



TUGAS AKHIR - RP 141501

**PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN
DAN DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO,
KABUPATEN GRESIK**

**MOHAMMAD AKHID YUNANTO
0821144000052**

**Dosen Pembimbing
Cahyono Susetyo, ST, M.Sc, Ph.D**

**Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018**



TUGAS AKHIR - RP 141501

**PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN
DAN DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO,
KABUPATEN GRESIK**

MOHAMMAD AKHID YUNANTO
0821144000052

Dosen Pembimbing
Cahyono Susetyo, ST, M.Sc, Ph.D

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2018



FINAL PROJECT - RP 141501

THE PREDICTION OF LAND USE CHANGES DUE TO KRIAN AND DRIYOREJO HIGHWAY INTERCHANGE IN DRIYOREJO, GRESIK

MOHAMMAD AKHID YUNANTO
0821144000052

Advisor
Cahyono Susetyo, ST, M.Sc, Ph.D

Department of Urban and Regional Planning
Faculty of Architecture, Design, dan Planning
Sepuluh Nopember Institute of Technology
2018

LEMBAR PENGESAHAN
PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN
DAN DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO,
KABUPATEN GRESIK

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Pada

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Arsitektur Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

MOHAMMAD AKHID YUNANTO
NRP. 0821144000052

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

Cahyono Susetvo, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP. 197801082003121002



“Halaman ini sengaja dikosongkan”

**PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN
DAN DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO,
KABUPATEN GRESIK**

Nama : Mohammad Akhid Yunanto
NRP : 0821144000052
Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota
Dosen Pembimbing : Cahyono Susetyo, ST, M.Sc, Ph.D

ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur, salah satunya infrastruktur transportasi, akan berpengaruh terhadap perkembangan lahan disekitarnya. Penelitian ini ditujukan untuk mengkaji kemungkinan perubahan guna lahan di sekitar Gerbang TOL Krian dan Driyorejo di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk pemerintah Kabupaten Gresik dalam mengantisipasi perubahan penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan peruntukannya sebagaimana yang terdapat pada rencana tata ruang.

Penentuan potensi perubahan penggunaan lahan dilakukan pada model spasial perubahan penggunaan lahan yang keseluruhan meliputi dua teknik analisis. (1) Teknik analisis regresi logistik bertujuan untuk mengidentifikasi variabel penentu dan menghasilkan model matematis perubahan penggunaan lahan dan (2) teknik analisis spasial kognitif biner digunakan untuk melakukan pemodelan spasial perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.

Tiap tahapan penelitian menghasilkan luaran yang saling berkaitan. Terdapat 8 variabel penentu perubahan penggunaan lahan

yang dihasilkan dari teknik analisis regresi logistik. Tinggi rendahnya kemungkinan perubahan penggunaan lahan ditentukan oleh jarak dari variabel-variabel tersebut. Adapun model spasial harga lahan dihasilkan dari model matematis memiliki konstanta 0,319. Variabel yang berpengaruh positif dalam model tersebut adalah gerbang tol, wilayah permukiman, rencana jalan, sarana peribadatan dan jaringan listrik. Variabel yang berpengaruh negatif adalah sarana pendidikan, jaringan air bersih, dan jaringan gas. Hasil perumusan model spasial perubahan penggunaan lahan menunjukkan bahwa probabilitas perubahan lahan di Kecamatan Driyorejo sebesar 0,000000583805 hingga 0,988594. Sedangkan untuk lahan tidak terbangun, lahan pertanian yang berpotensi untuk berubah adalah sebesar 307,29 hektar dan lahan RTH yang berpotensi untuk berubah adalah sebesar 34,9 hektar.

Kata Kunci: gerbang TOL Krian dan Driyorejo, pemodelan spasial, perubahan penggunaan lahan

THE PREDICTION OF LAND USE CHANGES DUE TO KRIAN AND DRIYOREJO HIGHWAY INTERCHANGE IN DRIYOREJO, GRESIK

Name : Mohammad Akhid Yunanto
NRP : 0821144000052
Department : Urban and Regional Planning
Advisor : Cahyono Susetyo, ST, M.Sc, Ph.D

ABSTRACT

Infrastructure development, one of them transportation infrastructure, may affects the development of the surrounding land. This research examines the potential land use change around Krian and Driyorejo highway interchange in Driyorejo sub-district, Gresik regency. This research hopefully can be considered by the government to anticipate the change of land use which is not in accordance with its allotment in urban land use plan.

The determination of the potential change in land use is based on the spatial model of land use change which involving two analytical techniques. (1) Logistic regression analysis technique which aims to identify the determinant variable and produce mathematical model of land use change and (2) binary cogistic spatial analysis technique used for spatial modeling of land use change in Driyorejo Sub-district, Gresik.

Each stage of the study produces an interconnected outcome. There are eight determinants of land use change which come from logistic regression analysis technique. The high low probability of the change in land use is determined by the distance from these variables. The spatial model of land prices come from the mathematical model which has 0.319 constant. Variables with positive effects in the model

are highwayl gates, residential areas, road plans, means of worship and smart grids. Variables with negative effect are educational facilities, clean water network, and gas network. The result of spatial model formulation of land use change shows that the probability of land change in Driyorejo District is 0,000000583805 up to 0,988594. As for non-constructed land, agricultural land with potential change is 307.29 hectares and RTH land with potential change is 34.9 hectares.

Keywords: Krian and Driyorejo hoghway interchange, spatial model, land use change

KATA PENGATAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatNya yang melimpah kami dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “Prediksi Perubahan Penggunaan Lahan Akibat Pembangunan Gerbang TOL Krian dan Driyorejo di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik” tepat pada waktunya. Tidak lupa, sholawat dan salam selalu penulis haturkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Laporan ini dapat terselesaikan dengan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua Ibu Dwiana Maryunani dan Bapak Sugito serta adik, Nanda Gita Aprilia dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan doa dan dukungan penuh kepada penulis selama berproses dari awal hingga akhir.
2. Bapak Cahyono Susetyo, ST., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya selama ini untuk memberikan arahan dan bimbingan demi terselesainya laporan Seminar ini.
3. Ibu Hertiaridajati, S.T, M.Sc. selaku dosen wali yang telah menginspirasi judul Tugas Akhir ini.
4. Rekan seperjuangan CS Squad eps 2, Rezky, Rivan, Lukman, Afif, Nabila, Bilqis, dan Citra yang telah memberikan

motivasi untuk terus semangat dalam menjalani semua prosesnya.

5. Seluruh pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam laporan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun sangat kami harapkan. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

Surabaya, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Sasaran.....	3
1.3.1. Tujuan.....	3
1.3.2. Sasaran.....	3
1.4. Ruang Lingkup	4
1.4.1. Ruang Lingkup Pembahasan	4
1.4.2. Ruang Lingkup Substansi	4
1.4.3. Ruang Lingkup Wilayah.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1. Manfaat Praktis.....	5
1.5.2. Manfaat Teoritis	5

1.6.	Sistematika Pembahasan.....	6
1.7.	Kerangka Berfikir	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA		11
2.1.	Keterkaitan Pembangunan Infrastruktur Transportasi dan Perubahan Penggunaan Lahan	11
2.1.1.	Definisi Infrastruktur dan Jenis-Jenisnya	11
2.1.2.	Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Transportasi Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan	14
2.2.	Tata Guna Lahan	15
2.2.1.	Definisi Lahan	15
2.2.2.	Penggunaan Lahan.....	16
2.2.3.	Perubahan Penggunaan Lahan.....	18
2.3.	Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan	19
2.4.	Metode Analisis Regresi Logistik untuk Memprediksi Perubahan Penggunaan Lahan	20
2.4.1.	Definisi Regresi	20
2.4.2.	Analisis Regresi Logistik.....	22
2.5.	Kajian Terhadap Penelitian Sebelumnya.....	23
2.5.1.	Model SIG-Binary Logistic Regression untuk Prediksi Perubahan Penggunaan Lahan Studi kasus di Daerah Pinggiran Kota Yogyakarta (Susilo, 2008)	23

