagai bandar udara maka pada lahan tersebut sesuai sebagai lokasi bandar udara. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 4. 13 Klasifikasi Nilai Penggunaan Lahan**

No.	Nilai Variabel	Nilai
1.	Empang	0
2.	Hutan Lindung	0
3.	Hutan Produksi	1
4.	Perkebunan	1
5.	Permukiman	0
6.	Sawah irigasi	1
7.	Sawah Tadah hujan	1
8.	Semak Belukar	1
9.	Sungai	0
10.	Tambak	0
11.	Tegalan/Ladang	1
12.	Waduk	0

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

#### 12. Penggunaan Lahan

Pada penilaian ini berdasarkan penguasaan Lahan Eksisting. Jika pada penguasaan lahan eksisting dimiliki

oleh pemerintah maka lahan tersebut tersebut sesuai sebagai lokasi bandar udara karena pengalih fungsi lahannya yang lebih mudah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 4. 14 Klasifikasi Nilai Penguasaan Lahan**

No.	Nilai Variabel	Nilai
1.	Penguasaan Lahan oleh Pemerintah	1
2.	Penguasaan Lahan oleh Masyarakat	0

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

13. Relokasi Masyarakat

Pada penilaian dalam variabel ini adalah melihat kemungkinan relokasi yang ada pada wilayah studi. Jika pada suatu wilayah terdapat pemukiman maka wilayah tersebut tidak sesuai sebagai lokasi bandar udara karena berpotensi terjadinya relokasi masyarakat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4. 15 Klasifikasi Nilai Relokasi Masyarakat**

No.	Nilai Variabel	Nilai
1.	Tidak Ada Potensi Relokasi Pemukiman	1
2.	Ada Potensi Relokasi Pemukiman	0

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

14. Kecocokan dengan budaya masyarakat setempat

Pada penilaian dalam variabel ini adalah melihat kemungkinan budaya setempat yang dapat mengganggu operasional bandar udara. Jika pada suatu wilayah terdapat pemukiman maka wilayah tersebut tidak sesuai sebagai lokasi bandar udara karena berpotensi terjadi ketidakcocokan budaya dengan masyarakat setempat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4. 16 Klasifikasi Nilai Kecocokan dengan Budaya Masyarakat Setempat**

No.	Nilai Variabel	Nilai
1.	Tidak ada	1
2.	Ada Potensi Relokasi Pemukiman	0

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

Dari tabel-tabel diatas lalu proses yang selanjutnya adalah proses overlay. Pada proses overlay dengan menggunakan metode *weighted sum* perlu digunakan bobot untuk tiap variabel. Bobot untuk tiap variabel merupakan hasil analisa AHP yang didapat pada tahap sebelumnya. Bobot untuk masing-masing variabel dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4. 17 Tabel Bobot Nilai Tiap Peta Variabel**

Peta Dasar	Bobot
<b>Kriteria Kelayakan Pengembangan Wilayah</b>	
Peta Kesesuaian dengan Tata Ruang	0,08
Peta Kesesuaian dengan Tataran Transportasi	0,07
<b>Kriteria Kelayakan Teknis Pengembangan</b>	
Peta Kemiringan Lahan	0,05
Peta Kemampuan Drainase	0,09
Peta Curah Hujan	0,14
Peta Daya Dukung	0,14
Peta Struktur Jenis Tanah	0,07
Peta Jaringan Infrastruktur	0,05
Peta Jaringan Utilitas	0,04
<b>Kriteria Kelayakan Lingkungan</b>	
Peta Lingkungan Alam	0,07
Peta Penggunaan Lahan	0,05

<b>Peta Dasar</b>	<b>Bobot</b>
Peta Penguasaan Lahan	0,03
<b>Kriteria Kelayakan Sosial</b>	
Peta Relokasi Penduduk	0,07
Peta Kecocokan dengan Budaya Masyarakat Setempat	0,05

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

Setelah proses overlay, maka proses yang selanjutnya adalah pemilihan lokasi. Pada proses pemilihan ini diketahui bahwa hasil dari penilaian overlay yang dibantu dengan software ArcGIS 10.1 adalah bernilai 0,228 sampai 0,970. Dari rentang kelas tersebut akan dikelompokkan dengan metode sturges menjadi 14 kelas sesuai dengan jumlah variabel yang ada. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta 4.24

Dari peta kesesuaian lahan dapat diketahui bahwa ada beberapa wilayah yang mempunyai skor tinggi. Oleh karena itu perlu adanya proses penyaringan sekali lagi agar hasil yang dikeluarkan lebih signifikan. Proses penyaringan yang akan dilakukan dengan menggunakan luasan lahan yang diperlukan oleh bandara yang direncanakan. Luasan bandara yang direncanakan pada penelitian ini adalah lebih kurang 63 Ha. Jumlah total luasan ini berdasarkan luasan yang dimiliki oleh Bandara Internasional Juanda. Berikut adalah rincian kebutuhan luasan bandara yang direncanakan

**Tabel 4. 18 Rincian Luasan Rencana Bandar Udara**

No	Item	m <sup>2</sup>	Ha
1.	Luas Runway	135000	13,5
2.	Luas Apron	94848	9,48
3.	Luas peralatan Navigasi	374700	37,47
4.	Luas Terminal	1200	0,12

No	Item	m <sup>2</sup>	Ha
5.	Luas Parkir Pengunjung	24300	2,43
	Total	630048	63,00

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

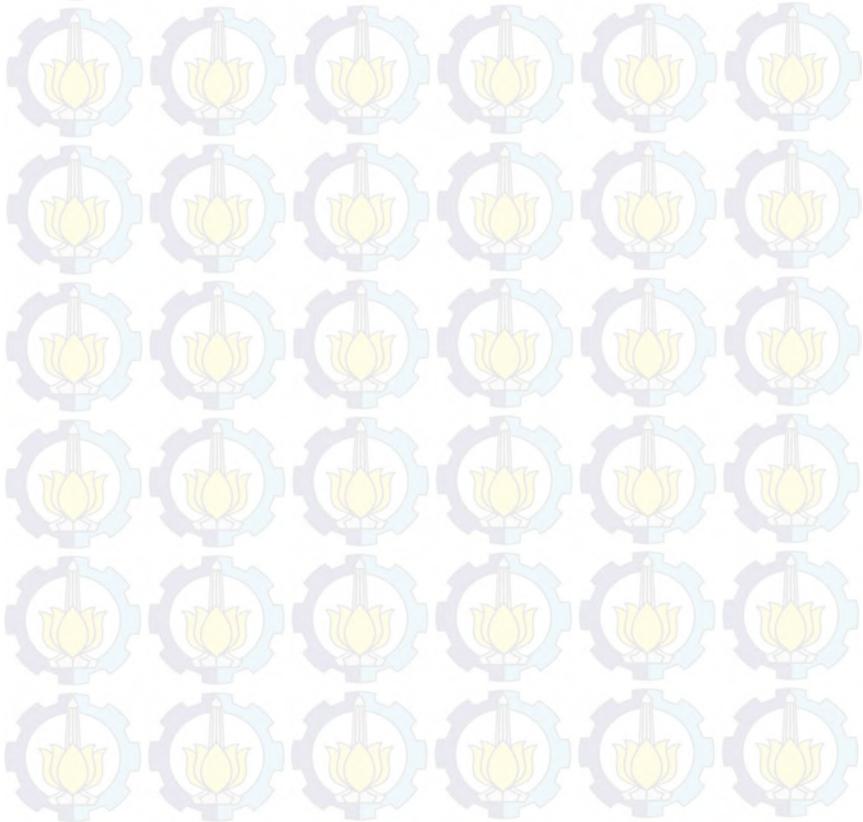
Karena bentuk lahan dari bandar udara tidak seperti fasilitas atau bangunan lainnya karena adanya Runway yang memanjang. Sebab itu bentuk lahan yang dibutuhkan adalah yang dapat menampung kebutuhan runway dengan panjang 3.000 m dengan asumsi akan melayani pesawat Boeing 737.

Langkah proses yang selanjutnya adalah melakukan proses penetapan KKOP yang wajib dimiliki oleh setiap bandara. Karena studi yang dilakukan adalah hanya pada penetapan lokasi, maka KKOP yang dapat dilakukan tidak secara keseluruhan akan tetapi hanya sebagian yaitu Kawasan di Bawah Permukaan Horizontal Dalam (*Inner Horizontal Area*), Kawasan di Bawah Permukaan Kerucut (*Conical Area*), Dan Kawasan di Bawah Permukaan Horizontal Luar (*Outer Horizontal Area*). Proses penarikan zona KKOP yang dilakukan berdasarkan pada garis terluar dari wilayah yang terpilih. Peta 4.25 dapat dilihat untuk melihat lokasi dari wilayah yang terpilih.

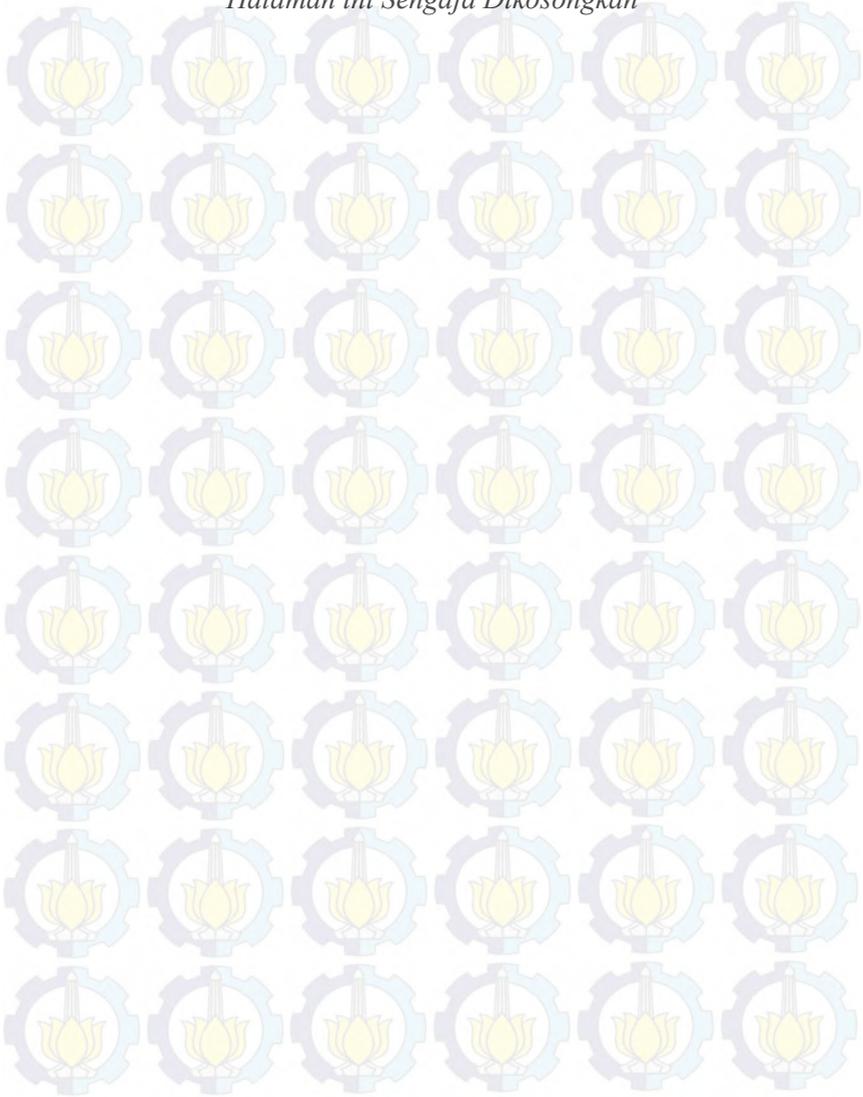
Yang dimaksud dengan Kawasan di Bawah Permukaan Horizontal Dalam (*Inner Horizontal Area*) adalah sebagai kawasan yang ditentukan oleh lingkaran dengan radius 4000 meter dari titik tengah setiap ujung permukaan utama dan menarik garis singgung pada kedua lingkaran yang berdekatan tetapi kawasan ini tidak termasuk kawasan di bawah permukaan transisi (ICAO, 2013).

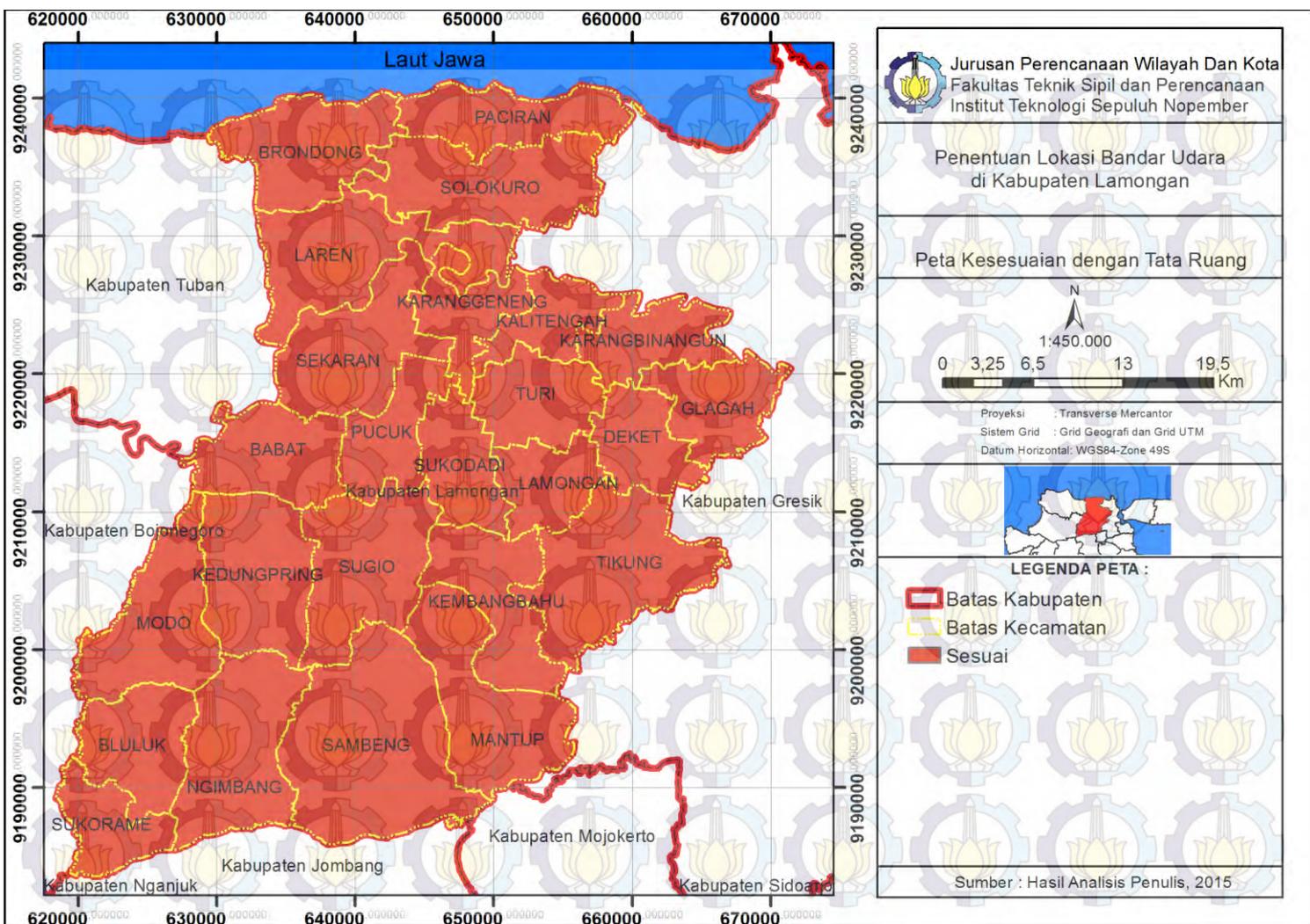
Yang dimaksud dengan Kawasan di Bawah Permukaan Kerucut (*Conical Area*) adalah merupakan kawasan transisi antara horizontal dalam dan horizontal luar. Kawasan ini membentang pada bagian 4000-6000 m dari titik tengah setiap ujung permukaan utama landasan (ICAO, 2013).