2.5.2.	Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Lahan di Kota Mataram (Putra, 2003).....	26
2.5.3.	Analisis Spasial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Permukiman di Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar (Febriyanto, 2015).....	27
2.6.	Sintesa Kajian Pustaka.....	28
BAB III METODE PENELITIAN		33
3.1.	Pendekatan Penelitian.....	33
3.2.	Jenis Penelitian	34
3.3.	Variabel Penelitian	34
3.4.	Populasi dan Sampel.....	36
3.4.1.	Populasi	36
3.4.2.	Sampel	36
3.5.	Metode Pengumpulan Data	41
3.5.1.	Pengumpulan Data Primer.....	41
3.5.2.	Pengumpulan Data Sekunder.....	42
3.6.	Metode Analisa Data	43
3.6.1.	Mengidentifikasi Variabel Penentu Perubahan Penggunaan Lahan.....	47
3.6.2.	Merumuskan Model Matematis Perubahan Penggunaan Lahan.....	56
3.6.3.	Memprediksi Arah Perubahan Penggunaan Lahan..	57
3.7.	Tahapan Penelitian	58

BAB IV GAMBARAN UMUM.....	61
4.1. Gmbaran Umum Wilayah Penelitian.....	61
4.1.1. Orientasi Wilayah Penelitian	61
4.1.2. Penggunaan Lahan.....	65
4.1.3. Gerbang TOL Krian dan Driyorejo	73
4.1.4. Wilayah Industri	77
4.1.5. Wilayah Permukiman	81
4.1.6. Jaringan Jalan	85
4.1.7. Sarana Umum	89
4.1.8. Prasarana Umum.....	107
4.2. Identifikasi Variabel Penentu Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik	119
4.1.1. Analisis Perhitungan Jarak dengan <i>Euclidean Distance</i>	119
4.1.2. Perhitungan Jarak Titik Sampel Terhadap Variabel	129
4.1.3. Seleksi Variabel dengan Analisis Regresi Logistik	130
4.3. Perumusan Model Matematis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik	132
4.4. Prediksi Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik	135
4.4.1. Perumusan Model Spasial Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.....	135

4.4.2.	Skenario Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.....	139
4.4.3.	Penyusunan Data Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.....	148
4.4.4.	<i>Overlay</i> dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gresik	157
4.4.5.	Validasi Model Spasial Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.....	158
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....		161
5.1.	Kesimpulan.....	161
5.2.	Rekomendasi	163
DAFTAR PUSTAKA.....		165
LAMPIRAN A		169
LAMPIRAN B.....		171
LAMPIRAN C.....		181
BIODATA PENULIS.....		185

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Variabel-Variabel yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan.....	29
Tabel 3.1. Variabel Penelitian.....	35
Tabel 3.2. Teknik Pengumpulan Data Primer.....	42
Tabel 3.3. Teknik Pengumpulan Data Sekunder	43
Tabel 3.4. Metode Analisis Penelitian	44
Tabel 3.5. Tabel Nama Variabel Respon	47
Tabel 4.1. Luas Tiap Desa di Kecamatan Driyorejo.....	61
Tabel 4.2. Penggunaan Lahan per Desa.....	65
Tabel 4.3. Jumlah Industri per Desa	77
Tabel 4.4. Luas Permukiman per Desa	81
Tabel 4.5. Panjang Jalan per Desa	85
Tabel 4.6. Jumlah Sarana Peribadatan per Desa	89
Tabel 4.7. Jumlah Sarana Pendidikan per Desa.....	91
Tabel 4.8. Jumlah Sarana Kesehatan per Desa	92
Tabel 4.9. Jumlah Sarana Perdagangan dan Jasa per Desa.....	94
Tabel 4.10. Tabel <i>Variables in the Equation</i> (1)	131
Tabel 4.11. Tabel <i>Variables in the Equation</i> (2)	134
Tabel 4.12. Tabel <i>Query Builder</i> Data Gabungan	151
Tabel 4.13. Tabel Data Gabungan	153
Tabel 4.14. Tabel Data Gabungan Rencana Tata Ruang, Penggunaan Lahan, dan Potensi Perubahannya.....	157

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kerangka Berfikir Penelitian.....	7
Gambar 1.2. Peta Batas Wilayah Penelitian	9
Gambar 2.1. Infrastruktur Sebagai Penopang Sistem Tata Guna Lahan.....	12
Gambar 2.2. Peta Variabel Predikator Pada Model Regresi Logistik Biner	25
Gambar 2.3. Kerangka Teori Penelitian.....	31
Gambar 3.1. Peta Persebaran Titik Sampel.....	39
Gambar 3.2. Metode Analisis Data.....	46
Gambar 3.3. Tampilan <i>Tools Euclidean Distance</i>	49
Gambar 3.4. Tampilan <i>Environment Settings</i> pada <i>Tools Euclidean Distance</i>	50
Gambar 3.5. Tampilan <i>Tools Extract Multi Values to Point</i>	50
Gambar 3.6. Tampilan <i>Tools Logistic Reegression</i>	53
Gambar 3.7. Tampilan <i>Logistic Reegression Save</i>	54
Gambar 3.8. Tampilan <i>Logistic Reegression Options</i>	55
Gambar 3.9. Contoh Tabel <i>Variabilities in The Equation</i>	55
Gambar 3.10. Contoh Tabel <i>Variabilities in The Equation</i>	56
Gambar 3.11. Tampilan <i>Tools Raster Calculator</i>	58
Gambar 4.1. Peta Batas Desa di Wilayah Penelitian	63
Gambar 4.2. Peta Penggunaan Lahan Tahun 2010	69
Gambar 4.3. Peta Penggunaan Lahan Eksisting.....	71

Gambar 4.4. Gerbang TOL Krian	73
Gambar 4.5. Gerbang TOL Driyorejo 4.....	74
Gambar 4.6. Peta Lokasi Gerbang TOL	75
Gambar 4.7. Industri di Kecamatan Driyorejo.....	78
Gambar 4.8. Peta Persebaran Wilayah Industri	79
Gambar 4.9. Wilayah Permukiman di Kecamatan Driyorejo	82
Gambar 4.10. Peta Persebaran Wilayah Permukiman	83
Gambar 4.11. Jalan Raya Driyorejo dengan Perkerasan Aspal	86
Gambar 4.12. Peta Rencana Jaringan Jalan	87
Gambar 4.13. Masjid Baitur Rohman, Tenaru, Driyorejo	90
Gambar 4.14. SDN Wedoroanom, Driyorejo	92
Gambar 4.15. Rumah Sakit Petrokimia	94
Gambar 4.16. Pasar Sumput, Driyorejo	95
Gambar 4.17. Kantor Kecamatan Driyorejo	96
Gambar 4.18. Peta Persebaran Sarana Peribadatan.....	97
Gambar 4.19. Peta Persebaran Sarana Pendidikan.....	99
Gambar 4.20. Peta Persebaran Sarana Kesehatan.....	101
Gambar 4.21. Peta Persebaran Sarana Perdagangan dan Jasa.....	103
Gambar 4.22. Peta Persebaran Sarana Perkantoran	105
Gambar 4.23. Gardu Induk Krian	107
Gambar 4.24. Salah Satu BTS di Kawasan Industri	108
Gambar 4.25. Pipa Air Bersih disisi Jalan Raya Driyorejo.....	109
Gambar 4.26. Pipa Gas disekitar Wilayah Industri.....	109
Gambar 4.27. Peta Persebaran Jaringan Listrik	111

Gambar 4.28. Peta Persebaran Jaringan Telekomunikasi	113
Gambar 4.29. Peta Jaringan Air Bersih.....	115
Gambar 4.30. Peta Jaringan Gas	117
Gambar 4.31. <i>Euclidean Distance</i> Variabel Gerbang TOL	120
Gambar 4.32. <i>Euclidean Distance</i> Variabel Wilayah Industri.....	121
Gambar 4.33. <i>Euclidean Distance</i> Variabel Wilayah Permukiman	122
Gambar 4.34. <i>Euclidean Distance</i> Variabel Rencana Jalan.....	122
Gambar 4.35. <i>Euclidean Distance</i> Variabel Pedagangan dan Jasa	123
Gambar 4.36. <i>Euclidean Distance</i> Variabel Sarana Pendidikan...	124
Gambar 4.37. <i>Euclidean Distance</i> Variabel Sarana Kesehatan	124
Gambar 4.38. <i>Euclidean Distance</i> Variabel Sarana Perkantoran .	125
Gambar 4.39. <i>Euclidean Distance</i> Variabel Sarana Peribadatan..	126
Gambar 4.40. <i>Euclidean Distance</i> Variabel Jaringan Listrik	126
Gambar 4.41. <i>Euclidean Distance</i> Variabel Telekomunikasi	127
Gambar 4.42. <i>Euclidean Distance</i> Variabel Jaringan Air Bersih .	128
Gambar 4.43. <i>Euclidean Distance</i> Variabel Gas	128
Gambar 4.44. Tools <i>Logistic Regression</i> yang Digunakan.....	130
Gambar 4.45. Tools <i>Logistic Regression</i> yang Digunakan.....	133
Gambar 4.46. Tools <i>Raster Calculator</i> yang Digunakan.....	136
Gambar 4.47. Peta Model Spasial Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo.....	137

Gambar 4.48. Peta Skenario Perubahan Penggunaan Lahan dengan Probabilitas 50%	141
Gambar 4.49. Peta Skenario Perubahan Penggunaan Lahan dengan Probabilitas 60%	143
Gambar 4.50. Peta Skenario Perubahan Penggunaan Lahan dengan Probabilitas 75%	145
Gambar 4.51. Grafik Perbandingan Luas Lahan.....	148
Gambar 4.52. Grafik Luas Potensi Perubahan Penggunaan Lahan	149
Gambar 4.53. Peta Potensi Perubahan Penggunaan Lahan Tidak Terbangun.....	155
Gambar 4.54. Peta Validasi Model Spasial Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo.....	159

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Infrastruktur merupakan sistem fisik yang menyediakan transportasi, pengairan, drainase, bangunan gedung dan fasilitas publik lainnya, yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia baik kebutuhan sosial maupun kebutuhan ekonomi (Grigg, 1988). Ketersediaan infrastruktur memberikan dampak terhadap sistem sosial dan sistem ekonomi yang ada di masyarakat. Pembangunan infrastruktur dengan skala yang besar akan mempengaruhi penggunaan lahan kawasan di sekitarnya. Oleh karena itu, pembangunan infrastruktur perlu dipahami sebagai dasar-dasar dalam mengambil kebijakan (Kodoatie, 2005).

Menurut Su Ritohardoyo (2002), penggunaan lahan adalah segala campur tangan manusia dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan baik material maupun spiritual, ataupun kebutuhan keduanya. Penggunaan lahan yang tidak mempertimbangkan keseimbangan ekologi, dapat dilihat dari lahan yang semula merupakan rawa-rawa, sawah, kawasan penampung air hujan, daerah resapan air hujan dan lainnya, yang diubah menjadi kawasan permukiman, pertokoan, industri dan lain sebagainya dengan tidak mempertimbangkan kemampuan lahannya.

Akibat dari tidak diantisipasi perubahan penggunaan lahan dapat menyebabkan ketidakmampuan lahan itu sendiri.

Sehingga diperlukan langkah-langkah yang tepat untuk mengantisipasi perubahan penggunaan lahan akibat dari adanya pembangunan infrastruktur.

Saat ini sedang dilakukan pembangunan Jalan TOL Trans Jawa yang nantinya akan menghubungkan kota-kota di Pulau Jawa. TOL Trans Jawa merupakan jalan bebas hambatan yang dibangun untuk menyambung jalan TOL yang sudah ada sebelumnya di Pulau Jawa. Panjang total pembangunan TOL Trans Jawa adalah 649,98 km yang dimulai dari Cikampek, Jawa Barat hingga Banyuwangi, Jawa Timur (Maryati, 2013).

Kabupaten Gresik, Jawa Timur termasuk kedalam wilayah Pulau Jawa yang dilalui salah satu ruas Jalan TOL Trans Jawa, yakni ruas jalan yang menghubungkan Kota Surabaya dan Mojokerto dengan panjang 36,27 km (Faiq, 2017). Adanya Jalan TOL ruas Surabaya-Mojokerto, tentu akan mempengaruhi wilayah disekitarnya. Dalam hal ini adalah pada kawasan disekitar pintu gerbang TOL karena merupakan akses masuk dan keluar jalan TOL. Salah satu pintu TOL yang terdapat pada ruas TOL Surabaya-Mojokerto adalah Gerbang TOL Krian dan Driyorejo yang terletak di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.

Berdasarkan data diatas, penggunaan lahan disekitar Gerbang TOL Krian dan Driyorejo berpotensi berubah. Perubahan yang terjadi tidak bisa dipastikan sesuai dengan rencana yang sudah ada saat ini.

Sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui arah perubahan lahan yang ada di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.

1.2. Rumusan Masalah

Pembangunan pintu Gerbang TOL Krian dan Driyorejo dapat dinilai sebagai keuntungan bagi wilayah disekitarnya, karena merupakan akses yang menghubungkan Kecamatan Driyorejo dengan seluruh pulau Jawa. Adanya akses yang cukup luas tersebut menimbulkan potensi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo.

Dari penjelasan tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan yang ada adalah bagaimana arah perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik akibat dari pembangunan pintu gerbang TOL Krian dan Driyorejo?

1.3. Tujuan dan Sasaran

1.3.1. Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dituliskan, maka tujuan dari penulisan penelitian ini adalah untuk memprediksi perubahan penggunaan lahan yang disebabkan oleh pembangunan pintu gerbang TOL Krian dan Driyorejo di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.

1.3.2. Sasaran

Untuk mencapai tujuan tersebut, maka dapat dibuat sasaran penelitian yang perlu dicapai, yaitu:

1. Menentukan variabel-variabel yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan yang disebabkan oleh pembangunan pintu gerbang TOL Krian dan Driyorejo di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.
2. Merumuskan model matematis perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.
3. Memprediksi arah perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik

1.4. Ruang Lingkup

1.4.1. Ruang Lingkup Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini dibatasi terkait prediksi perubahan penggunaan lahan dengan menggunakan model matematis. Penelitian ini berfokus kepada penentuan variabel-variabel yang mempengaruhi perubahan lahan akibat dari adanya pintu gerbang TOL Krian dan Driyorejo. Setelah diketahui variabel apa saja yang mempengaruhi, maka selanjutnya akan dibuat model matematisnya dari trend record beberapa tahun sebelumnya. Model matematis tersebut akan digunakan untuk memprediksi arah perubahan penggunaan lahan.

1.4.2. Ruang Lingkup Substansi

Substansi yang digunakan dalam penelitian ini akan berfokus kepada teori-teori penggunaan lahan, alih fungsi penggunaan lahan, dan infrastruktur. Guna menunjang teori mengenai penggunaan lahan,

diperlukan juga teori-teori terkait model matematis yang akan digunakan dalam proses analisisnya.

1.4.3. Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah pada penelitian ini adalah Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik. . Dimana dalam kecamatan tersebut telah terbangun pintu gerbang TOL Krian dan Driyorejo. Secara administratif kecamatan terdiri dari desa dan memiliki batas wilayah sebagai berikut:

- Utara : Kota Surabaya
- Timur : Kota Surabaya
- Selatan : Kabupaten Sidoarjo
- Barat : Kecamatan Wringinanom

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah dapat digunakan sebagai rekomendasi penyusunan Rencana Tata Ruang Kabupaten Gresik dan Kecamatan Driyorejo. Karena dengan mengetahui arah perubahan penggunaan lahan yang ada, dapat disusun rencana tata ruang yang baik untuk kedepannya.

1.5.2. Manfaat Teoritis

Bagi keilmuan perencanaan wilayah dan kota sendiri, penelitian ini dapat dijadikan sebagai contoh pengaplikasian pemodelan matematis dalam proses awal perencanaan karena hasil

dari penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk penataan ruang kedepannya.

1.6. Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan sasaran yang ingin dicapai, ruang lingkup penelitian, manfaat penelitian, sistematika pembahasan, serta kerangka berpikir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi mengenai teori-teori dan penelitian sebelumnya untuk dijadikan pedoman dalam melakukan proses analisis agar dapat mencapai tujuan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan mengenai pendekatan yang digunakan dalam proses penelitian, terutama mengenai teknik pengumpulan data, teknik analisis yang digunakan serta tahapan analisis yang dilakukan agar tercapai tujuan penelitian.

BAB IV GAMBARAN UMUM

Berisi mengenai gambaran umum wilayah penelitian, identifikasi variabel penentu perubahan penggunaan lahan, perumusan model matematis, serta prediksi perubahan penggunaan lahan.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berisi kesimpulan penelitian serta rekomendasi dari hasil penelitian ini.