Sedangkan untuk Kawasan di bawah permukaan horizontal luar (*Outer Horizontal Area*) adalah kawasan yang ditentukan oleh lingkaran dengan radius antara 6000 meter hingga 15000 meter dari titik tengah setiap ujung permukaan utama landasan. Batas ketinggian pada kawasan ini adalah 159 meter di atas ketinggian ambang landasan 15 (AES). Kawasan ini melindungi pergerakan pesawat terutama dalam posisi missed approach climb paths (misalnya kegagalan pendaratan akibat kondisi cuaca yang buruk). (ICAO,2013). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada peta 4.26



*“Halaman ini Sengaja Dikosongkan”*

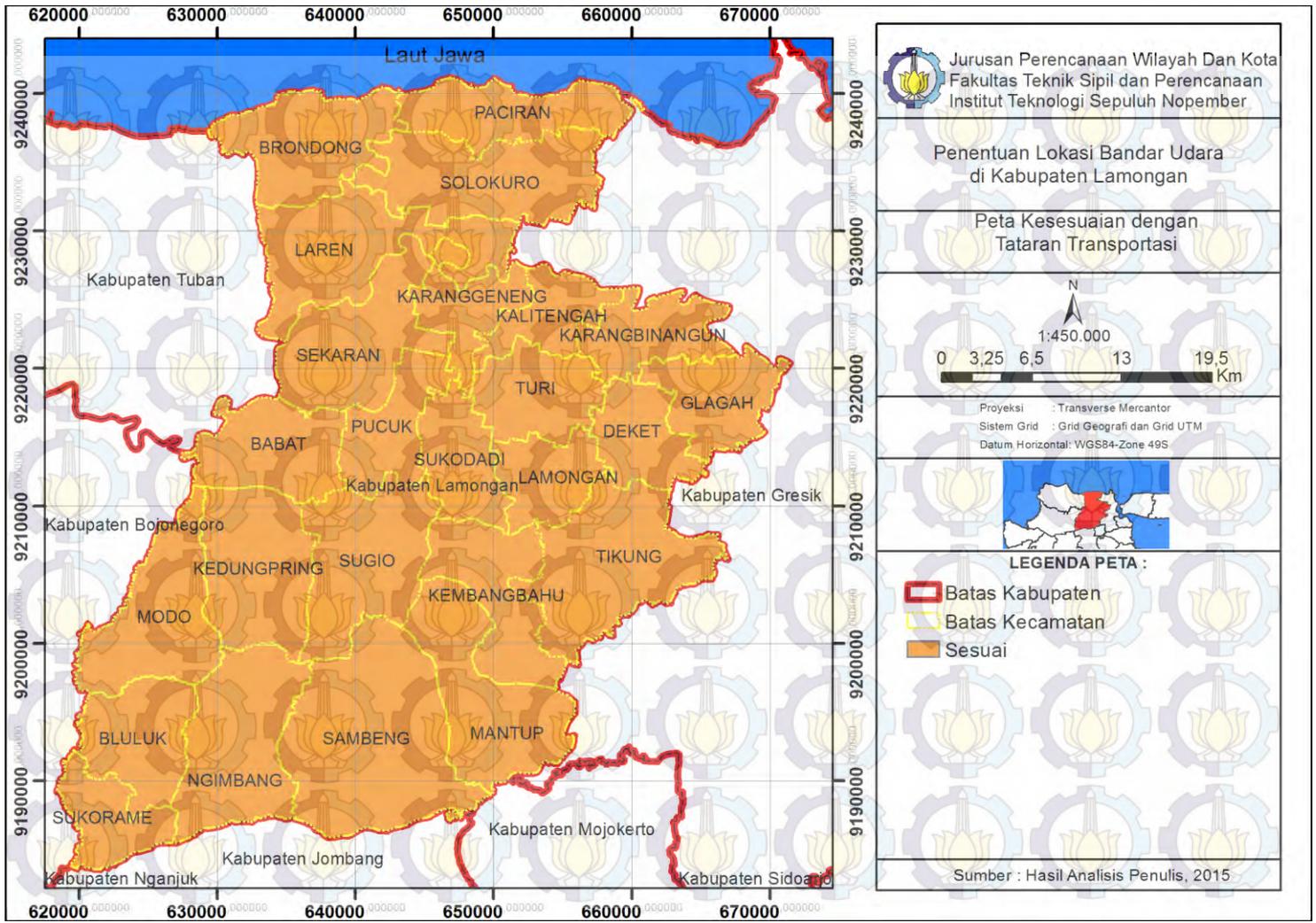




Peta 4. 10 Kesesuaian dengan Tata Ruang

*"Halaman ini Sengaja Dikosongkan"*

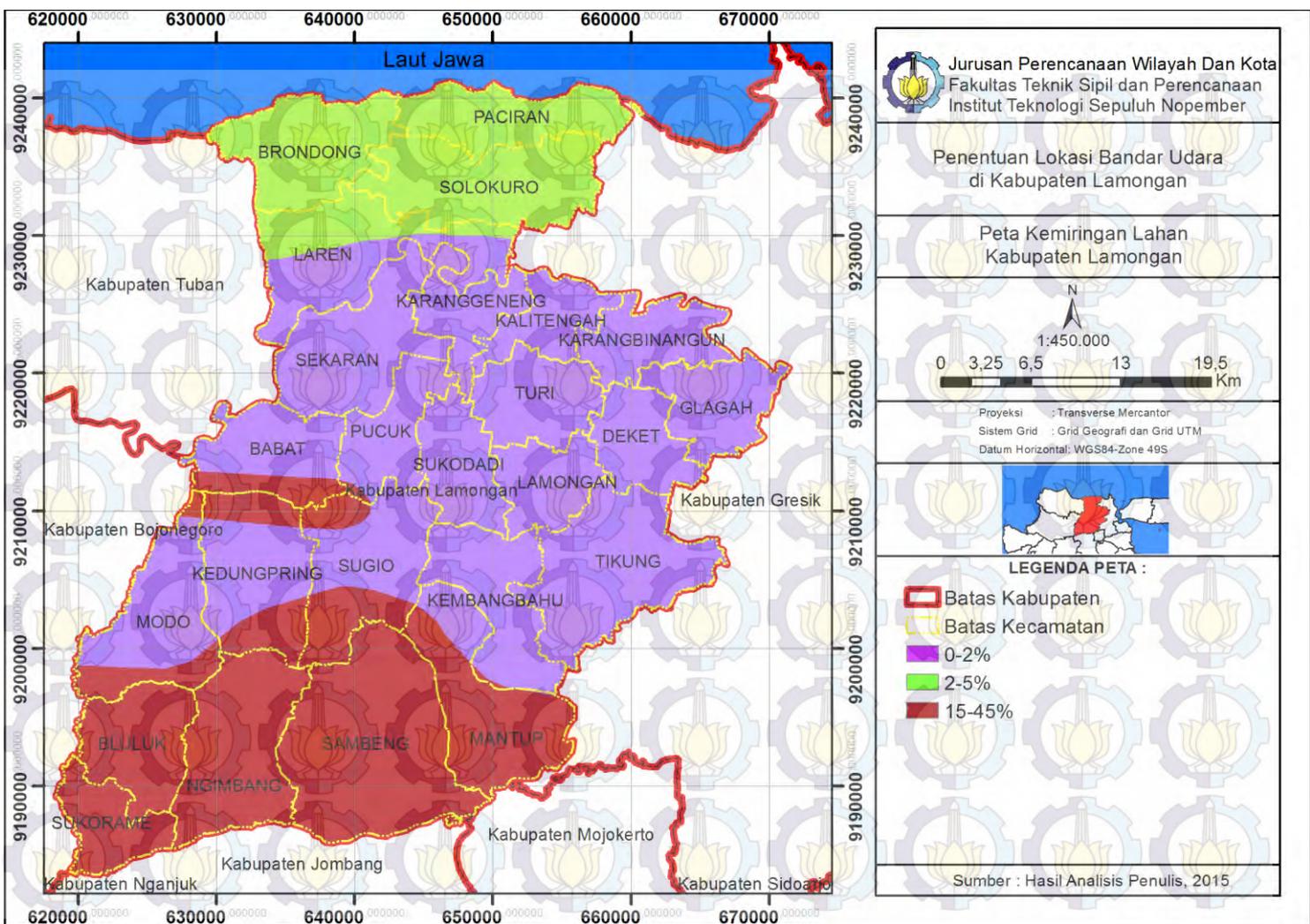




Peta 4. 11 Kesesuaian dengan Tataran Transportasi

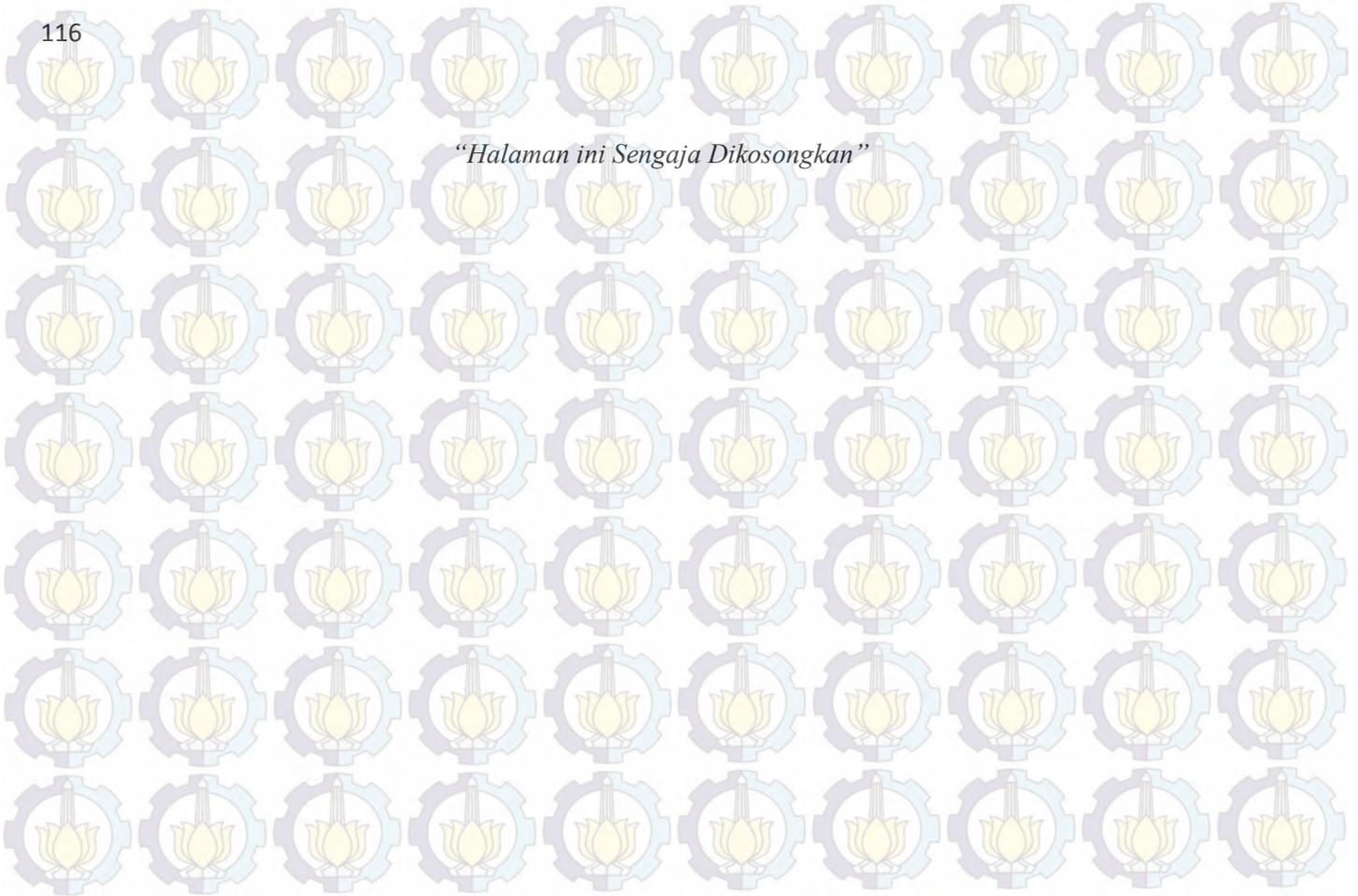
*“Halaman ini Sengaja Dikosongkan”*

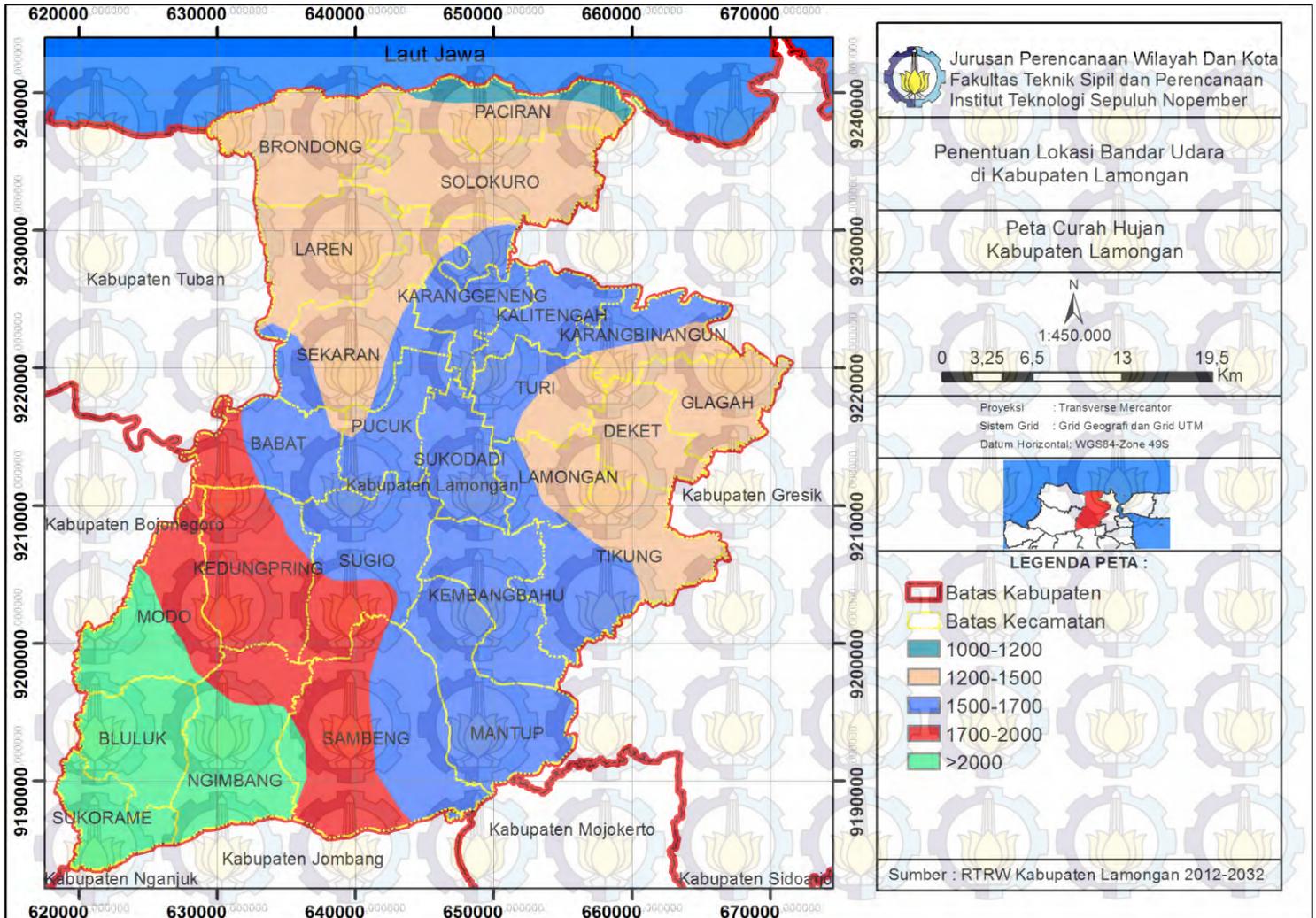




Peta 4. 12 Kemiringan Lahan

*“Halaman ini Sengaja Dikosongkan”*

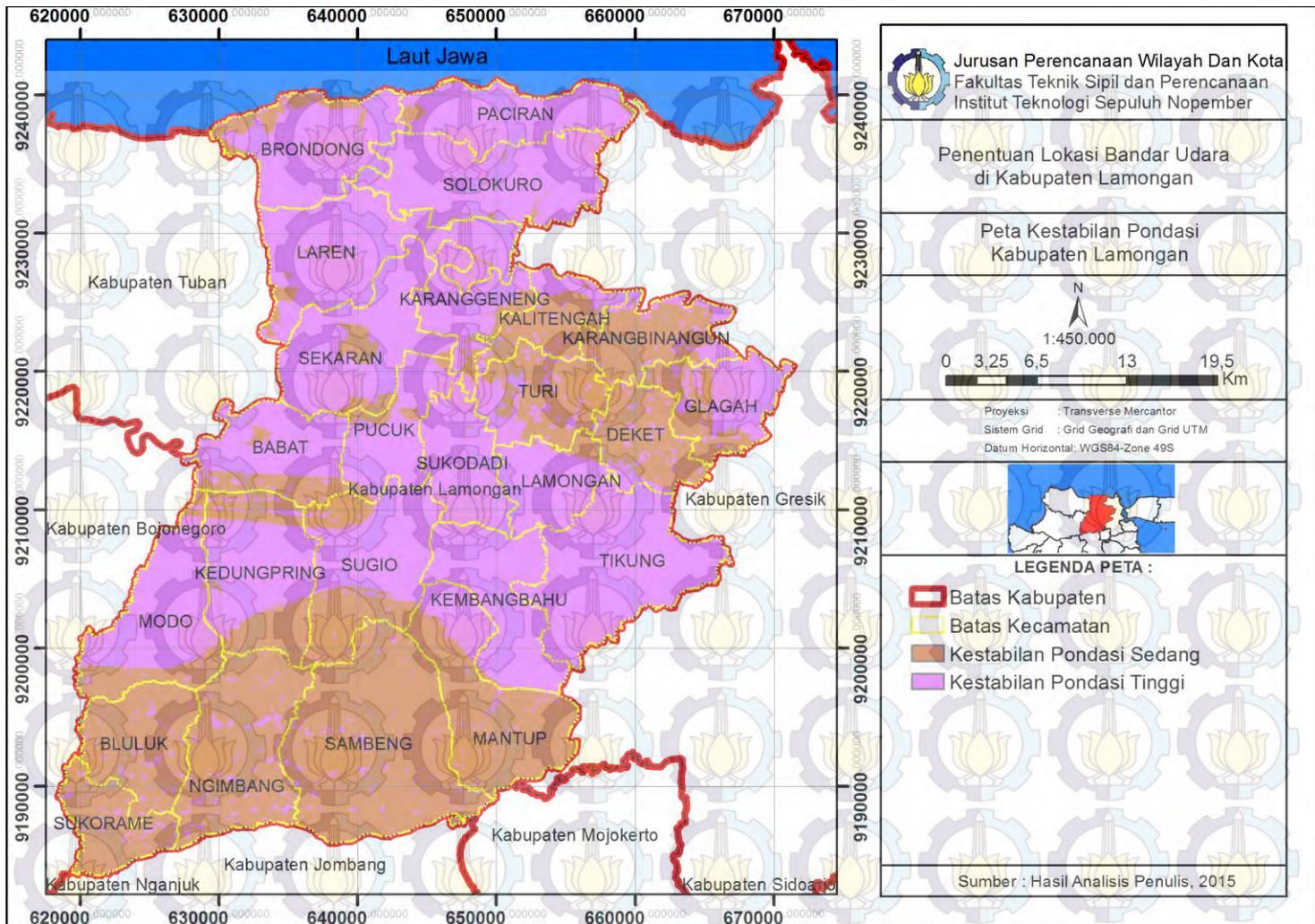




Peta 4. 13 Curah Hujan

*"Halaman ini Sengaja Dikosongkan"*

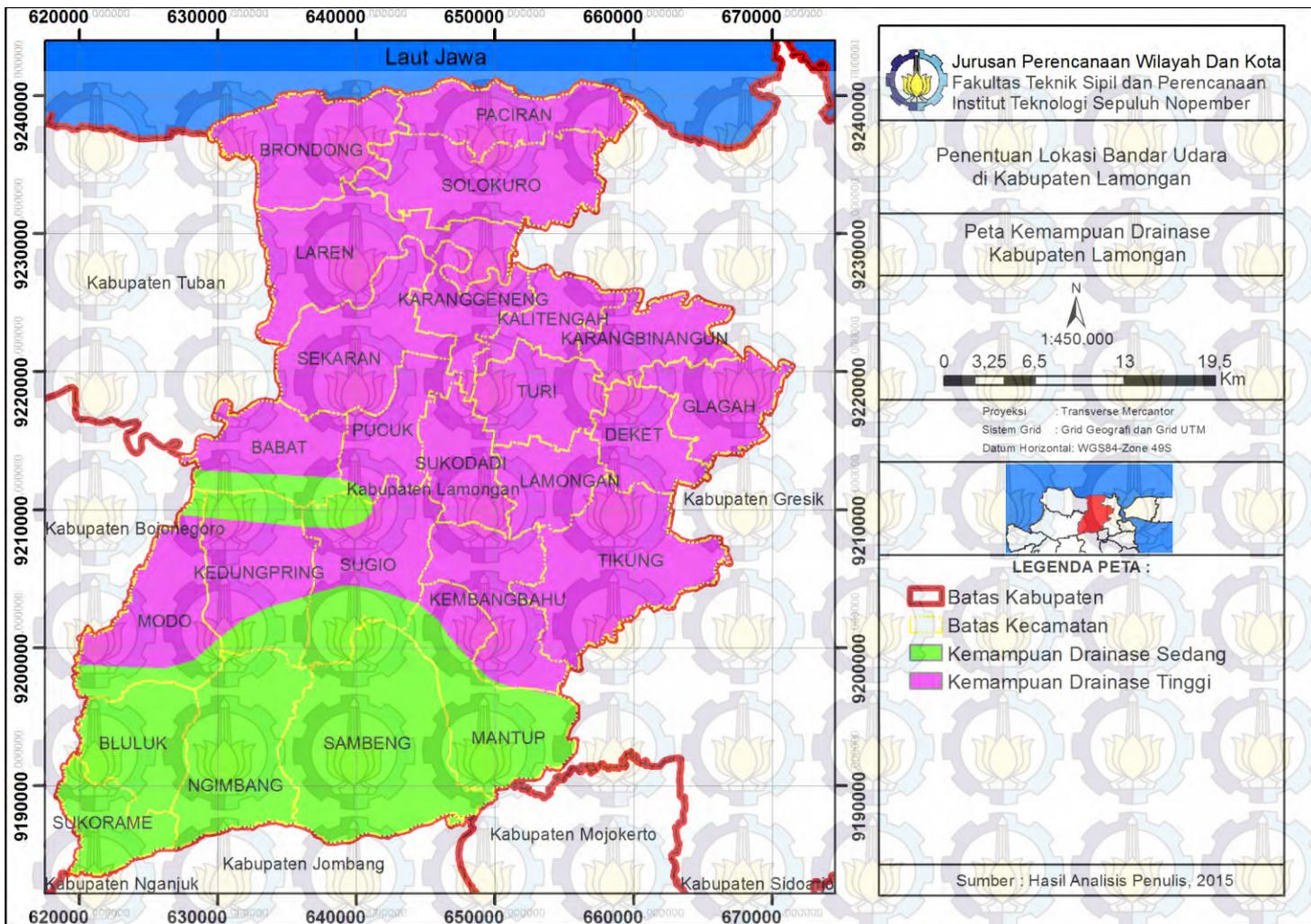




Peta 4. 14 Daya Dukung/Kestabilan Pondasi