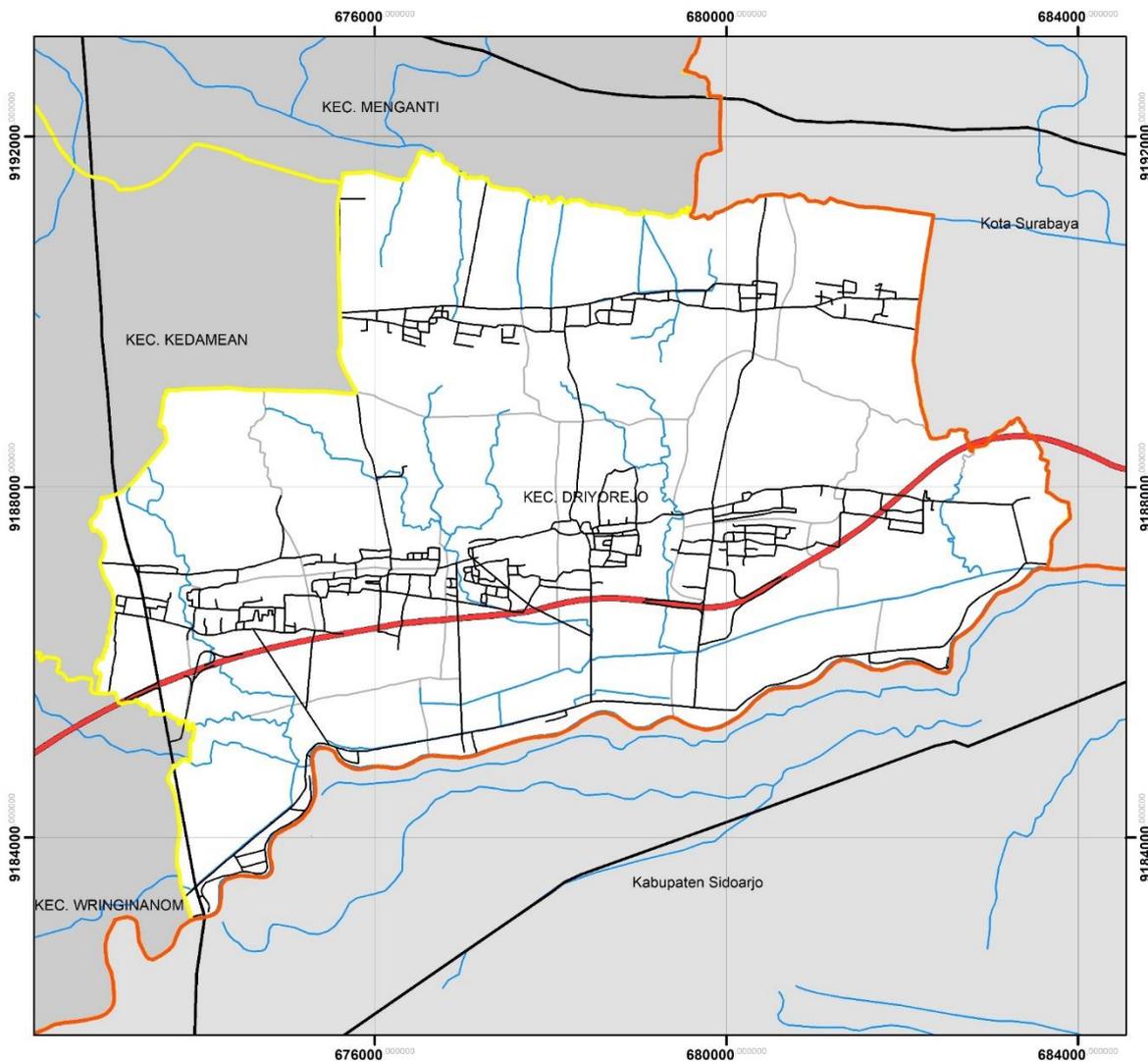
1.7. Kerangka Berfikir



Gambar 1.1. Kerangka Berfikir Penelitian

Sumber: Penulis, 2018

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

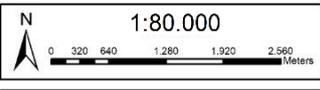


DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

**PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK**

PETA BATAS WILAYAH PENELITIAN

- LEGENDA**
- Jalan
 - Jalan TOL
 - Sungai
 - Batas Desa
 - Batas Kecamatan
 - Batas Kabupaten



- Sumber Peta :
1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PUTR Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB II

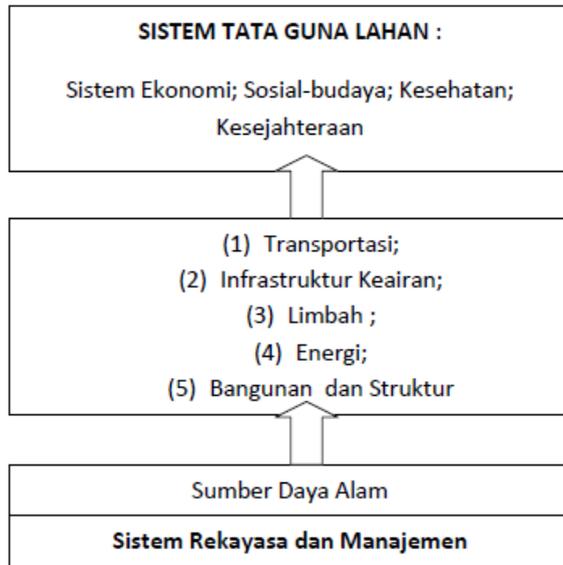
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Keterkaitan Pembangunan Infrastruktur Transportasi dan Perubahan Penggunaan Lahan

2.1.1. Definisi Infrastruktur dan Jenis-Jenisnya

Menurut Grigg (1988) infrastruktur merupakan sistem fisik yang menyediakan transportasi, pengairan, drainase, bangunan gedung dan fasilitas publik lainnya, yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia baik kebutuhan sosial maupun kebutuhan ekonomi. Pengertian ini merujuk pada infrastruktur sebagai suatu sistem. Dimana infrastruktur dalam sebuah sistem adalah bagian-bagian berupa sarana dan prasarana (jaringan) yang tidak terpisahkan satu sama lain.

Infrastruktur sendiri dalam sebuah sistem menopang sistem sosial dan sistem ekonomi sekaligus menjadi penghubung dengan sistem lingkungan. Ketersediaan infrastruktur memberikan dampak terhadap sistem sosial dan sistem ekonomi yang ada di masyarakat. Oleh karena itu, infrastruktur perlu dipahami sebagai dasar dalam mengambil kebijakan. (Kodoatie, 2005)



Gambar 2.1. Infrastruktur Sebagai Penopang Sistem Tata Guna Lahan

Sumber: Grigg dan Fontane, 2000

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa infrastruktur merupakan sebuah jaringan yang diperlukan untuk menopang kehidupan manusia.

Grigg (1988) menyatakan bahwa infrastruktur dapat dibagi dalam 13 kategori sebagai berikut :

1. Sistem penyediaan air : waduk, penampungan air, transmisi dan distribusi, dan fasilitas pengolahan air (treatment plant),
2. Sistem pengelolaan air limbah : pengumpul, pengolahan, pembuangan, dan daur ulang,

3. Fasilitas pengelolaan limbah (padat),
4. Fasilitas pengendalian banjir, drainase, dan irigasi,
5. Fasilitas lintas air dan navigasi,
6. Fasilitas transportasi : jalan, rel, bandar udara, serta utilitas pelengkap lainnya,
7. Sistem transit publik,
8. Sistem kelistrikan : produksi dan distribusi,
9. Fasilitas gas alam,
10. Gedung publik : sekolah, rumah sakit, gedung pemerintahan, dll,
11. Fasilitas perumahan publik,
12. Taman kota: taman terbuka, plaza, dll, serta
13. Fasilitas komunikasi.

Dari 13 jenis infratraktur tersebut, kemudian dapat dikelompokkan dalam 7 kelompok besar infrastruktur sebagai berikut:

1. Transportasi (jalan, jalan raya, jembatan),
2. Pelayanan transportasi (transit, bandara, pelabuhan),
3. Komunikasi,
4. Keairan (air, air buangan, sistem keairan, termasuk jalan air yaitu sungai, saluran terbuka, pipa, dll),
5. Pengelolaan limbah (sistem pengelolaan limbah padat),
6. Bangunan, serta
7. Distribusi dan produksi energi.

2.1.2. Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Transportasi Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan

Menurut Barlowe (1986) faktor-faktor yang mempengaruhi tata guna lahan adalah faktor fisik dan biologis, faktor pertimbangan ekonomi dan faktor institusi (kelembagaan). Faktor pertimbangan ekonomi dicirikan oleh keuntungan, keadaan pasar dan transportasi. Transportasi disini dapat diartikan sebagai adanya pembangunan infrastruktur baru penunjang transportasi.

Menurut Wijayanti dan Widjonarko (2015), pola harga lahan NJOP dan harga lahan pasar cenderung tinggi di daerah pusat kota dan cenderung mengikuti jaringan jalan, khususnya jalan arteri. Pada bagian pinggiran kota, penggunaan lahannya cenderung berupa sawah dan seringkali tidak memiliki jaringan air bersih.

Ketersediaan jaringan jalan pada suatu kawasan dapat meningkatkan aksesibilitas, sehingga memberikan dampak berupa peningkatan harga lahan pada kawasan tersebut. Peningkatan harga lahan tersebut akan mempengaruhi penggunaan lahannya untuk mendukung kegiatan manusia yang memiliki lahan tersebut untuk membayar tanah tersebut. (Soedarto dan Wijayanti dalam Wicaksono, 2011)

Pembangunan infrastruktur jalan memicu perkembangan guna lahan disekitarnya (Yuliastuti, 1996). Menurut Yuliastuti (1996), terdapat perbedaan antara pembangunan jalan TOL dan jalan arteri mengenai dampaknya dalam memacu perkembangan wilayah.

Pelayanan akses ke lahan di sepanjang jalan TOL cenderung kurang, sehingga satu-satunya akses yang ada adalah pintu masuk (*interchange*). Prioritas jalan arteri adalah mobilitas dan aksesibilitas. Jalan arteri melayani akses ke lahan di sepanjang jalan. Oleh karena itu, perkembangan guna lahan pada jalan arteri dapat terjadi di sepanjang jalan.

Berdasarkan perbedaan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada jalan TOL perkembangan penggunaan lahan hanya terjadi pada pintu masuk (*interchange*), sedangkan jalan arteri primer terjadi di sepanjang pinggir jalan.

2.2. Tata Guna Lahan

2.2.1. Definisi Lahan

Menurut Bintarto (1977) lahan dapat diartikan sebagai *land settlement*, yaitu suatu tempat atau daerah dimana penduduk berkumpul dan hidup bersama, dimana mereka dapat menggunakan lingkungan setempat untuk mempertahankan, melangsungkan dan mengembangkan hidupnya. Dengan demikian sangatlah jelas bahwa setiap makhluk hidup pasti membutuhkan lahan untuk tumbuh dan berkembang, berbagai aktifitas manusia didalam ruang bumi ini tidak lepas dari fungsi lahan yang berbeda-beda.

Lahan juga dapat diartikan sebagai bagian dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, hidrologi bahkan keadaan vegetasi alami (*natural vegetati-on*) yang semuanya secara potensial akan

berpengaruh terhadap penggunaan lahan. Lebih lanjut dijelaskan bahwa lahan memiliki sifat atau karakteristik yang spesifik. (FAO dalam Setya Nugraha, 2007)

Sedangkan berdasarkan Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, lahan adalah bagian daratan dari permukaan bumi sebagai suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah beserta segenap faktor yang mempengaruhi penggunaannya seperti iklim, relief, aspek geologi, dan hidrologi yang terbentuk secara alami maupun akibat pengaruh manusia.

Pendapat lain dikemukakan oleh Sitorus (1985) mengatakan bahwa lahan adalah lingkungan fisik yang terdiri dari iklim, relief, tanah, air, dan vegetasi serta benda yang ada di atasnya sepanjang ada pengaruhnya terhadap penggunaan lahan. Lahan merupakan sumber daya alam yang penting karena pada lahan itulah akan ditemukan energi, makanan, bahan mentah, dan juga lahan merupakan habitat bagi kehidupan satwa liar dan fauna. (Yeh dan LI dalam Munibah, 2008)

Dari beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa lahan merupakan suatu wilayah yang memiliki fungsi tertentu sesuai dengan aktivitas manusia yang memiliki kepentingan terhadapnya.

2.2.2. Penggunaan Lahan

Dalam menunjang kehidupannya, maka manusia akan menggunakan lahan yang tersedia dengan sebaik mungkin. Menurut

Malingreau (1977), penggunaan lahan adalah segala campur tangan manusia, baik secara permanen maupun secara siklus terhadap suatu kelompok sumber daya alam dan sumber daya buatan, yang secara keseluruhan disebut lahan, dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan kebutuhannya baik secara kebendaan maupun spiritual ataupun keduanya. Sedangkan menurut Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, penggunaan lahan adalah bentuk penutupan permukaan lahan atau pemanfaatan lahan baik yang merupakan bentukan alami maupun buatan manusia.

Lillesand dan Kiefer dalam Munibah (2008) juga mengutarakan pendapatnya mengenai penggunaan lahan yang dapat daiartikan sebagai perwujudan fisik obyek-obyek yang menutupi lahan dan terkait dengan kegiatan manusia pada sebidang lahan. Pendapat lain dikemukakan oleh Vink (1975) bahwa penggunaan lahan adalah setiap bentuk campur manusia terhadap sumberdaya lahan, baik yang bersifat permanen (tetap) atau rotasi (*cyclic*) yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan, baik material maupun spiritual.

Untuk mengetahui penggunaan lahan di suatu wilayah, maka perlu diketahui komponen komponen penggunaan lahannya. Berdasarkan jenis pengguna lahan dan aktivitas yang dilakukan di atas lahan tersebut, maka dapat diketahui komponen-komponen pembentuk guna lahan (Chapin dan Kaiser, 1979). Menurut Maurice Yeates (1980), komponen penggunaan lahan suatu wilayah terdiri atas

permukiman, industri, komersial, jalan, tanah publik, dan tanah kosong.

Sedangkan menurut Hartshorne (1980), komponen penggunaan lahan dapat dibedakan menjadi *private uses*, *public uses*, dan jalan. Yang termasuk dalam *private uses* adalah penggunaan lahan permukiman, komersial, dan industri. Sedangkan yang termasuk dalam *public uses*, adalah penggunaan lahan rekreasi dan pendidikan.

2.2.3. Perubahan Penggunaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan merupakan peralihan dari penggunaan lahan tertentu menjadi penggunaan lainnya. Proses penggunaan lahan yang dilakukan manusia dari waktu ke waktu terus mengalami perubahan seiring dengan perkembangan peradaban dan kebutuhan manusia. Semakin tinggi kebutuhan manusia akan semakin tinggi terhadap kebutuhan lahan.

Pendapat lain dikemukakan oleh (Kazaz dan Charles dalam Munibah,2008) perubahan lahan adalah perubahan penggunaan atau aktivitas terhadap suatu lahan yang berbeda dari aktivitas sebelumnya, baik untuk tujuan komersial maupun industri. Berbagai fenomena perubahan penggunaan lahan telah terjadi dari waktu ke waktu. Perubahan penggunaan lahan yang terjadi sejalan dengan semakin meningkatnya pertambahan jumlah penduduk yang secara langsung berdampak pada kebutuhan terhadap lahan yang semakin meningkat. (Kusrini, 2011)

Perubahan penggunaan lahan secara langsung menyebabkan terjadinya perubahan tutupan lahan. Penutupan lahan berkaitan dengan jenis kenampakan yang ada dipermukaan bumi, sedangkan penggunaan lahan berkaitan dengan kegiatan manusia pada bidang lahan tertentu (Lillesand dan Kiefer dalam Nilda, 2015)

Soemarwoto (1985) menyatakan bahwa perubahan yang terjadi pada lingkungan sosial budaya masyarakat akan menimbulkan tekanan penduduk terhadap kebutuhan akan lahan. Tekanan penduduk yang besar terhadap lahan ini diperbesar oleh bertambahnya luasnya lahan pertanian yang digunakan untuk keperluan lain, misalnya permukiman, jalan, dan pabrik.

Sumaatmadja (1988) berpendapat bahwa perubahan fungsi lahan mengubah tata ruang dengan keseimbangannya. Pergeseran fungsi lahan dengan perubahan tata ruang tanpa memperhatikan kondisi geografis yang meliputi segala aspek alamiah dengan daya dukungnya dalam jangka panjang akan berdampak negative terhadap lahan dan lingkungan bersangkutan yang akhirnya pada kehidupan khususnya kehidupan manusia.

Fenomena perubahan penggunaan lahan telah banyak terjadi, khususnya di wilayah Pulau Jawa, karena tuntutan perkembangan ekonomi dan peningkatan jumlah penduduk.