*"Halaman ini Sengaja Dikosongkan"*

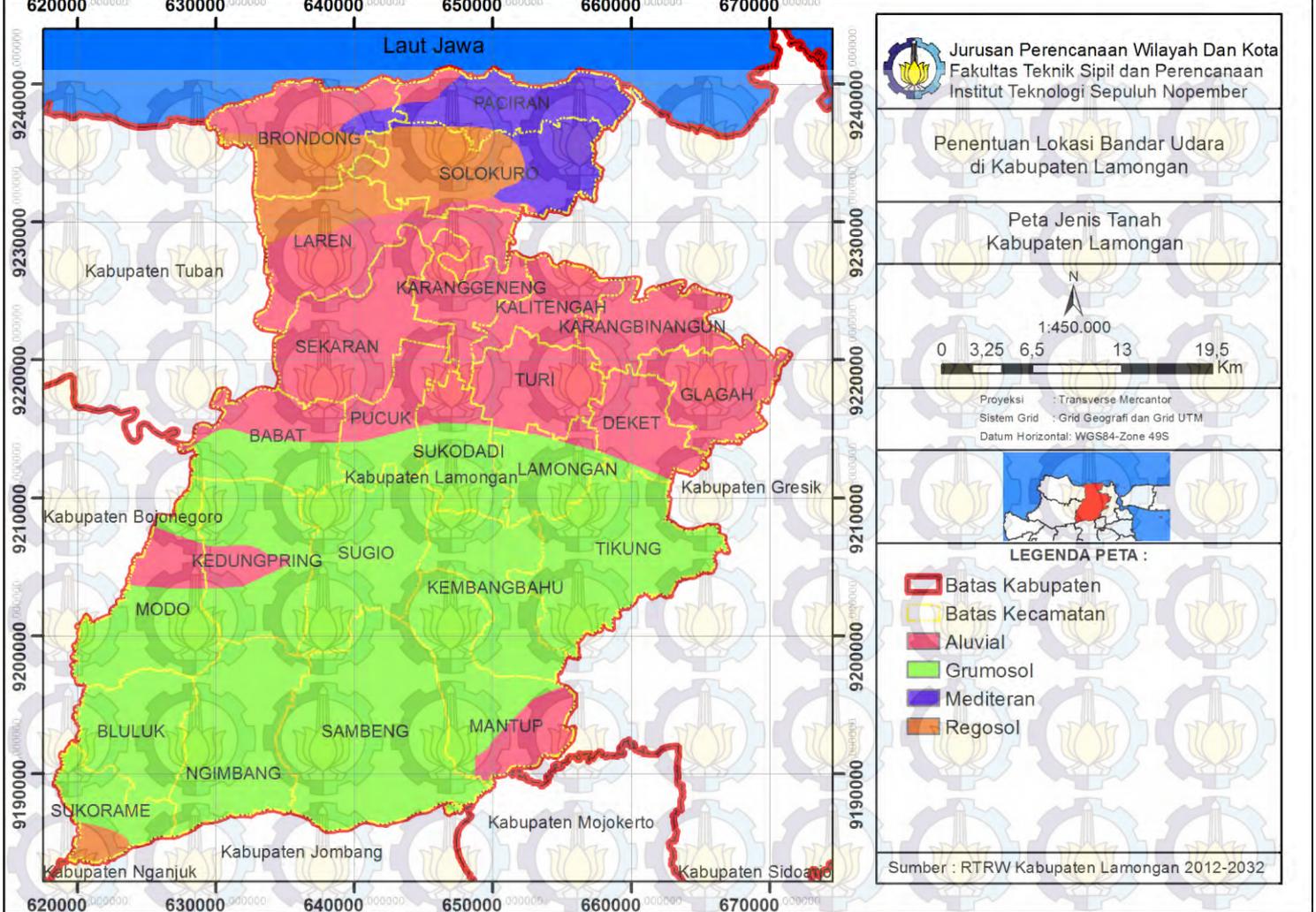




Peta 4. 15 Kemampuan Drainase

*“Halaman ini Sengaja Dikosongkan”*

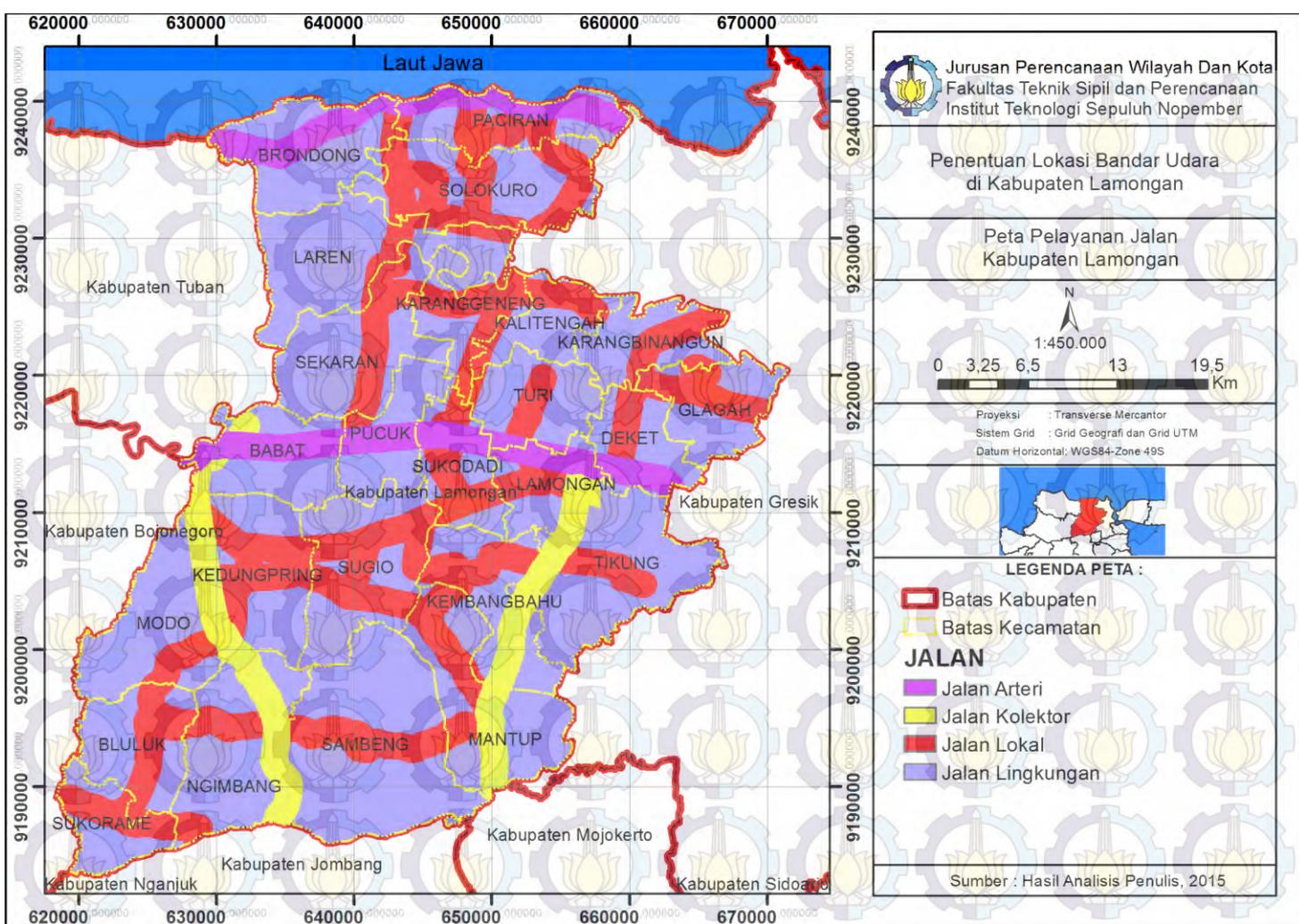




Peta 4. 16 Jenis Tanah

*“Halaman ini Sengaja Dikosongkan”*

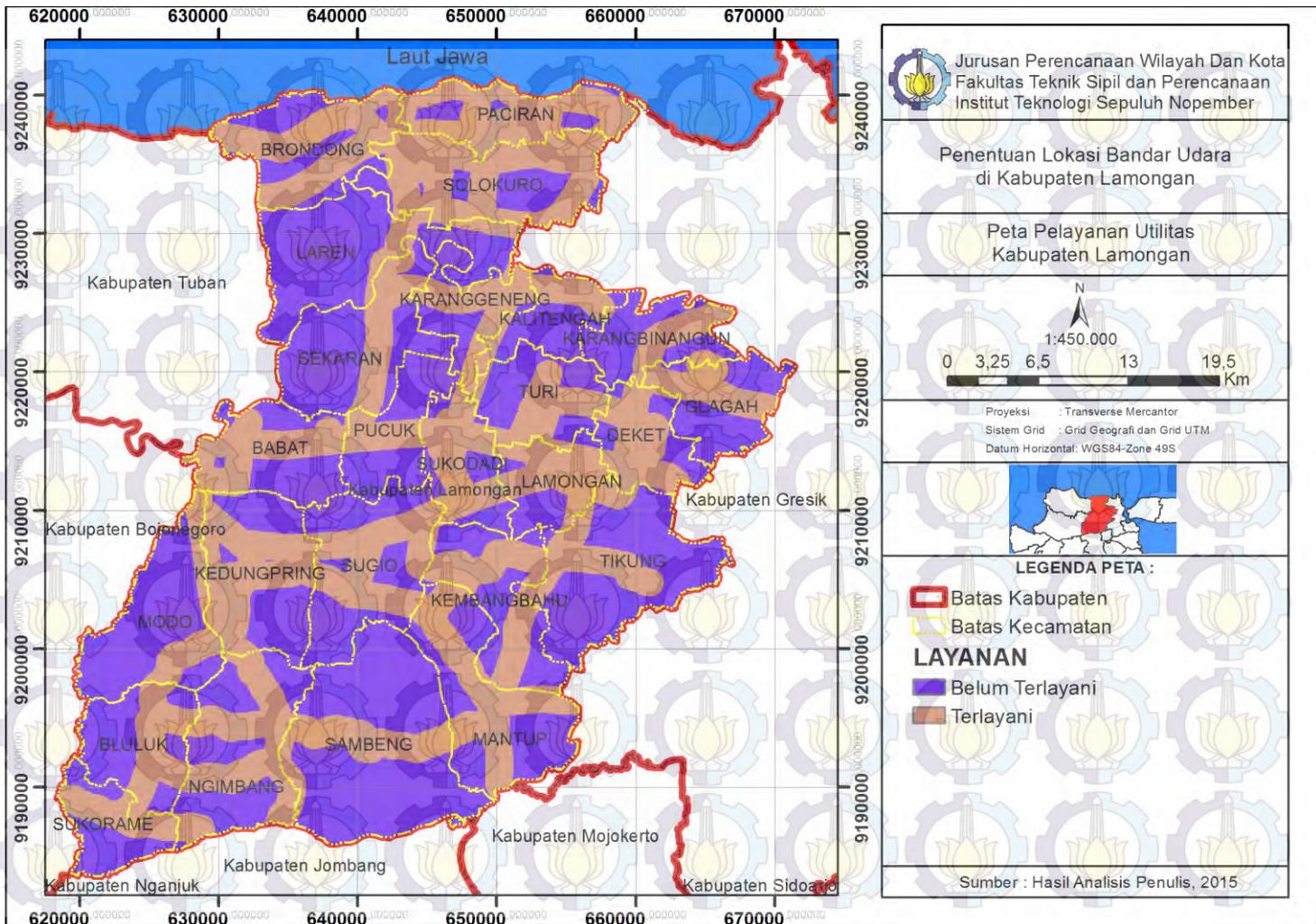




**Peta 4. 17 Pelayanan Jalan**

*“Halaman ini Sengaja Dikosongkan”*

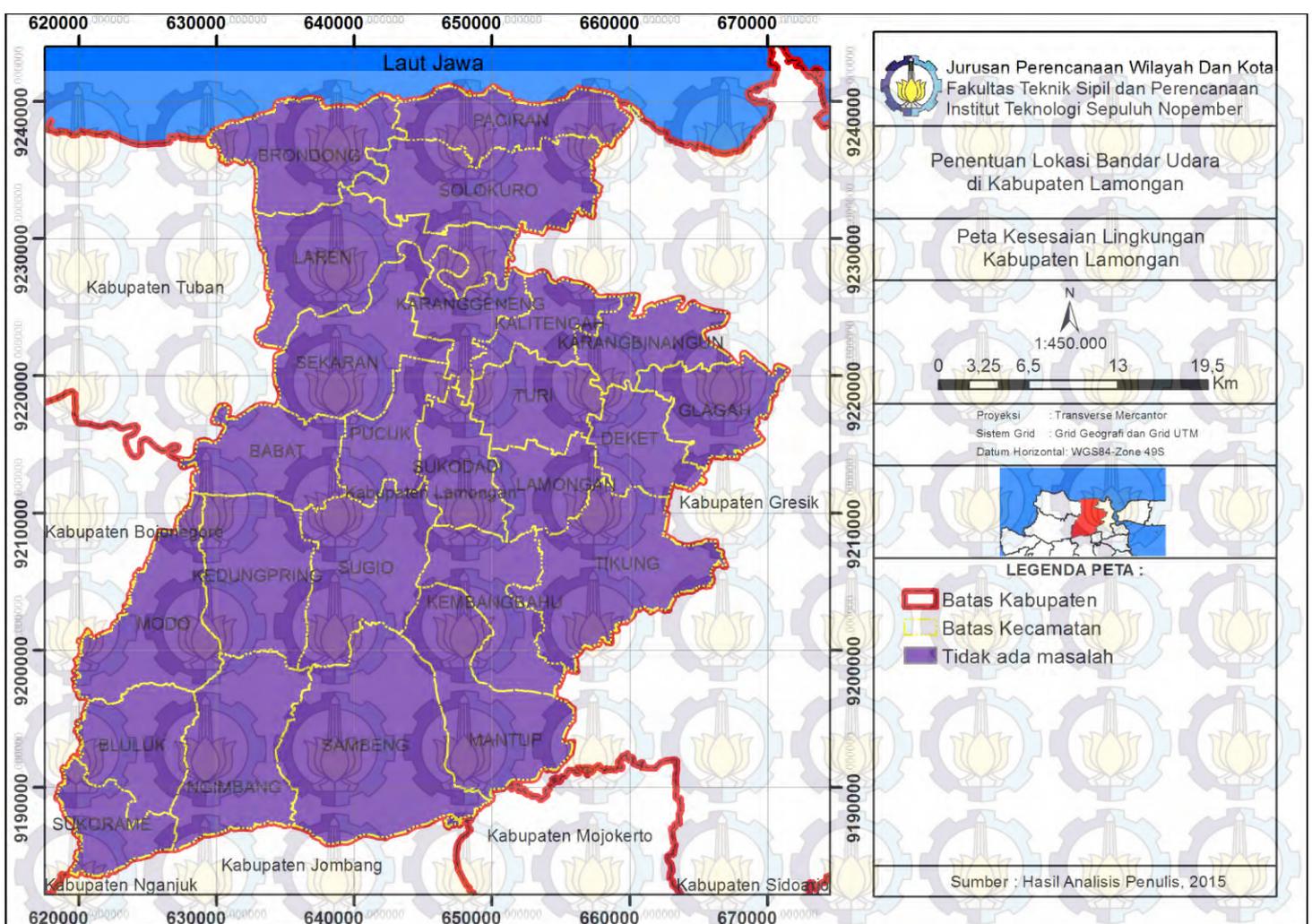




Peta 4. 18 Pelayanan Utilitas

*“Halaman ini Sengaja Dikosongkan”*

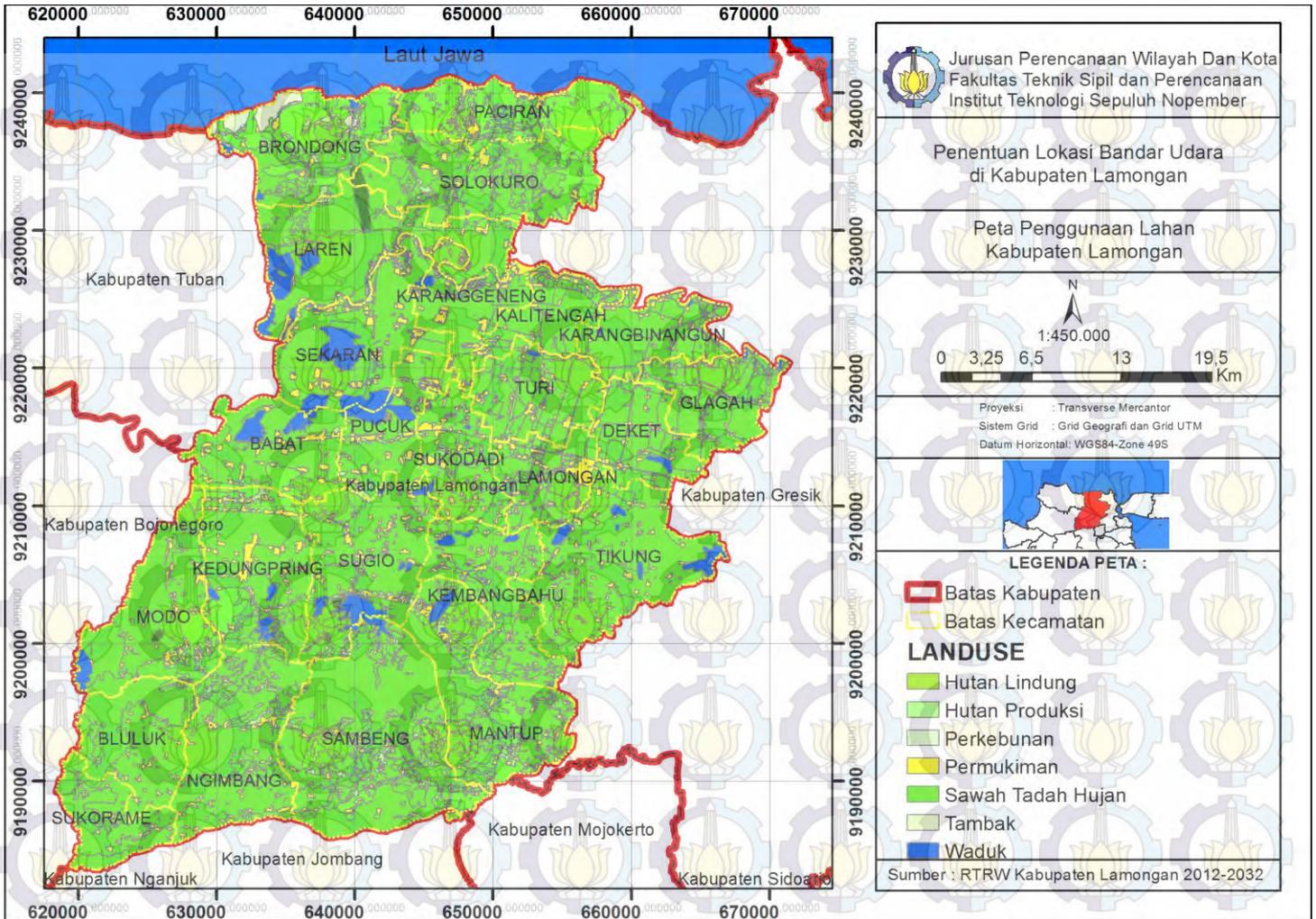




Peta 4. 19 Kesesuaian Lingkungan Alam

*“Halaman ini Sengaja Dikosongkan”*