2.3. Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan, menurut Saefulhakim (1996), faktor yang

mempengaruhi perubahan penggunaan lahan dapat dibagi menjadi 2 faktor, yakni faktor kelembagaan dan faktor non kelembagaan. Faktor kelembagaan terdiri dari pembangunan jalan, industri, permukiman, dan pusat-pusat ekonomi lainnya. Sedangkan faktor non kelembagaan seperti kualitas lahan dan aspek pasar. Faktor non kelembagaan tidak dapat digunakan sebagai masukan dalam penelitian ini karena tidak dapat dispasialkan. Sehingga faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan menurut Saefulhakim (1996) adalah jalan, wilayah industri, permukiman, dan pusat ekonomi atau fasilitas perdagangan dan jasa.

Sedangkan menurut Yuliasuti (1996), terdapat perbedaan antara pembangunan jalan TOL dan jalan arteri mengenai dampaknya dalam memacu perkembangan wilayah. Pelayanan akses ke lahan di sepanjang jalan TOL cenderung kurang, sehingga satu-satunya akses yang ada adalah pintu masuk (*interchange*). Prioritas jalan arteri adalah moblitas dan aksesibilitas. Jalan arteri melayani akses ke lahan di sepanjang jalan. Oleh karena itu, perkembangan guna lahan pada jalan arteri dapat terjadi di sepanjang jalan.

2.4. Metode Analisis Regresi Logistik untuk Memprediksi Perubahan Penggunaan Lahan

2.4.1. Definisi Regresi

Statistika merupakan salah satu cabang pengetahuan yang paling banyak mendapatkan perhatian dan dipelajari oleh ilmuan dari hamper semua bidang ilmu pengetahuan, terutama para peneliti yang

dalam penelitiannya banyak menggunakan statistika sebagai dasar analisis maupun perancangannya (Ratno dan Mustadjab, 1992). Maka dapatlah dikatakan bahwa statistika mempunyai sumbangan yang penting dan besar terhadap kemajuan berbagai bidang ilmu pengetahuan. Statistika harus dan penting dipelajari oleh para peneliti.

Analisis regresi adalah satu cabang statistika yang banyak mendapatkan perhatian dan dipelajari oleh pra ilmuwan, khususnya para peneliti, baik ilmuwan bidang sosial maupun eksakta. Banyak buku atau literature yang membahas hal-hal yang berkaitan dengan analisis regresi, dimana satu dengan lainnya saling melengkapi, tetapi dalam hal-hal tertentu masih banyak masalah yang belum dan banyak sekali dibahas.

Regresi pertama kali digunakan sebagai konsep statistika pada tahun 1877 oleh sir Francis Galton. Istilah regresi pada mulanya bertujuan untuk membuat perkiraan nilai satu variabel terhadap satu variabel yang pada perkembangan selanjutnya, analisis regresi dapat digunakan sebagai alat untuk membuat perkiraan nilai suatu variabel dengan menggunakan beberapa variabel lain yang berhubungan dengan variabel tersebut.

Ada beberapa definisi regresi yang dapat dijabarkan yaitu:

- a. Analisis regresi merupakan suatu teknik untuk membangun persamaan garis lurus dan menggunakan persamaan tersebut untuk membuat perkiraan (Mason dalam Imam, 2014)

- b. Persamaan regresi adalah suatu formula matematis yang menunjukkan hubungan keterkaitan antara satu atau beberapa variabel yang nilainya sudah diketahui dengan variabel yang nilainya belum diketahui (Algifri dalam Imam, 2014)
- c. Analisa regresi adalah Hubungan yang didapat dan dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik yang menyatakan hubungan fungsional antara variabel-variabel. (Sudjana dalam Imam, 2014)

2.4.2. Analisis Regresi Logistik

Regresi logistik adalah sebuah pendekatan untuk membuat model prediksi seperti halnya regresi linear. Perbedaannya adalah pada regresi logistik, peneliti memprediksi variabel terikat yang berskala dikotomi. Skala dikotomi yang dimaksud adalah skala data nominal dengan dua kategori, misalnya: Ya dan Tidak, Baik dan Buruk atau Tinggi dan Rendah.

Asumsi Regresi Logistik antara lain:

1. Regresi logistik tidak membutuhkan hubungan linier antara variabel independen dengan variabel dependen.
2. Variabel independen tidak memerlukan asumsi multivariate normality.
3. Asumsi homokedastisitas tidak diperlukan
4. Variabel bebas tidak perlu diubah ke dalam bentuk metrik (interval atau skala ratio).

5. Variabel dependen harus bersifat dikotomi (2 kategori, misal: tinggi dan rendah atau baik dan buruk)
6. Variabel independen tidak harus memiliki keragaman yang sama antar kelompok variabel
7. Kategori dalam variabel independen harus terpisah satu sama lain atau bersifat eksklusif
8. Sampel yang diperlukan dalam jumlah relatif besar, minimum dibutuhkan hingga 50 sampel data untuk sebuah variabel prediktor (independen).
9. Dapat menyeleksi hubungan karena menggunakan pendekatan non linier log transformasi untuk memprediksi odds ratio. Odd dalam regresi logistik sering dinyatakan sebagai probabilitas.

2.5. Kajian Terhadap Penelitian Sebelumnya

2.5.1. Model SIG-Binary Logistic Regression untuk Prediksi Perubahan Penggunaan Lahan Studi kasus di Daerah Pinggiran Kota Yogyakarta (Susilo, 2008)

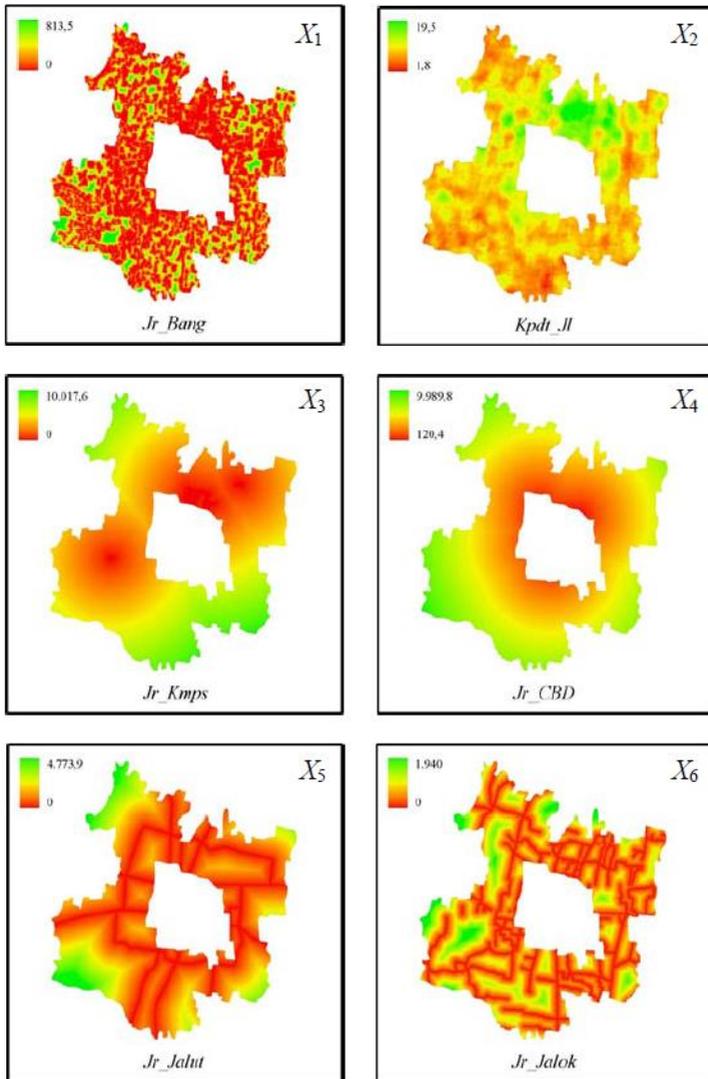
Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengkaji dan memprediksikan perubahan penggunaan lahan secara spasial menggunakan integrasi model regresi logistik biner dan SIG dan (2) mengkaji validitas model dalam memprediksikan perubahan penggunaan lahan. Penelitian berlokasi di enam wilayah kecamatan di daerah pinggiran Kota Yogyakarta.