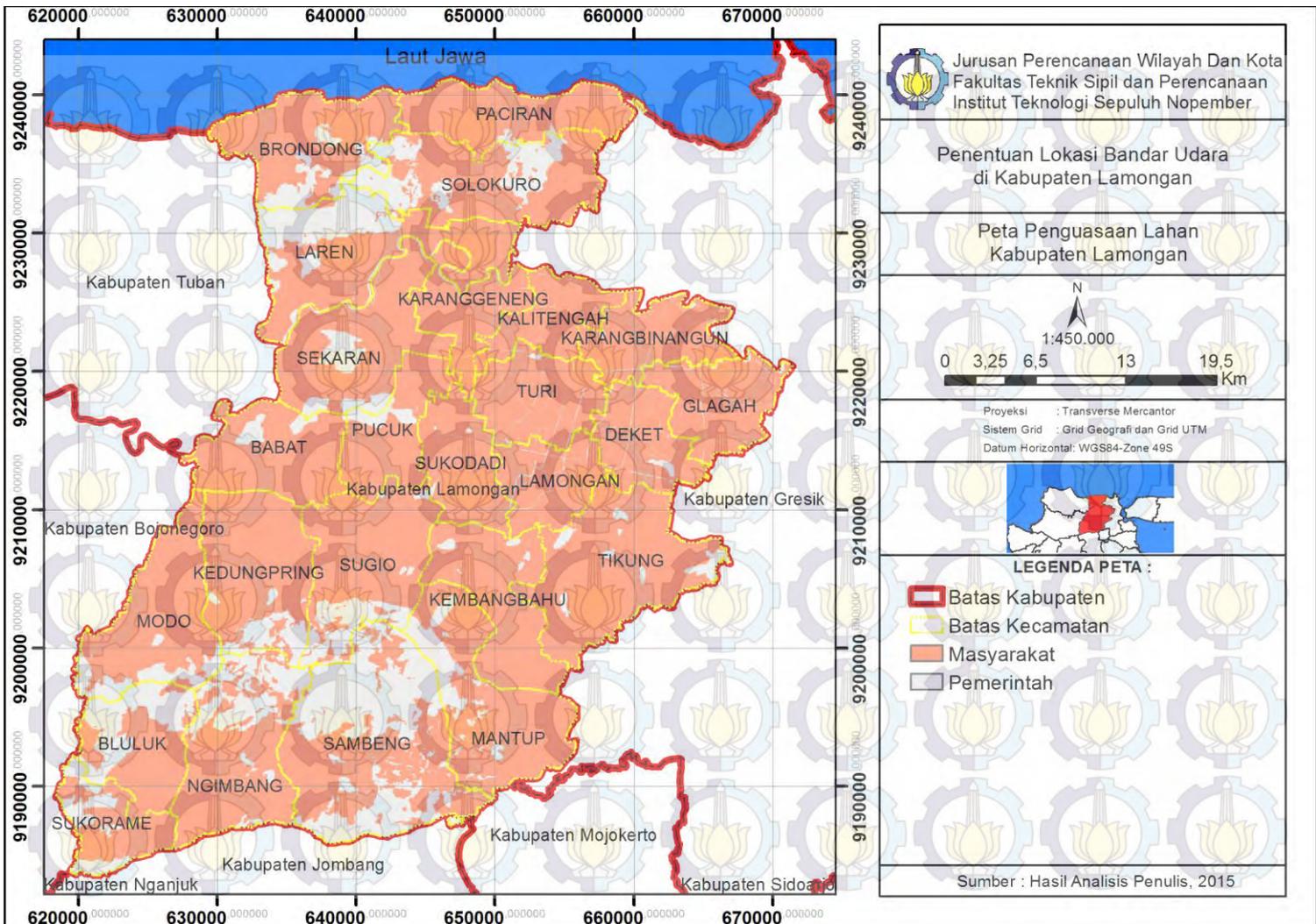




Peta 4. 20 Penggunaan Lahan

*"Halaman ini Sengaja Dikosongkan"*

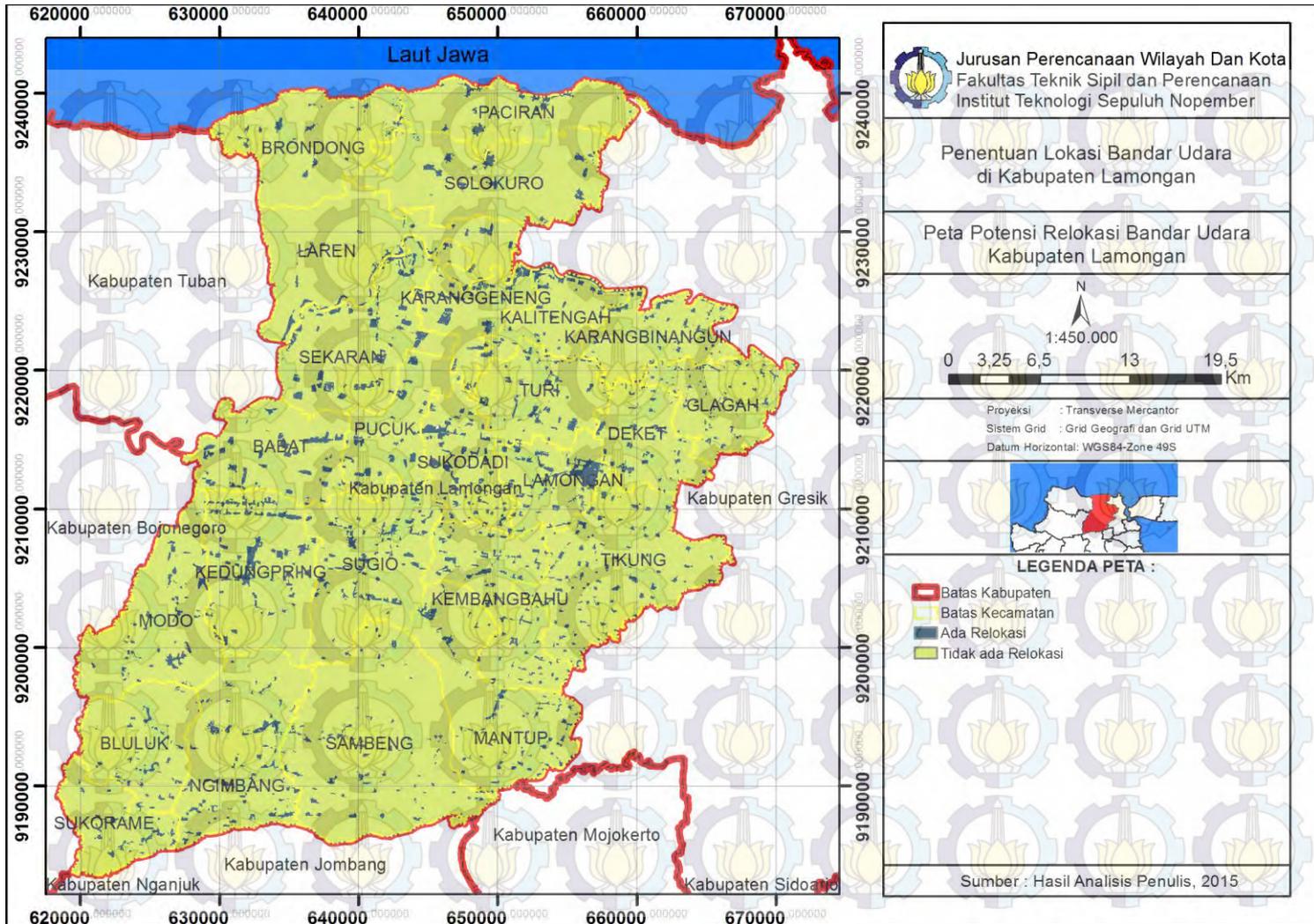




Peta 4. 21 Penguasaan Lahan

*"Halaman ini Sengaja Dikosongkan"*

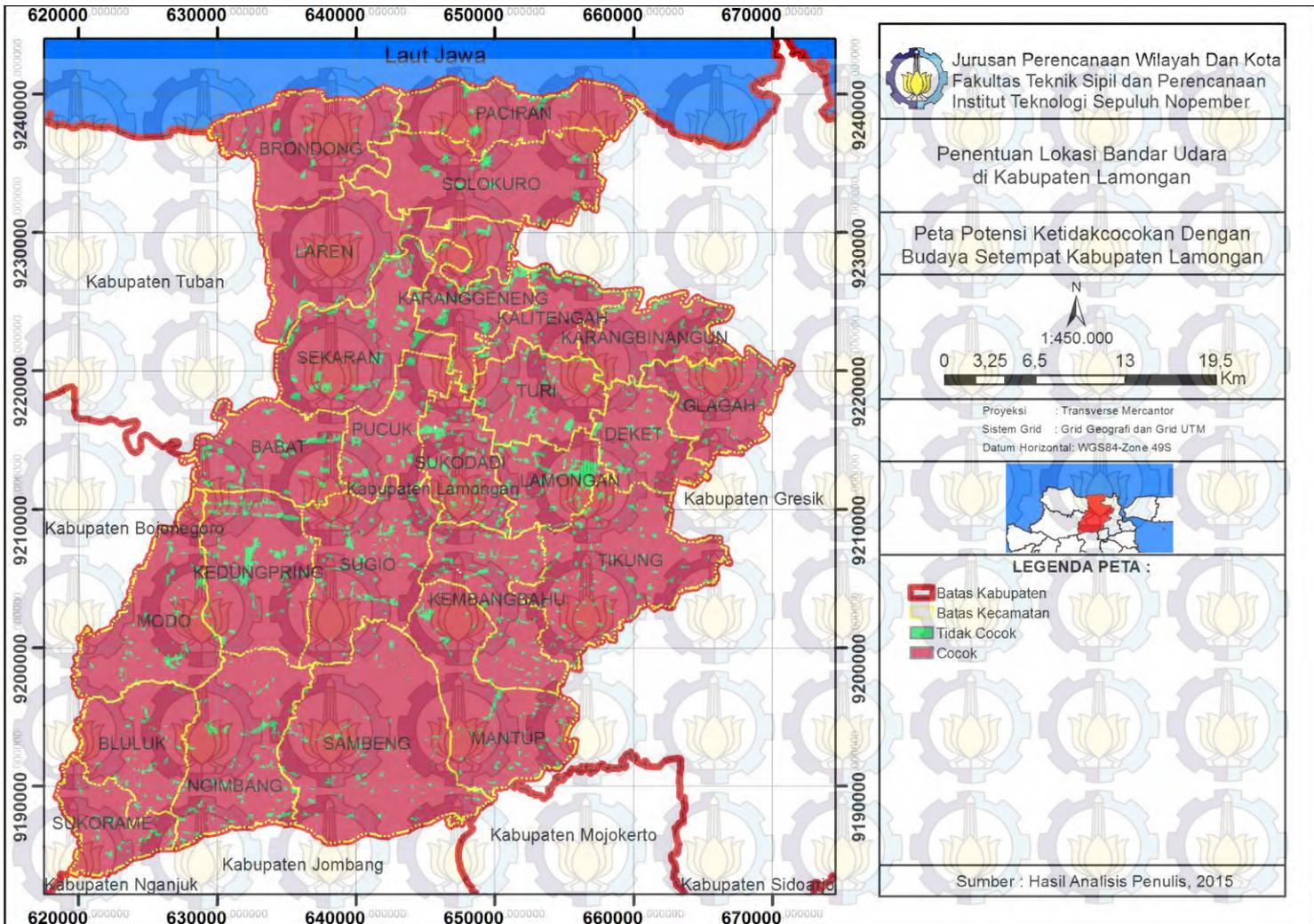




**Peta 4. 22 Potensi Relokasi Bandar Udara**

*“Halaman ini Sengaja Dikosongkan”*

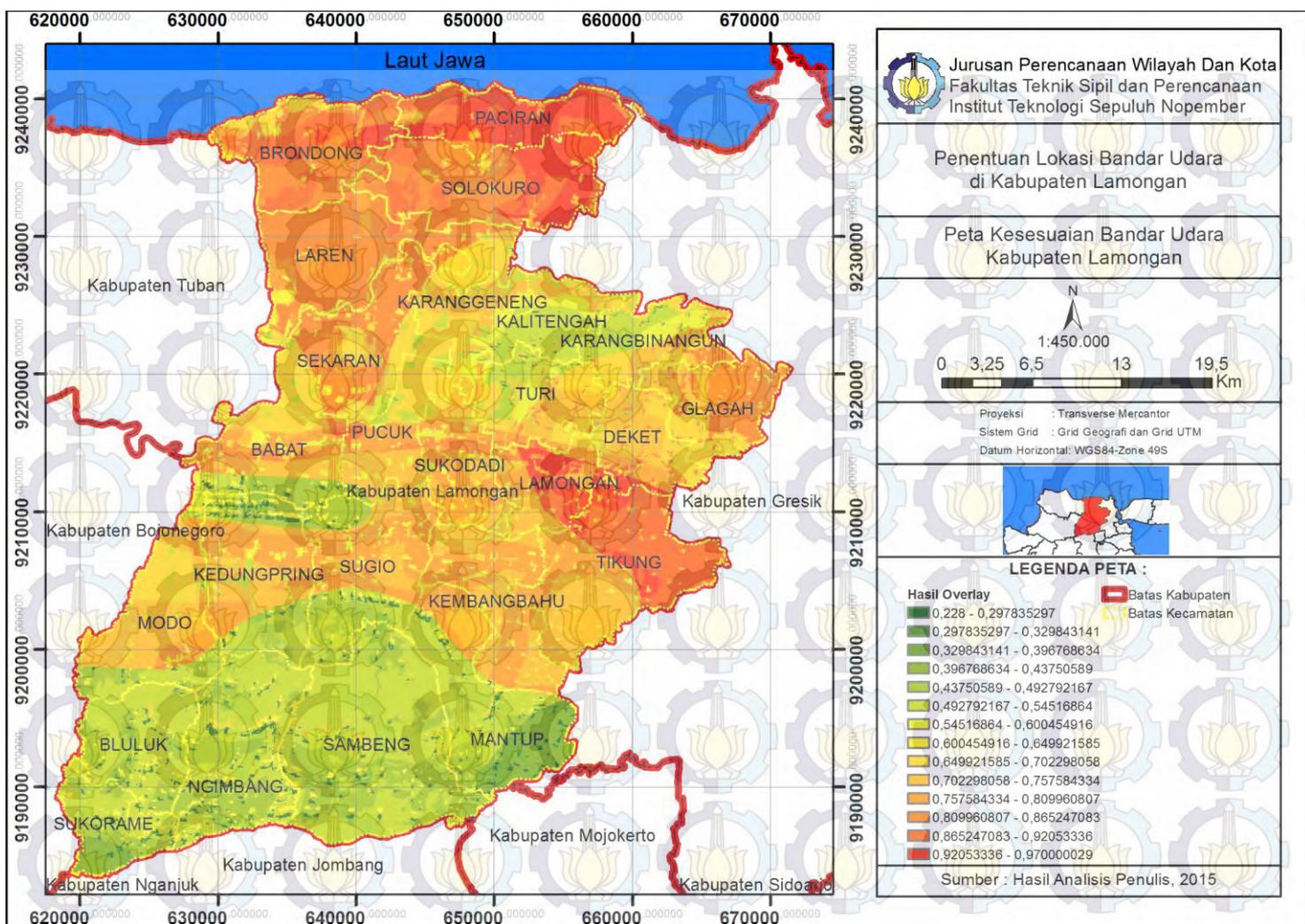




**Peta 4. 23 Potensi Ketidacocokan Dengan Budaya Setempat**

*“Halaman ini Sengaja Dikosongkan”*

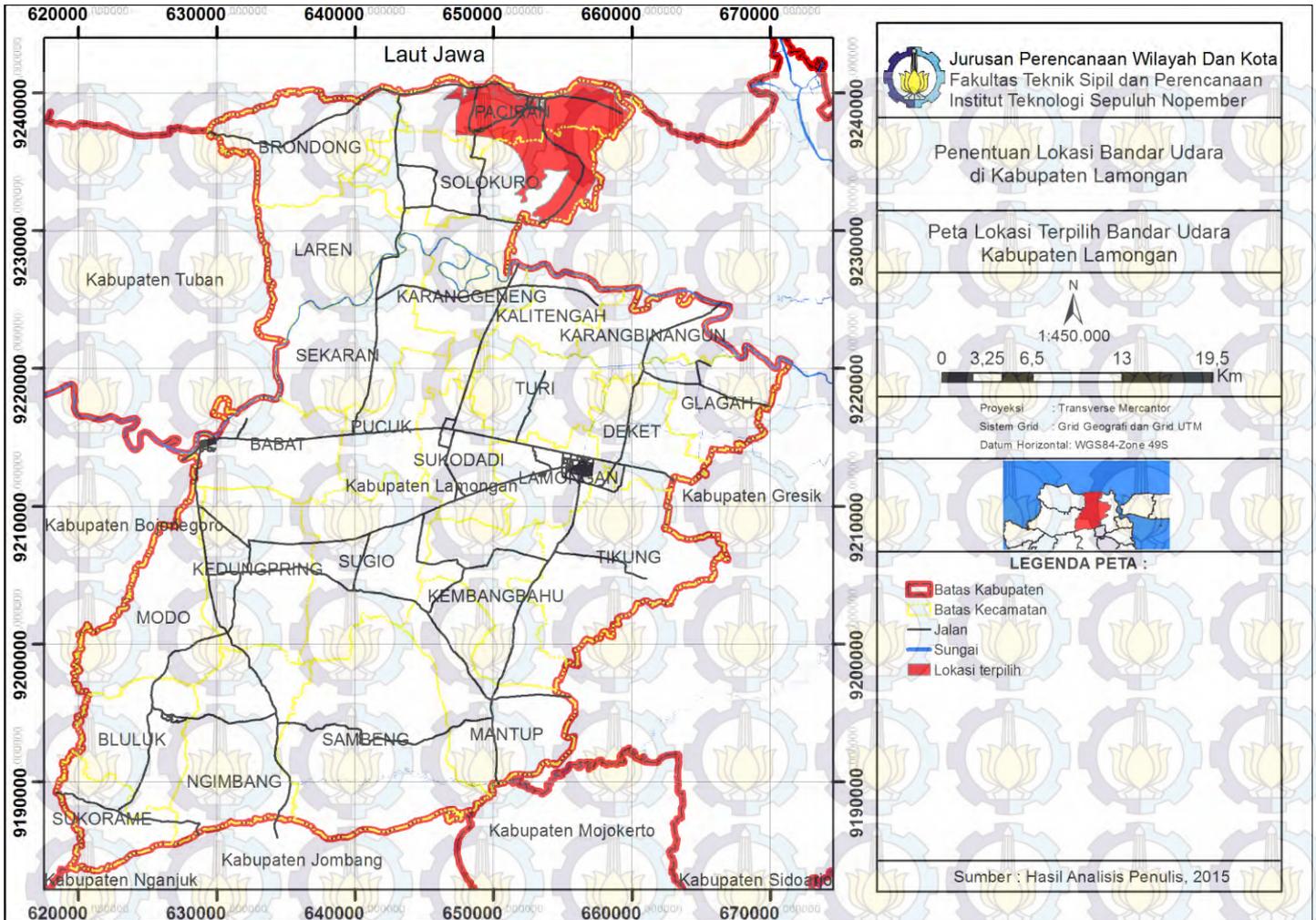




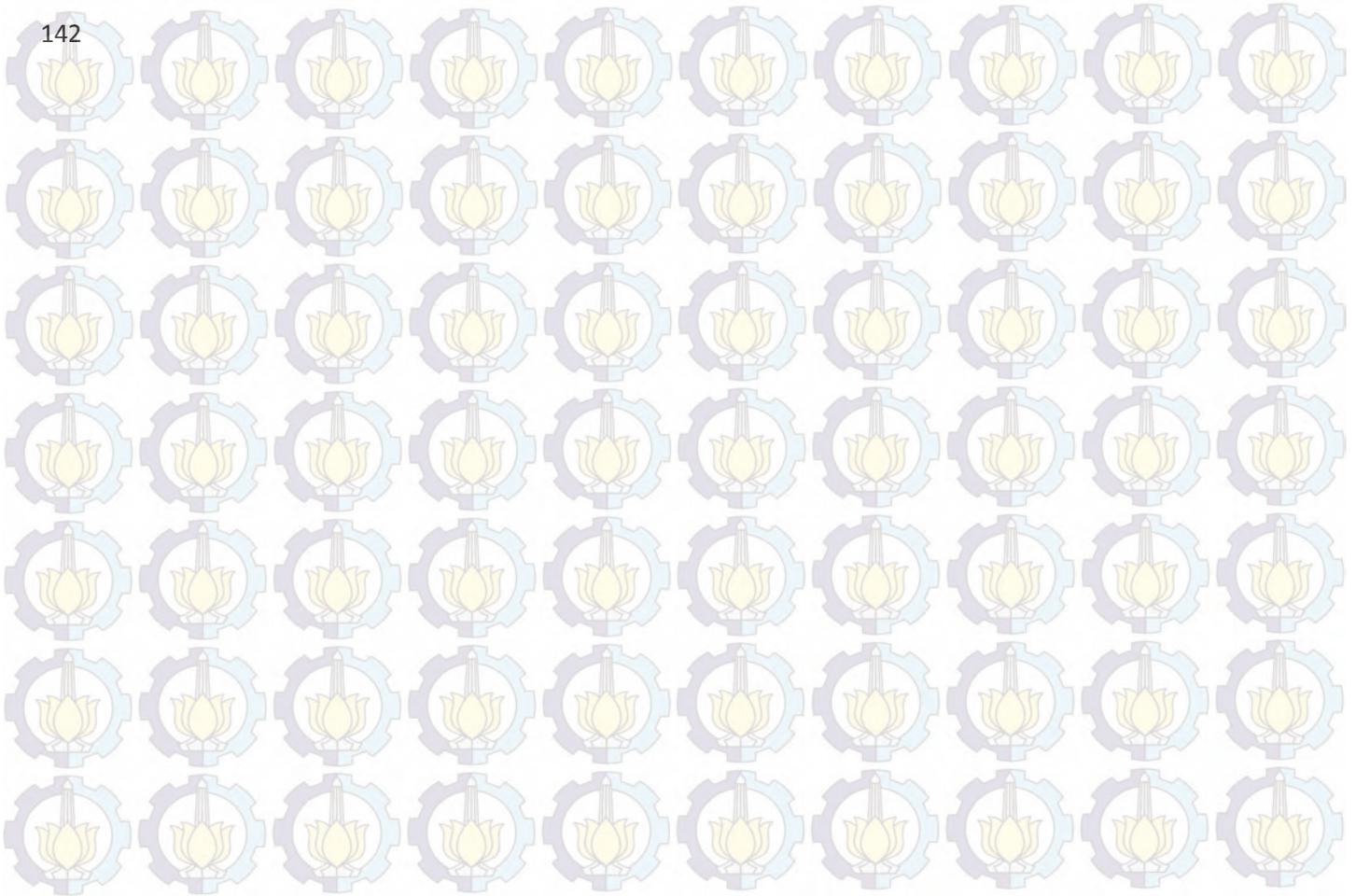
**Peta 4. 24 Kesesuaian Lahan Bandar Udara**

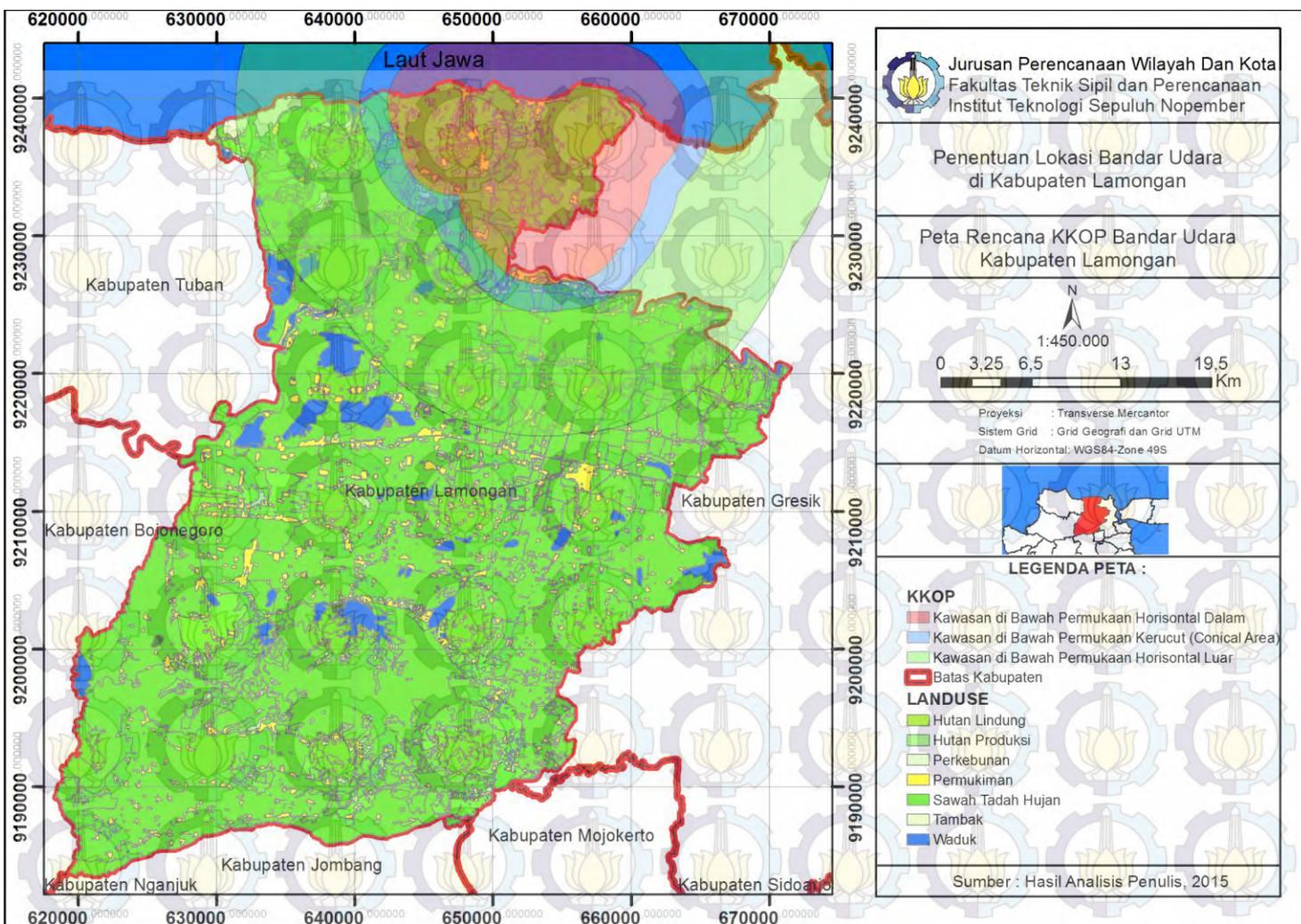
*“Halaman ini Sengaja Dikosongkan”*





**Peta 4. 25 Lokasi Terpilih sebagai Lokasi Bandar Udara di Kabupaten Lamongan**





**Peta 4. 26 Rencana KKOP Bandar Udara Kabupaten Lamongan**

*“Halaman ini Sengaja Dikosongkan”*



## Bab 5

### Kesimpulan dan Saran

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian ini :

1. Berdasarkan hasil analisis delphi, untuk menentukan lokasi nadar udara di Kabupaten lamongan perlu untuk memperhatikan kriteria teknis pengembangan wilayah dengan variabel kesesuaian dengan rencana tata ruang, kesesuaian dengan tataran transportasi. Selain itu, kriteria teknis pembangunan dengan variabel kemiringan lahan, struktur lahan, meteorologi, kestabilan pondasi, kemampuan drainase, jaringan utilitas, dan infrastruktur. Selanjutnya perlu juga untuk memperhatikan aspek lingkungan yang mempunyai variabel lingkungan alam, penggunaan lahan serta penguasaan lahan. Stakeholder terkait juga menyetujui untuk memperhatikan aspek sosial dengan variabel relokasi masyarakat dan juga kesesuaian dengan budaya setempat.
2. Setelah melakukan proses analisa dengan menggunakan AHP dibantu dengan software *expert choice 11* diketahui bahwa diantara keseluruhan kriteria yang didapat kelayakan teknis pengembangan lah yang mempunyai bobot paling tinggi yaitu 0,370 atau 37%. Sementara kelayakan pengembangan wilayah memiliki bobot 0,204 atau 20%, kelayakan lingkungan alam 0,205 atau 21% dan kelayakan sosial 0,221 atau 22%.
3. Berdasarkan hasil analisa overlay didapatkan hasil berupa peta kesesuaian lahan yang dapat digunakan

dalam menentukan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan. Dari hasil diperoleh bahwa lahan yang cocok sebagai lahan bandar udara di Kabupaten Lamongan berada diantara Kecamatan Solokuro dan Kecamatan Paciran antara titik  $112^{\circ} 20' 01.3571''$  E  $6^{\circ} 53' 57.9336''$  S,  $112^{\circ} 23' 21.7230''$  E  $6^{\circ} 52' 21.6192''$  S,  $112^{\circ} 26' 47.39''$  E  $6^{\circ} 53' 17.068''$  S,  $112^{\circ} 23' 34.345''$  E  $6^{\circ} 57' 20.207''$  S.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disusun rekomendasi sebagai berikut:

- Direkomendasikan untuk dilakukan kajian lebih lanjut mengenai Detail Engineering Design ataupun kajian KLHS ataupun AMDAL sebelum rencana pembangunan benar-benar dilaksanakan.
- Perlu adanya kajian mengenai transportasi antar moda yang dapat mendukung kegiatan bandar udara yang akan dilaksanakan

## Daftar Pustaka

- Adisasmita, Sakti Adji. 2012. Penerbangan dan Bandar Udara. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- Agustin, Tri. (2006), Arahan Penyediaan Fasilitas Pendidikan Dasar dan Menengah di WP Gedebage
- Anggoro Suryokusumo, R. Ferry. 2008. Pelayanan Publik dan Pengelolaan Infrastruktur Perkotaan. Sinergi : Yogyakarta
- Detik.com. 2014. Membandingkan Bandara RI dengan Negara Tetangga. Diakses pada 23 Maret 2014 pada <http://finance.detik.com/read/2014/03/08/165700/2519926/4/membandingkan-bandara-ri-dengan-negara-tetangga>
- Departemen Perhubungan Udara. 2005. Cetak Biru Transportasi Udara 2005-2024
- Dunn, W. N., 2000. Pengantar Analisis Kebijakan Publik. 2nd ed. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Francis G., Fidato A. and Humphreys I. 2003. *Airport-airline interaction: the impact of low-cost carriers on two European airports*, Journal of Air Transport Management
- Forsyth, Peter. King, John. Rodolfo, Cherrt Lyn. Trace, Keith. 2004. Preparing For Open Sky : AADCP Regional Economic Policy Support Facility Research Project 02/008. Monash International Pty Ltd
- Graham, Anne. 2013. Managing Airports 4th Edition: An international perspective. London.: Routledge
- Kompas.Com. 2013. Inggris Keluhkan Layanan Bandara di Indonesia. Diakses pada 23 Maret 2014 pada <http://bisniskeuangan.kompas.com/read/2013/09/18/1416582/Inggris.Keluhkan.Layanan.Bandara.di.Indonesia>.
- Looney, Robert E & Winterford, David. 1992. The Role of Infrastructure in Pakistan Economic Development. Pakistan Economic And Social Review.

- Marimin., 2004, Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk, Gramedia, Jakarta.
- Norman J. Ashford, Saleh Mumayiz, Paul H. Wright.2011. Airport Engineering: Planning, Design and Development of 21st Century Airports. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- PM Perhubungan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Tata natan Kemandudaraan Nasional
- PM Perhubungan Nomor 20 Tahun 2014 Tentang Tata Cara dan Prosedur Penetapan Lokasi Bandar Udara
- Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Timur 2011-2031
- Republika.co.id. 2014.Bisnis LCC Meningkatkan Tajam di Indonesia. Diakses pada 23 Maret 2014 pada Indonesia.<http://www.republika.co.id/berita/ekonomi/bisnis/14/02/20/n1akzk-bisnis-lcc-meningkat-tajam-indonesia>.
- Rushton, Gerard et al. 1975. Computer programs for location allocation problems. Iowa City: University of Iowa.
- Sujarto, Djoko. 1989. *Distribusi Fasilitas Sosial*. Media Informasi, Pusat Informasi, dan Dokumentasi Perencanaan Kota dan Daerah, Denpasar: Ditjen Cipta Karya, Dept. PU.
- Suma, I Dewa Putu. 1991.Pengaruh Kebisingan Kegiatan Bandar Udara Terhadap Masyarakat Pemukim di Sekitar Bandar Udara Internasional Jakarta Soekarno-Hatta. Jakarta:Tesis Universitas Indonesia
- Tataran Transportasi Wilayah Provinsi 2012-2032.
- Wells, Alexander T.& Young, Seth B. 2004. Airport Planning and Management. New York : Mc Graw Hill.
- World Bank.1994. World Development Reeport :Infrastructure for Development. Washington DC : The World Bank.

## Lampiran A

### Desain Survey

No.	Data	Sumber Data	Instansi Penyedia Data	Kegunaan
1.	Kebijakan penataan ruang, khususnya mengenai infrastruktur bandar udara dan data pendukung lainnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTRW Provinsi Jatim</li> <li>• Sumber data pendukung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Kimpraswil Jatim</li> <li>• Bapeprov Jatim</li> </ul>	Untuk mendapatkan data kesesuaian lahan atas preferensi dari pihak pemerintah
2.	Kebijakan Pembangunan Infrastruktur Kota	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTRW Provinsi Jatim</li> <li>• Sumber data pendukung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bapeprov Provinsi Jatim</li> </ul>	Untuk mendapatkan data pelayanan infrastruktur kota berdasar prioritas preferensi pemerintah.
3.	Kebijakan perijinan daerah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peraturan daerah mengenai infrastruktur bandara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas PU Cipta Karya dan Tata Ruang Jatim</li> </ul>	Mendapatkan data kesesuaian lahan dan zona wilayah yang digunakan sesuai preferensi pemerintah

4.	Peta Jaringan Jalan dan data jalan, meliputi: kelas jalan dan data pendukung lainnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master Plan Transportasi Provinsi Jatim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinas Kimpraswil Jatim</li> <li>• Bapeprov Provinsi Jatim</li> </ul>	Untuk mendapatkan data pelayanan infrastruktur kota berdasar prioritas pemerintah.
5.	Peta jaringan infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTRW Provinsi Jatim</li> <li>• Dara Pendukung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bapeprov Provinsi Jatim</li> </ul>	Untuk mendapatkan data pelayanan infrastruktur kota berdasark prioritas prefensi pemerintah.
6.	Data ataupun suhu, curah hujan, kelembapan, dan angin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data BMKG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Badan Meteorologi dan Geofisika</li> </ul>	Untuk mendapatkan data mengenai meteorologi pada wilayah penelitian
7.	Peta jaringan utilitas bersih	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masterplan pengembangan Air bersih</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PDAM Kabupaten Lamongan</li> </ul>	Untuk mendapatkan gambaran mengenai kondisi eksisting jaringan pipa air bersih

8.	Peta Jaringan Listrik	<ul style="list-style-type: none"><li>• Masterplan pengembangan listrik</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• PLN Kabupaten Lamongan</li></ul>	Untuk mendapatkan gambaran kondisi sambungan listrik mengenai eksisting
9.	Rencana pengembangan transportasi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tataran Transportasi Provinsi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dinas Perhubungan Jatim</li></ul>	Untuk mendapatkan gambaran pengembangan transportasi di masa yang akan datang mengenai



*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## Lampiran B. Analisa Stakeholder

Stakeholder	Kepentingan (Interest) stakeholder terhadap penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan	Pengaruh Stakeholder terhadap penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan	Dampak stakeholder terhadap penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan	Kepentingan Stakeholder Kriteria terhadap penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan	Pengaruh Stakeholder terhadap penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan
<b>Kelompok Stakeholder Regulator</b>					
Badan Perencanaan dan Pengembangan Provinsi (Bappeprov) KODE : R1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perencanaan Pembangunan daerah bidang fisik dan prasarana provinsi</li> <li>Bertanggung jawab terhadap pengawasan</li> </ul>	Sebagai pihak yang memiliki kewenangan dalam menyusun program dan melakukan pengawasan serta pengendalian pada bidang	(+)	5	5

	dan pengendalian fisik provinsi	fisik prasarana, termasuk dalam perencanaan Bandar udara			
PT. Angkasa Pura I. KODE : R2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanggung jawab terhadap pengelolaan fasilitas bandar udara</li> </ul>	Sebagai pihak yang memiliki kewenangan dalam pengelolaan dan perencanaan terhadap fasilitas bandar udara	(+)	5	5
Dinas Perhubungan Jawa Timur KODE : R3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanggung jawab terhadap kelancaran transportasi/perhubungan</li> </ul>	Sebagai pihak yang memiliki kewenangan dalam menyusun program dan	(+)	5	5

	n yang berada di Jawa Timur	melakukan pengawasan terhadap bidang transportasi di Jawa Timur			
Bappeda Kabupaten Lamongan KODE : R4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bertanggung jawab terhadap pengawasan dan pengendalian fisik kabupaten</li> </ul>	Sebagai pihak yang memiliki kewenangan dalam menyusun program dan melakukan pengawasan serta pengendalian pada bidang fisik prasarana, termasuk dalam perencanaan Bandar udara	(+)	5	5

## Kelompok Stakeholder Masyarakat

Praktisi KODE : R5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sebagai pengamat tata ruang</li> </ul>	Sebagai pemerhati yang peduli terhadap tata ruang agar memberikan manfaat terhadap masyarakat dan juga pemerintah.	(+)	5	5
-----------------------	---	--	-----	---	---

Sumber : Hasil Analisa. 2014

Keterangan:

**Importance (Kepentingan) terhadap Program:**

U = unknown

1 = *little/no importance*

2 = *some importance*

3 = *moderate importance*

4 = *very important*

5 = *critical player*

**Influence (Pengaruh) teradap Program:**

U = unknown

1 = *little/no influence*

2 = *some influence*

3 = *moderate influence*

4 = *significant Influence*

5 = *very influential*

		Tingkat kepentingan					
		Unknown	Little/no importance	Some importance	Moderate importance	Very important	Critical player
Tingkat pengaruh	Unknown						
	Little/no influence						
	Some influence						
	Moderate influence						
	Significant influence						
	Very influential						R1,R2,R3,R4,R5

*"Halaman Ini Sengaja Dikosongkan"*

## Lampiran C

### Hasil Wawancara Delphi

Tahap ini merupakan langkah awal dalam mencapai tujuan penelitian. Alat analisis yang digunakan pada tahap ini adalah dengan metode delphi. Analisis ini bertujuan untuk menentukan kriteria yang berpengaruh dalam penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan. Input dari analisis ini adalah indikator dan variabel sebagai kriteria penentuan lokasi yang didapatkan pada kajian pustaka. Berikut merupakan tabel hasil wawancara delphi yang pertama

**Tabel C. 1 Rekapitulasi Hasil Wawancara Eksplorasi Delphi I**

Kriteria	Variabel	Penjelasan	Tanggapan Responden				
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
Pengembangan wilayah	Kesesuaian dengan tata ruang wilayah Nasional, Provinsi, Kabupaten/ Kota	Kesesuaian rencana pola ruang maupun struktur ruang yang ada pada wilayah perencanaan.	S	S	S	S	S
	Kesesuaian dengan tataran transportasi nasional, wilayah,	Kesesuaian rencana lokasi pada dokumen tataran transportasi	S	S	S	S	S

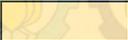
Kriteria	Variabel	Penjelasan	Tanggapan Responden				
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
	dan lokal						
	Kebijakan terhadap daerah rawan bencana, terisolir, perbatasan	Kesesuaian calon lokasi terhadap kebijakan daerah rawan bencana terisolir, perbatasan	T S	T S	S S	S S	T S
	Kesesuaian dengan rencana induk nasional bandar udara.	Kesesuaian dengan rencana pengembangan rencana induk bandar udara.	S	S	S	T S	T S
Kelayakan teknis Pengembangan	Topografi	Kondisi ketinggian tanah pada calon lokasi	T S	T S	S S	S S	T S
	Kondisi permukaan tanah, kelandaian permukaan tanah;	Kondisi kemiringan tanah pada calon lokasi	S	S	S	S	S
	Aliran air permukaan sistem	Kemampuan tanah dalam	S	S	S	S	S