Analisis regresi logistik biner bekerja dengan variabel respon yang bersifat biner atau dichotomy dan sejumlah variabel prediktor. Bentuk persamaan regresi logistik pada penelitian ini dapat dituliskan seperti berikut:

$$Y = 0,8963 - 0,02X_1 + 0,3551X_2 - 0,0002X_3 + 0,0003X_4 + 0,0003X_5 + 0,0007X_6$$

Dimana:

- Y : Logit perubahan
- X₁ : Jarak terhadap lahan terbangun
- X₂ : Kepadatan jaringan jalan
- X₃ : Jarak terhadap perguruan tinggi
- X₄ : Jarak terhadap pusat perekonomian
- X₅ : Jarak terhadap jalan utama
- X₆ : Jarak terhadap jalan lokal



Gambar 2.2. Peta Variabel Predikator Pada Model Regresi Logistik Biner

2.5.2. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan Lahan di Kota Mataram (Putra, 2003)

Penelitian I Ketut Jaya Putra dilatarbelakangi kondisi pembangunan yang dilaksanakan begitu cepat, perubahan penggunaan lahan tidak dapat dihindarkan, perubahan penggunaan lahan di kota yang sebagian besar perubahannya terjadi dari penggunaan lahan sektor pertanian menjadi lahan non pertanian dan dari lahan konsultif menjadi lahan produktif. Sehingga dihasilkan permasalahan yakni faktor-faktor apa yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di Kota Mataram.

Teknik analisis yang digunakan dalam studi ini adalah analisis overlay yang bertujuan untuk mengetahui jenis perubahan keruangan yang ada. Selain itu juga digunakan analisis faktor yang bertujuan untuk mengetahui faktor yang paling dominan menyebabkan perubahan penggunaan lahan di Kota Mataram. Sedangkan untuk menggambarkan derajat korelasi antara beberapa variabel independen dengan satu variabel dependen digunakan analisis regresi.

Data yang digunakan adalah data sekunder dengan model *time series* yang diperoleh dari berbagai instansi. Data-data sekunder tersebut dilengkapi dengan data-data dokumentasi lapangan.

Hasil dari studi ini adalah variabel fasilitas umum dan fasilitas sosial perkotaan adalah variabel yang memberikan pengaruh paling besar terhadap terjadinya perubahan penggunaan lahan di Kota Mataram. Variabel fasilitas umum dan fasilitas sosial perkotaan terdiri

dari beberapa sub variabel, yakni fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas ekonomi, fasilitas komunikasi, fasilitas listrik, dan fasilitas air bersih.

2.5.3. Analisis Spasial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Permukiman di Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar (Febriyanto, 2015)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran perubahan penggunaan lahan pertanian ke permukiman dan mengetahui faktor dominan yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan dari pertanian ke permukiman di daerah penelitian.

Metode yang digunakan adalah analisa peta dan analisa data sekunder. Data sekunder berupa peta penggunaan lahan tahun 2004 dan tahun 2011 serta data-data statistik yang berkaitan dengan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Tasikmadu. Analisa peta dengan teknik *overlay*/tumpang susun menggunakan Software Arc View 3.3 untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan yang terjadi di lokasi penelitian. Hubungan antara perubahan penggunaan lahan dengan faktor yang mempengaruhinya dilakukan analisis kuantitatif dengan menggunakan analisa korelasi product moment untuk tiap-tiap faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan.

Faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan, diantaranya adalah faktor penambahan penduduk, kepadatan penduduk, dan fasilitas sosial ekonomi pada daerah penelitian.

Dari ketiga faktor tersebut salah satu diantaranya terdapat hubungan yang berpengaruh dengan perubahan penggunaan lahan yaitu, tingkat penambahan jumlah fasilitas sosial ekonomi ($r = 0,56$), sedangkan dua faktor yang lain tidak mempengaruhi perubahan penggunaan lahan yang terjadi karena dari hasil perhitungan didapatkan nilai $r = 0,36$ untuk pertumbuhan penduduk, $r = 0,34$ untuk kepadatan penduduk. Maka dapat disimpulkan bahwa faktor yang paling dominan dalam perubahan penggunaan lahan di daerah penelitian adalah faktor penambahan fasilitas sosial ekonomi.

Faktor fasilitas sosial ekonomi yang dimaksud terdiri dari fasilitas pendidikan, fasilitas peribadatan, fasilitas kesehatan, fasilitas perkantoran, dan fasilitas perdagangan.

2.6. Sintesa Kajian Pustaka

Sintesis kajian pustaka bertujuan untuk merumuskan variabel yang akan digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Berdasarkan hasil tinjauan pustaka, diperoleh Indikator dan variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Indikator dan variabel tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.1. Variabel-Variabel yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan

No	Sumber	Variabel Pengaruh
1.	Saefulhakim, 1996	Pembangunan jalan, wilayah industri, permukiman, dan fasilitas perdagangan dan jasa.
2.	Sujarowoko, 2006	Ketersediaan sarana prasarana dan rencana tata ruang (rencana jalan dan industri)
3.	Yuliasuti, 1996	Pelayanan akses ke lahan di sepanjang jalan TOL cenderung kurang, sehingga satu-satunya akses yang ada adalah pintu masuk (<i>interchange</i>)
4.	Susilo, 2008	Sarana pendidikan, jalan, dan pusat ekonomi
5.	Putra, 2003	Fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas perdagangan dan jasa, fasilitas perkantoran, jaringan air bersih, jaringan telekomunikasi, jaringan listrik, dan jaringan gas

No	Sumber	Variabel Pengaruh
6.	Febriyanto, 2015	Fasilitas pendidikan, fasilitas peribadatan, fasilitas kesehatan, dan fasilitas perdagangan dan jasa.

Sumber: Sintesis Penulis, 2018



Gambar 2.3. Kerangka Teori Penelitian

Sumber: Penulis, 2018

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Emzir (2009) pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang secara primer menggunakan paradigma *postpositivist* dalam mengembangkan ilmu pengetahuan, menggunakan strategi penelitian seperti eksperimen dan survei yang memerlukan data statistik.

Pendekatan kuantitatif mementingkan adanya variabel-variabel sebagai obyek penelitian, dan variabel-variabel tersebut harus didefinisikan dalam bentuk operasionalisasi variabel masing-masing dan pemahaman dari luar. Reliabilitas dan validitas merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi dalam menggunakan pendekatan kuantitatif, karena kedua elemen tersebut akan menentukan kualitas hasil penelitian dan kemampuan replikasi serta generalisasi penggunaan model penelitian sejenis. (Sarwono, 2011)

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena analisis yang digunakan menggunakan pengolahan data numerik. Variabel-variabel yang diperoleh dari kajian pustaka akan diuji dengan menggunakan analisis regresi logistik agar dapat diketahui variabel penentu perubahan penggunaan lahan dan tingkat pengaruhnya, selanjutnya dilakukan perumusan model matematis

perubahan penggunaan lahan. Kemudian, model tersebut akan digunakan sebagai dasar penentuan arah perubahan penggunaan lahan.

3.2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan pendekatan kuantitatif adalah penelitian dengan metode korelasional. Metode korelasional adalah suatu metode penelitian untuk mengetahui hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut sehingga tidak terdapat manipulasi variabel (Faenkel dan Wallen, 2008). Sedangkan menurut Gay dalam Sukardi (2008) menyatakan penelitian korelasional merupakan salah satu bagian penelitian *ex-post facto* karena pada umumnya peneliti tidak memanipulasi keadaan variabel yang ada dan langsung mencari adanya suatu hubungan dan tingkat hubungan variabel yang dinyatakan dalam koefisien korelasi. Dalam penelitian ini, metode korelasional digunakan untuk merumuskan model matematis serta penentuan arah perubahan penggunaan lahan.

3.3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian dihasilkan dari sintesis kajian pustaka yang didapatkan dari berbagai sumber baik peneliti maupun para ahli untuk kemudian diuji dalam tahap analisis data dengan metode tertentu. Variabel dalam penelitian ini bersifat spasial yang nantinya akan dilakukan prediksi perubahan penggunaan lahan. Berikut adalah variabel yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.1. Variabel Penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional
1.	Gerbang Tol	Jarak titik sampel dari Gerbang TOL
2.	Wilayah Industri	Jarak titik sampel dari Wilayah Industri
3.	Wilayah Permukiman	Jarak titik sampel dari Wilayah Permukiman
4.	Rencana Jalan	Jarak titik sampel dari Rencana Jalan
5.	Pusat Perdagangan dan Jasa	Jarak titik sampel dari Pusat Perdagangan dan Jasa
6.	Sarana Pendidikan	Jarak titik sampel dari Sarana Pendidikan
7.	Sarana Kesehatam	Jarak titik sampel dari Sarana Kesehatan
8.	Sarana Peribadatan	Jarak titik sampel dari Sarana Peribadatan
9.	Sarana Perkantoran	Jarak titik sampel dari Sarana Perkantoran
10.	Jaringan Listrik	Jarak titik sampel dari Jaringan Listrik

No	Variabel	Definisi Operasional
11.	Jaringan Telekomunikasi	Jarak titik sampel dari Jaringan Telekomunikasi
12.	Jaringan Air Bersih	Jarak titik sampel dari Jaringan Air Bersih
13.	Jaringan Gas	Jarak titik sampel dari Jaringan Gas

Sumber: Sintesis Penulis, 2018

3.4. Populasi dan Sampel

3.4.1. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh wilayah Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik. Dalam hal ini beserta dengan seluruh variabel yang berada didalam wilayah Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.