Kriteria	Variabel	Penjelasan	Tanggapan Responden				
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
	drainase;	mengalirkan air ke dalam tanah					
	Meteorologi dan geofisika: cuaca, suhu, curah hujan, kelembaban udara, arah angin;	Kondisi meteorologi dan geofisika yang mempengaruhi kegiatan penerbangan	S	S	S	S	S
	Daya dukung	Kondisi daya dukung lahan terhadap kegiatan penerbangan	S	S	S	S	S
	Struktur tanah	Kondisi struktur tanah dalam mendukung kegiatan penerbangan	S	S	S	S	S
	Infrastruktur	Tersedianya sarana	S	S	S	S	S

Kriteria	Variabel	Penjelasan	Tanggapan Responden				
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
		pendukung kegiatan penerbangan seperti jalan					
	Jaringan utilitas.	Tersedianya jaringan utilitas pendukung kegiatan bandar udara seperti jaringan listrik, air bersih, dan telekomunikasi	S	S	S	S	S
Lingkungan	Lingkungan Alam	Kondisi lingkungan alam yang mendukung kegiatan penerbangan seperti adanya perbukitan	S	S	S	S	S
	Peruntukkan lahan	Penggunaan lahan pada calon lokasi	S	S	S	S	S
	Penguasaan	Kepemilikan	S	S	S	S	S

Kriteria	Variabel	Penjelasan	Tanggapan Responden				
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
	lahan	n lahan pada calon lokasi					
	Relokasi penduduk	Keberadaan jumlah penduduk yang harus direlokasi pada calon lokasi	S	S	S	S	S
Sosial	Keserasian dan keseimbangan dengan budaya setempat	Dampak kegiatan penerbangan yang terjadi pada masyarakat sekitar keseimbangan dengan budaya setempat	S	S	S	S	S
	Kependudukan/lapangan kerja	Jumlah masyarakat pada calon lokasi	S	S	S	S	T S

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015

 : Belum Konsensus

Keterangan :

- R1 : Bappeda Kabupaten Lamongan  
 R2 : Bappeda Jawa Timur  
 R3 ; Dinas Perhubungan Jawa Timur  
 R4 : PT. Angkasa Pura  
 R5 : Praktisi

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada kelima narasumber, terdapat 14 variabel yang langsung mendapatkan konsensus. Namun terdapat 4 variabel yang belum mencapai konsensus. Untuk menemukan kesepakatan, perlu dilakukan iterasi atau pengulangan wawancara dengan tujuan mendiskusikan pendapat para narasumber secara tidak langsung.

Berikut merupakan hasil eksplorasi pendapat dari para narasumber yang disajikan pada tabel dibawah ini :

No.	Variabel	Keterangan
1.	Kesesuaian dengan tata ruang wilayah Nasional, Provinsi, Kabupaten/Kota	Seluruh responden mengatakan sepakat dengan variabel ini. R1, R2,R3,R4, R5 menjelaskan bahwa perlu masuknya rencana pembangunan bandara ke dalam rencana tata ruang agar dapat diintegrasikan dengan pembangunan lain
2.	Kesesuaian dengan tataran transportasi nasional, wilayah, dan lokal	Seluruh responden mengatakan sepakat dengan variabel ini. R1, R2,R3,R4, R5 menjelaskan bahwa adanya pembangunan bandar baru harus tersebut dalam dokumen tataran transportasi karena dengan begitu, pembangunan bandara baru dapat terintegrasi dengan sarana transportasi lain seperti stasiun, terminal, jalan tol ataupun bandara lain.
3.	Kebijakan terhadap daerah rawan bencana, terisolir, perbatasan	R1,R2,R5 menyatakan bahwa perlu diperhatikan agar bandar udara yang

No.	Variabel	Keterangan
		merupakan investasi yang mahal tidak sia-sia. Akan tetapi menurut R3, R4 menyatakan bahwa pada variabel ini tidak perlu untuk diperhatikan karena pada dasarnya kebijakan terhadap daerah rawan bencana sudah termasuk dalam rencana tata ruang sehingga mempertimbangkan rencana tata ruang dinilai cukup.
4.	Kesesuaian dengan rencana induk nasional bandar udara.	R1,R2,R3 berpendapat bahwa perlu adanya memperhatikan rencana induk bandar udara karena penting adanya integrasi antar bandar udara. R4,R5 menyatakan bahwa kurang perlu untuk memperhatikan rencana induk bandar udara dikarenakan pada dasarnya dokumen tataran transportasi sudah cukup mewakili keterkaitan dengan bandar udara lain yang ada pada dokumen tataran transportasi
5.	Topografi	R3,R4 menyatakan bahwa topografi perlu diperhatikan karena topografi sangat berhubungan dengan biaya pembangunan.Akan tetapi R1,R2,R5 berpendapat bahwa topografi tidak perlu diperhatikan karena topografi di Kabupaten Lamongan hampir seragam.
6.	Kondisi permukaan tanah, kelayakan permukaan tanah;	Seluruh responden R1,R2,R3,R4,R5 setuju untuk memperhatikan kelayakan/kemiringan lahan karena kelayakan sangat berpengaruh terhadap keselamatan penerbangan.
7.	Aliran air permukaan sistem drainase;	Seluruh responden R1,R2,R3,R4,R5 setuju untuk memperhatikan keadaan aliran air permukaan karena berpengaruh terhadap kegiatan

No.	Variabel	Keterangan
		bandar udara. Agar optimal kegiatan bandar udara sebaiknya berada di kawasan bebas genangan.
8.	Meteorologi dan geofisika: cuaca, suhu, curah hujan, kelembaban udara, arah angin;	Seluruh responden R1,R2,R3,R4,R5 setuju untuk memperhatikan Meteorologi dan geofisika (cuaca, suhu, curah hujan, kelembaban udara, arah angin) karena Meteorologi dan geofisika sangat berpengaruh terhadap keselamatan penerbangan.
9.	Daya dukung	Seluruh responden R1,R2,R3,R4,R5 setuju untuk memperhatikan daya dukung karena berpengaruh terhadap kegiatan bandar udara. Agar optimal kegiatan bandar udara sebaiknya berada di kawasan dengan daya dukung tinggi.
10.	Struktur tanah	Seluruh responden R1,R2,R3,R4,R5 setuju untuk memperhatikan struktur tanah karena berpengaruh terhadap kegiatan bandar udara. Agar optimal kegiatan bandar udara sebaiknya berada di kawasan dengan struktur tanah yang baik.
11.	Infrastruktur	Seluruh responden R1,R2,R3,R4,R5 setuju untuk memperhatikan Infrastruktur karena berpengaruh terhadap kegiatan bandar udara. Agar optimal kegiatan bandar udara sebaiknya berada di kawasan dengan infrastruktur yang baik.
12.	Jaringan utilitas.	Seluruh responden R1,R2,R3,R4,R5 setuju untuk memperhatikan jaringan utilitas karena berpengaruh terhadap kegiatan bandar udara. Agar optimal kegiatan bandar udara sebaiknya berada di kawasan dengan jaringan utilitas yang baik.

No.	Variabel	Keterangan
13.	Lingkungan Alam	Seluruh responden R1,R2,R3,R4,R5 setuju untuk memperhatikan lingkungan alam karena berpengaruh terhadap kegiatan penerbangan. Agar optimal kegiatan bandar udara sebaiknya berada di kawasan dengan lingkungan alam yang tidak yang membahayakan kegiatan penerbangan.
14.	Peruntukkan lahan	Seluruh responden R1,R2,R3,R4,R5 setuju untuk memperhatikan penggunaan lahan karena berpengaruh terhadap kegiatan pembangunan bandar udara. Agar berjalan dengan lancar, pembangunan bandar udara ditempatkan pada lahan yang masih dapat dialih fungsikan.
15.	Penguasaan lahan	Seluruh responden R1,R2,R3,R4,R5 setuju untuk memperhatikan penguasaan lahan karena berpengaruh terhadap kegiatan pembangunan bandar udara. Agar berjalan dengan lancar, pembangunan bandar udara ditempatkan pada lahan yang merupakan milik pemerintah.
16.	Relokasi penduduk	Seluruh responden R1,R2,R3,R4,R5 setuju untuk memperhatikan relokasi penduduk karena berpengaruh terhadap kegiatan pembangunan bandar udara. Agar berjalan dengan lancar, pembangunan bandar udara ditempatkan pada lahan yang tidak mengakibatkan adanya relokasi tempat tinggal penduduk
17.	Keserasian dan keseimbangan dengan budaya setempat	Seluruh responden R1,R2,R3,R4,R5 setuju untuk memperhatikan keserasian dan keseimbangan dengan budaya setempat karena berpengaruh

No.	Variabel	Keterangan
		terhadap kegiatan pembangunan bandar udara. Agar berjalan dengan lancar, pembangunan bandar udara ditempatkan pada lahan yang dimana masyarakat tidak mempunyai tradisi yang dapat membahayakan kegiatan penerbangan
18.	Kependudukan/lapangan kerja	R1,R2,R3,R4 menyatakan setuju untuk memperhatikan kependudukan / lapangan kerja karena berpengaruh terhadap penerimaan masyarakat. Akan tetapi menurut R5 variabel ini kurang perlu diperhatikan karena sudah cukup terwakili dengan variabel relokasi dan keserasian dan keseimbangan dengan budaya setempat.

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

 : Belum Konsensus

Keterangan :

R1 : Bappeda Kabupaten Lamongan

R2 : Bappeda Jawa Timur

R3 ; Dinas Perhubungan Jawa Timur

R4 : PT. Angkasa Pura

R5 : Praktisi

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka didapatkan bahwa 14 variabel yang telah mencapai konsensus. Variabel-variabel yang sudah konsensus merupakan variabel yang mempengaruhi penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan. Masih terdapat pertentangan pada empat variabel yang tersisa, sehingga dilakukan iterasi.

Untuk melakukan iterasi, dilakukan wawancara kembali dengan kuisisioner delphi, yaitu dengan melemparkan kembali

variabel yang belum mencapai konsensus kepada narasumber. Berikut merupakan hasil dari eksplorasi pendapat dan persetujuan dari narasumber-narasumber pada kuisioner delphi tahap iterasi yang disajikan pada tabel berikut.

**Tabel C. 2 Rekapitulasi Hasil Wawancara Eksplorasi Delphi Tahap II**

Kriteria	Variabel	Penjelasan	Tanggapan Responden				
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
Pengembangan wilayah	Kesesuaian dengan tata ruang wilayah Nasional, Provinsi, Kabupaten/ Kota	Kesesuaian rencana pola ruang maupun struktur ruang yang ada pada wilayah perencanaan.	S	S	S	S	S
	Kesesuaian dengan tataran transportasi nasional, wilayah, dan lokal	Kesesuaian rencana lokasi pada dokumen tataran transportasi	S	S	S	S	S
	Kebijakan terhadap daerah rawan bencana, terisolir,	Kesesuaian calon lokasi terhadap kebijakan daerah rawan	T S	T S	T S	T S	T S

Kriteria	Variabel	Penjelasan	Tanggapan Responden				
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
	perbatasan	bencana terisolir, perbatasan					
		Kesesuaian dengan rencana induk nasional bandar udara.	T S	T S	T S	T S	T S
Kelayakan teknis Pengembangan	Topografi	Kondisi ketinggian tanah pada calon lokasi	T S	T S	T S	T S	T S
	Kondisi permukaan tanah, kelandaian permukaan tanah;	Kondisi kemiringan tanah pada calon lokasi	S	S	S	S	S
	Aliran air permukaan sistem drainase;	Kemampuan tanah dalam mengalirkan air ke dalam tanah	S	S	S	S	S
	Meteorologi dan geofisika: cuaca, suhu,	Kondisi meteorologi dan geofisika	S	S	S	S	S

Kriteria	Variabel	Penjelasan	Tanggapan Responden				
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
	curah hujan, kelembaban udara, arah angin;	yang mempengaruhi kegiatan penerbangan					
	Daya dukung	Kondisi daya dukung lahan terhadap kegiatan penerbangan	S	S	S	S	S
	Struktur tanah	Kondisi struktur tanah dalam mendukung kegiatan penerbangan	S	S	S	S	S
	Infrastruktur	Tersedianya sarana pendukung kegiatan penerbangan seperti jalan	S	S	S	S	S
	Jaringan utilitas.	Tersedianya jaringan utilitas	S	S	S	S	S

Kriteria	Variabel	Penjelasan	Tanggapan Responden				
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
		pendukung kegiatan bandar udara seperti jaringan listrik, air bersih, dan telekomunikasi					
Lingkungan	Lingkungan Alam	Kondisi lingkungan alam yang mendukung kegiatan penerbangan seperti adanya perbukitan	S	S	S	S	S
	Peruntukkan lahan	Penggunaan lahan pada calon lokasi	S	S	S	S	S
	Penguasaan lahan	Kepemilikan lahan pada calon lokasi	S	S	S	S	S
Sosial	Relokasi penduduk	Keberadaan jumlah penduduk yang harus direlokasi pada calon	S	S	S	S	S

Kriteria	Variabel	Penjelasan	Tanggapan Responden				
			R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
		lokasi					
	Keserasian dan keseimbangan dengan budaya setempat	Dampak kegiatan penerbangan yang terjadi pada masyarakat sekitar keseimbangan dengan budaya setempat	S	S	S	S	S
	Kependudukan/lapangan kerja	Jumlah masyarakat pada calon lokasi	T S	T S	T S	T S	T S

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015

 : Konsensus variabel dihilangkan

Keterangan :

R1 : Bappeda Kabupaten Lamongan

R2 : Bappeda Jawa Timur

R3 : Dinas Perhubungan Jawa Timur

R4 : PT. Angkasa Pura

R5 : Praktisi

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada kuisioner delphi tahap iterasi, telah didapatkan konsensus terhadap empat variabel yang tersisa. Hasil eksplorasi pendapat dari para narasumber dapat dilihat pada tabel berikut yang berisikan mengenai kesimpulan dari seluruh narasumber.

**Tabel C. 3 Eksplorasi Pendapat Narasumber pada Kuisioner Delphi II**

No.	Variabel	Keteranga
1.	Kebijakan terhadap daerah rawan bencana, terisolir, perbatasan	Secara keseluruhan, pada akhirnya seluruh responden memilih untuk tidak sepakat dengan variabel ini. R1, R2, R3, R4, dan R5 berpendapat bahwa pada penyusunan tata ruang pasti sudah didasari dengan adanya kebijakan terhadap daerah rawan bencana sehingga sudah cukup terwakili oleh rencana tata ruang.
2.	Kesesuaian dengan rencana induk nasional bandar udara.	Secara keseluruhan, pada akhirnya seluruh responden memilih untuk tidak sepakat dengan variabel ini. R1, R2, R3, R4, dan R5 berpendapat bahwa pada penyusunan dokumen tataran transportasi pasti sudah didasari dengan adanya dengan rencana induk bandar udara sehingga sudah cukup terwakili oleh dokumen tataran transportasi.
3.	Topografi	Secara keseluruhan, pada akhirnya seluruh responden memilih untuk tidak sepakat dengan variabel ini. R1, R2, R3, R4, dan R5 berpendapat bahwa pada topografi pada wilayah penelitian bisa dikelaskan seragam karena tidak ada perbedaan yang cuku berarti. Selain itu menurut R3,R4 jika memang pemerintah pusat sudah merencanakan, maka biaya

No.	Variabel	Keteranga
		pembangunan kurang perlu untuk diperhatikan.
4.	Kependudukan/lapangan kerja	Secara keseluruhan, pada akhirnya seluruh responden memilih untuk tidak sepakat dengan variabel ini. R1, R2, R3, R4, dan R5 berpendapat bahwa pada Kependudukan/lapangan kerja sudah cukup terwakili dengan variabel yang sudah konsensus yaitu relokasi masyarakat dan keserasian dan keseimbangan dengan budaya setempat

*Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2015*

Keterangan :

R1 : Bappeda Kabupaten Lamongan

R2 : Bappeda Jawa Timur

R3 : Dinas Perhubungan Jawa Timur

R4 : PT. Angkasa Pura

R5 : Praktisi

Setelah dilakukan iterasi, 18 variabel yang telah dibahas telah mencapai konsensus. Dari 18 variabel tersebut, 14 diantaranya akan digunakan sebagai kriteria dalam penentuan lokasi bandar udara, sedangkan variabel tersisa tidak digunakan dalam proses analisa selanjutnya. variabel yang telah didapatkan digunakan untuk tahapan selanjutnya, yaitu menentukan bobot dalam untuk masing-masing variabel.

Berikut merupakan tabel kriteria penentuan lokasi kampung budaya berdasarkan hasil analisa delphi yang telah dilakukan.

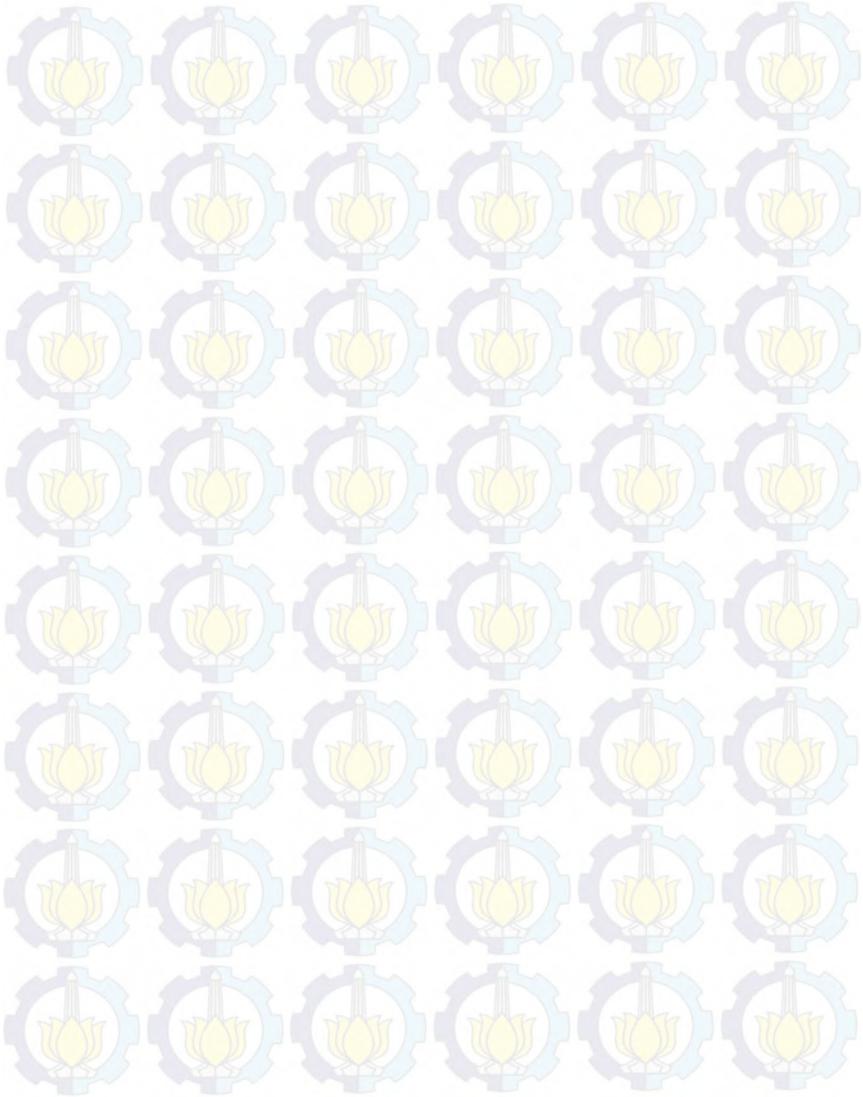
**Tabel C. 4 Kriteria dan Variabel Penentu Lokasi Bandar Udara Kabupaten Lamongan**

Kriteria	Variabel	Penjelasan

Kriteria	Variabel	Penjelasan
Pengembangan wilayah	Kesesuaian dengan tata ruang wilayah Nasional, Provinsi, Kabupaten/Kota	Kesesuaian rencana pola ruang maupun struktur ruang yang ada pada wilayah perencanaan.
	Kesesuaian dengan tataran transportasi nasional, wilayah, dan lokal	Kesesuaian rencana lokasi pada dokumen tataran transportasi
Kelayakan teknis Pengembangan	Kondisi permukaan tanah, kelandaian permukaan tanah;	Kondisi kemiringan tanah pada calon lokasi
	Aliran air permukaan sistem drainase;	Kemampuan tanah dalam mengalirkan air ke dalam tanah.
	Meteorologi dan geofisika: cuaca, suhu, curah hujan, kelembaban udara, arah angin	Kondisi meteorologi dan geofisika yang mempengaruhi kegiatan penerbangan
	Daya dukung	Kondisi daya dukung lahan terhadap kegiatan penerbangan
	Struktur tanah	Kondisi struktur tanah dalam mendukung kegiatan penerbangan
	Infrastruktur	Tersedianya sarana

Kriteria	Variabel	Penjelasan
		pendukung kegiatan penerbang-an seperti jalan
	Jaringan utilitas.	Tersedianya jaringan utilitas pendukung kegiatan bandar udara seperti jaringan listrik, air bersih, dan telekomuni-kasi
Lingkungan	Lingkungan Alam	Kondisi lingkungan alam yang mendukung kegiatan penerbangan seperti adanya perbukitan
	Peruntukkan lahan	Penggunaan lahan pada calon lokasi
	Penguasaan lahan	Kepemilikan lahan pada calon lokasi
Sosial	Relokasi penduduk	Keberadaan jumlah penduduk yang harus direlokasi pada calon lokasi
	Keseserasian dan keseimbangan dengan budaya setempat	Dampak kegiatan penerbang-an yang terjadi pada masyarakat sekitar keseimbangan dengan budaya setempat

*“Halaman Ini Sengaja Dikosongkan”*





***Analytical Hierarchi Process (AHP)***  
**Kuesioner Penelitian**  
**Pembobotan**  
**Kriteria-Kriteria yang Berpengaruh**  
**Terhadap Penentuan Lokasi Bandar Udara di Kabupaten**  
**Lamongan**

Dengan Hormat,  
Mohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk dapat mengisi kuesioner berikut. Kuesioner ini adalah untuk mengidentifikasi prioritas kriteria dan variabel yang berpengaruh dalam penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan. Saya ucapkan terimakasih kepada Bapak/Ibu/Saudara/i atas kerja samanya sehingga penenlitan ini dapat berjalan sukses dan lancar.

Ramadhan Tirta Saputra  
3611100029  
Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

**Identitas Responden**

Nama :  
 Instansi :  
 Alamat :  
 Telepon/Hp :  
 Usia :  
 Tanggal Pengisian Kuesioner :

**Petunjuk Pengisian**

Kuesioner ini bertujuan untuk melakukan pembobotan kriteria yang berpengaruh dalam penentuan lokasi bandar udara di Kabupaten Lamongan berdasarkan tingkat kepentingannya, pembobotan kriteria dibagi menjadi 9 kategori atau tingkatan sebagai berikut:

<b>Intensitas Keperentingan</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Penjelasan</b>
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai kontribusi yang sama terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dengan elemen	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong

	lain	satu elemen dibanding elemen lain
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian saling kuat menyokong satu elemen dibanding elemen yang lain
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari elemen lain	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terhadap praktek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lain	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memenuhi tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai-nilai antara 2 nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai yang diberikan bila ada 2 kompromi diantara 2 pilihan

**Contoh****Manakah yang lebih penting dari kriteria penentuan lokasi bandar udara di bawah ini**

Kriteria A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kriteria B
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------

Hal ini berarti bahwa Kriteria A sangat penting daripada Kriteria B pada penentuan lokasi bandar udara di kabupaten Lamongan. Dengan ini saya mengharapkan ketersediaan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk menjawab daftar pertanyaan ini sesuai dengan pengalaman anda.

**Level Kriteria Tingkat I**

Berikut ini terdapat kriteria yang akan dibobotkan untuk mendapatkan kriteria utama penentu yang dapat digunakan dalam membantu menentukan lokasi bandar udara.. Kriteria ini disusun berdasarkan hasil sintesa pustaka yang telah dilakukan peneliti sebelumnya.

Keterangan :

Kriteria	Keterangan
Kelayakan Pengembangan Wilayah	Melihat suatu lokasi dari tercantumnya calon lokasi bandar udara dalam perencanaan
Kelayakan Teknis Pembangunan	Melihat suatu lokasi dari tercantumnya calon lokasi bandar udara pada kondisi fisik.
Kelayakan Lingkungan	Melihat suatu lokasi dari tercantumnya calon lokasi bandar udara pada kondisi dan dampak lingkungan
Kelayakan Sosial	Melihat suatu lokasi dari tercantumnya calon lokasi bandar udara pada kondisi sosial masyarakat.

Kriteria A																			Kriteria B
Kelayakan Pengembangan Wilayah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kelayakan Teknis Pembangunan	
Kelayakan Pengembangan Wilayah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kelayakan Lingkungan	
Kelayakan Pengembangan Wilayah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kelayakan Sosial	
Kelayakan Teknis Pembangunan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kelayakan Lingkungan	
Kelayakan Teknis Pembangunan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kelayakan Sosial	
Kelayakan Lingkungan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kelayakan Sosial	

### Level Kriteria tingkat II

Berikut adalah variabel yang membangun kriteria-kriteria yang telah disebutkan pada bagian sebelumnya. Perumusan variabel variabel ini berdasarkan pada hasil sintesa pustaka yang telah dilakukan peneliti sebelumnya.

Kriteria	Variabel	Definisi Operasional
Pengembangan wilayah	Kesesuaian dengan rencana tata ruang	Terintegrasinya rencana pembangunan

Kriteria	Variabel	Definisi Operasional
		bandar udara dengan perencanaan pada level nasional, provinsi dan kabupaten/kota
	Kesesuaian dengan tataran transportasi	Terintegrasinya rencana pembangunan bandar udara dengan rencana pengembangan transportasi pada level nasional, provinsi, dan kabupaten

Kriteria A																		Kriteria B
Kesesuaian dengan rencana tata ruang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kesesuaian dengan tataran transportasi

Kriteria	Variabel	Definisi Operasional
Kesesuaian dengan teknis pembangunan	Kelandaian permukaan tanah	Kondisi kemiringan lereng lahan yang mendukung

Kriteria	Variabel	Definisi Operasional
		Bandar udara dalam bentuk persen (%)
	Aliran air permukaan/sistem drainase	Kemampuan tanah dalam mengalirkan air sehingga adanya genangan dapat dihindari.
	Meteorologi dan geofisika	Data-data mengenai cuaca maupun iklim yang dapat terpetakan
	Daya dukung	Kondisi keadaan tanah dalam mendukung
	Infrastruktur	Adanya infrastruktur pendukung untuk kegiatan bandar udara seperti jalan
	Jaringan utilitas.	Adanya jaringan utilitas

Kriteria	Variabel	Definisi Operasional
		pendukung seperti jaringan listrik, air maupun komunikasi
	Struktur tanah	Bentuk tanah yang mendukung kegiatan bandar udara

Kriteria A																			Kriteria B
Kelandaian permukaan tanah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aliran air permukaan/sistem drainase	
Kelandaian permukaan tanah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Meteorologi dan geofisika	
Kelandaian permukaan tanah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Daya dukung	
Kelandaian permukaan tanah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur	
Kelandaian permukaan tanah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jaringan utilitas.	
Kelandaian permukaan tanah	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Struktur tanah	

Aliran air permukaan/sistem drainase	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Meteorologi dan geofisika
Aliran air permukaan/sistem drainase	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Daya dukung
Aliran air permukaan/sistem drainase	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur
Aliran air permukaan/sistem drainase	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jaringan utilitas.
Aliran air permukaan/sistem drainase	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Struktur tanah
Meteorologi dan geofisika	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Daya dukung
Meteorologi dan geofisika	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur
Meteorologi dan geofisika	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jaringan utilitas.
Meteorologi dan geofisika	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Struktur tanah
Daya dukung	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur
Daya dukung	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jaringan utilitas.
Daya dukung	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Struktur tanah
Infrastruktur	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Jaringan utilitas.
Infrastruktur	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Struktur tanah
Jaringan utilitas	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Struktur tanah

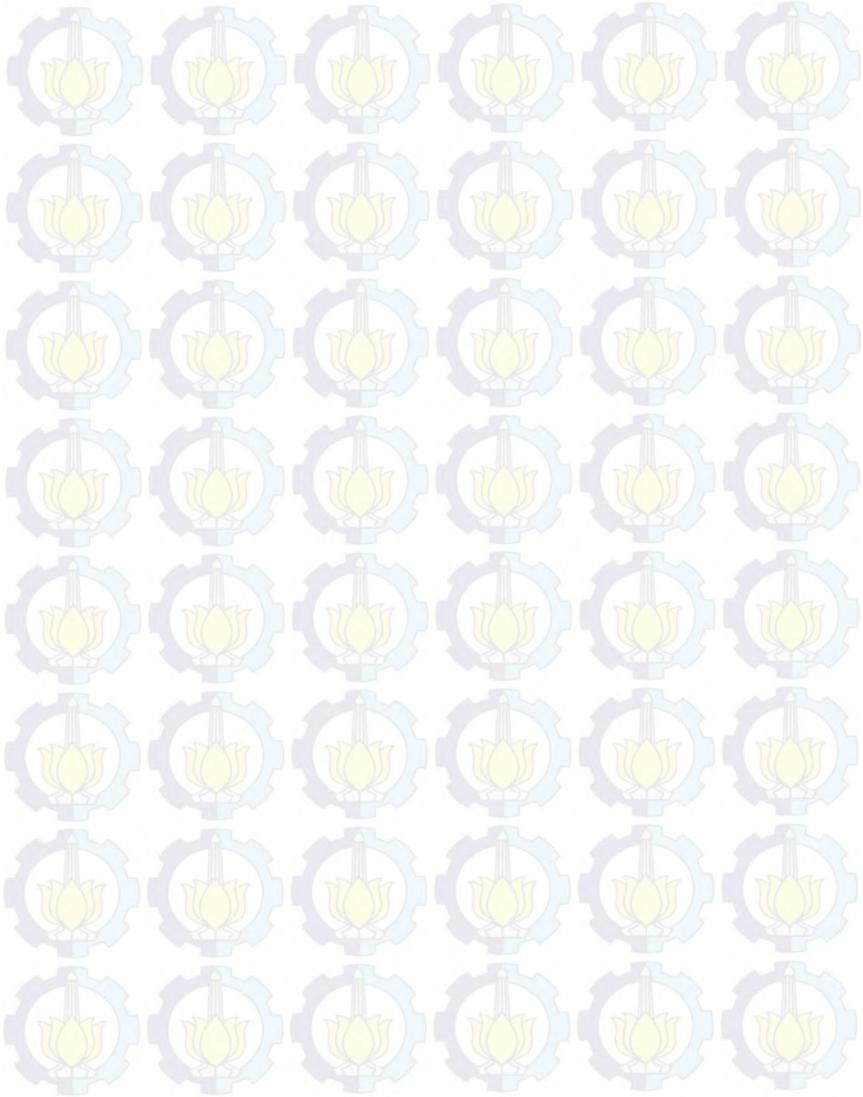
Kriteria	Variabel	Definisi Operasional
Lingkungan	Lingkungan Alam	Keadaan lingkungan alam yang dapat membahayakan kegiatan penerbangan.
	Peruntukkan lahan	Kondisi penggunaan lahan yang ada pada calon lokasi bandar udara maupun disekitar lokasi bandar udara
	Penguasaan Lahan	Status kepemilikan lahan pada calon lokasi bandar udara ataupun disekitar calon lokasi

Kriteria A																			Kriteria B
Lingkungan Alam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Peruntukkan lahan	
Lingkungan Alam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penguasaan Lahan	

Indikator	Variabel	Definisi Operasional
Sosial	Relokasi penduduk	Jumlah penduduk yang harus direlokasi
	Keserasian dan keseimbangan budaya setempat	Tidak menganggunya aktivitas sosial akibat kegiatan bandar udara

Kriteria A																			Kriteria B
Lingkungan Alam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Peruntukkan lahan	
Lingkungan Alam	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penguasaan Lahan	

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*



## Biodata Penulis



Penulis dilahirkan di Surabaya, 21 Maret 1993 sebagai anak ketiga dari empat bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu di TK Islam Da'watul Hassanah Surabaya, SD Katolik Santo Yosef Surabaya, SMPN 32 Surabaya dan SMAN 15 Surabaya. Setelah lulus dari SMAN 15 Surabaya, penulis melanjutkan pendidikan perguruan tinggi di jurusan

Perencanaan Wilayah dan Kota FTSP-ITS melalui jalur SNMPTN tulis pada tahun 2011, dan terdaftar dengan NRP 3611100029. Selama menjadi mahasiswa di jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota FTSP-ITS, penulis aktif di organisasi Himpunan Mahasiswa Planologi (HMPL) ITS sebagai SC (Steering Committee) pada kegiatan Pengkaderan pada tahun 2012, serta sebagai anggota DPM (Dewan Perwakilan Mahasiswa) untuk HMPL di tingkat Fakultas pada tahun 2013. Penulis bisa dihubungi melalui email [ramadhants29@gmail.com](mailto:ramadhants29@gmail.com)