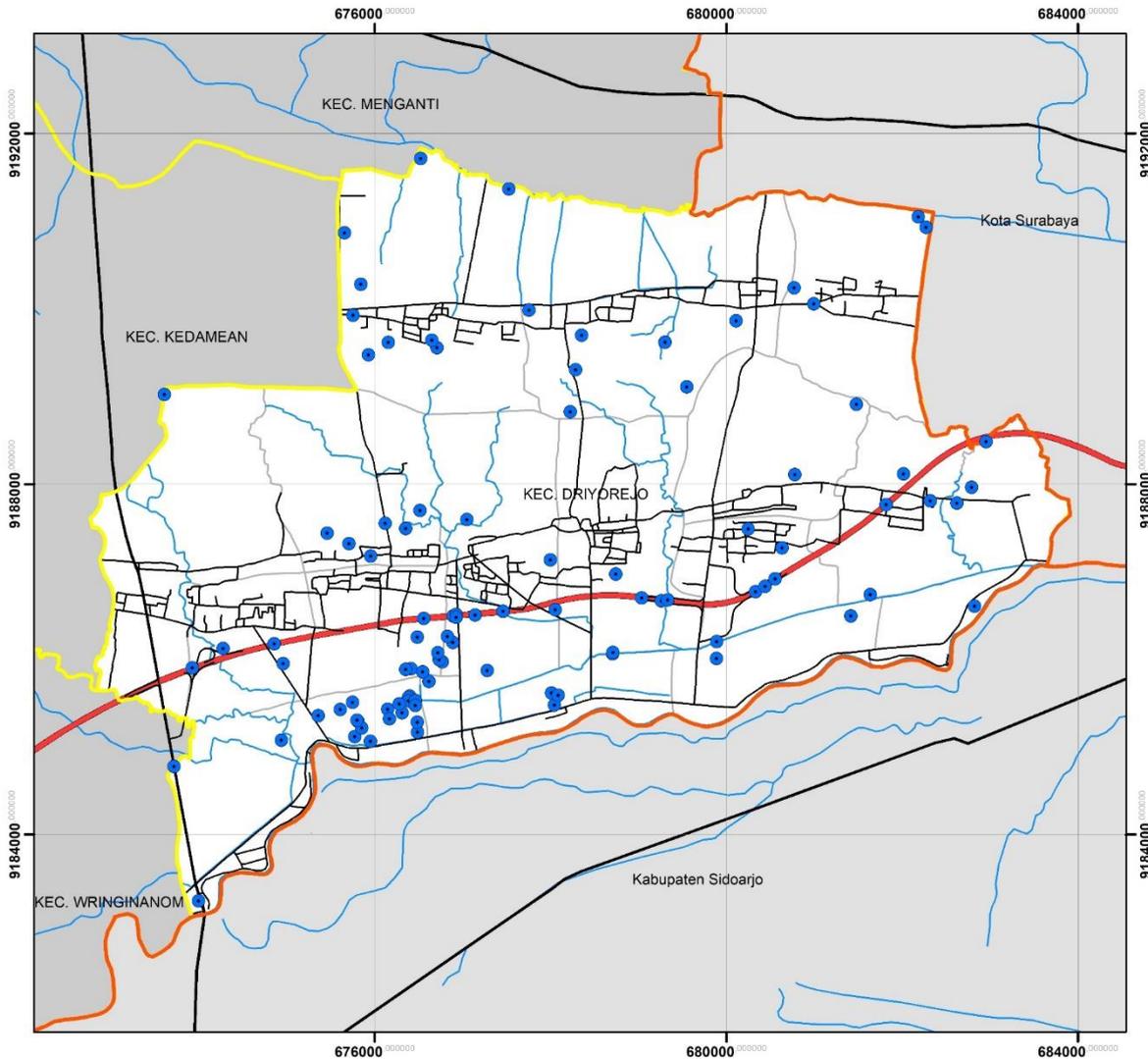
3.4.2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah titik-titik sampel yang dipilih secara acak sejumlah 100 titik dengan menggunakan *tools Create Random Point* pada *software* ArcGIS. *Tools* tersebut menghasilkan titik sampel secara acak di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik. Jumlah titik sampel sebanyak 100 titik ditetapkan karena dirasa telah cukup mewakili seluruh wilayah penelitian.

Titik sampel yang telah ditetapkan akan diklasifikasikan mana yang telah mengalami perubahan penggunaan lahan dan mana yang tidak mengalami perubahan penggunaan lahan. Jumlah titik sampel setiap klasifikasi ditetapkan dengan komposisi 50% pada lahan yang penggunaan lahannya telah berubah mulai dari Tahun 2010 hingga 2018 dan 50% pada lahan yang penggunaan lahannya tetap.

Selain itu, titik sampel yang telah ditetapkan akan digunakan sebagai lokasi validasi kondisi penggunaan lahan eksisting. Validasi ini diperlukan untuk meningkatkan tingkat akurasi prediksi perubahan penggunaan lahan. Penggunaan lahan yang divalidasi dapat diperoleh dari instansi terkait maupun hasil citra satelit.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA PERSEBARAN TITIK SAMPEL

LEGENDA

- Titik Sampel
- Jalan
- Jalan TOL
- Sungai
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

INSET PETA

N

1:80.000

0 320 640 1280 1920 2560 Meters

Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PUPTR Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

3.5. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan dan sasaran penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yakni pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder.

3.5.1. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer merupakan metode pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung (observasi lapangan). Pengumpulan data primer bertujuan untuk mendapatkan gambaran kondisi lingkungan dan perubahan-perubahan yang terjadi dengan melihat dan mendengar fakta yang ada tanpa harus mengambil sampel ataupun dengan mengambil sampel.

Teknik pengumpulan data primer yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi lapangan. Observasi merupakan pengamatan langsung dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tertentu. Pengamatan langsung dilakukan secara terstruktur yaitu subyek atau peneliti telah mengetahui aspek apa dari aktivitas yang diamatinya, sesuai dengan masalah serta tujuan penelitian yang telah ditetapkan (Nazir, 2003). Dalam penelitian ini observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi eksisting fisik dan lingkungan wilayah.

Tabel 3.2. Teknik Pengumpulan Data Primer

No	Data	Sumber Data	Teknik
1.	Jenis penggunaan lahan eksisting	Wilayah Penelitian	Observasi
2.	Kondisi dan persebaran sarana dan prasarana		

Sumber: Penulis, 2018

3.5.2. Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan studi literatur. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini berhubungan dengan karakteristik perubahan penggunaan lahan. Dalam penelitian ini, studi literatur dilakukan untuk mencapai semua sasaran. Beberapa dokumen yang dijadikan literatur dalam penelitian ini antara lain rencana atau dokumen tata ruang terkait perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik (RTRW Kabupaten Gresik), hasil penelitian sejenis, buku-buku, serta beberapa Tugas Akhir dan Thesis. Berikut adalah tabel teknik pengumpulan data sekunder beserta dengan data yang dibutuhkan.

Tabel 3.3. Teknik Pengumpulan Data Sekunder

No	Data	Sumber Data	Teknik
1.	Jumlah sarana dan prasarana	Kecamatan Driyorejo dalam Angka (BPS Kabupaten Gresik)	Studi Literatur
2.	Jenis penggunaan lahan eksisting	RTRW Kabupaten Gresik (Bappeda Kabupaten Gresik)	

Sumber: Penulis, 2018

3.6. Metode Analisa Data

Metode analisis dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa teknik tertentu sesuai dengan sasaran yang dirumuskan. Keseluruhan proses penelitian dilakukan secara berkaitan atau saling berhubungan. Secara umum metode penelitian yang digunakan menggunakan teknik analisis kuantitatif. Teknik analisis kuantitatif digunakan untuk mengetahui variabel penentu perubahan penggunaan lahan dan juga digunakan dalam perumusan persamaan regresi logistik dan arah perubahan penggunaan lahan. Adapun metode analisis yang digunakan untuk mencapai sasaran dan tujuan penelitian ini dijelaskan pada tabel di bawah ini.

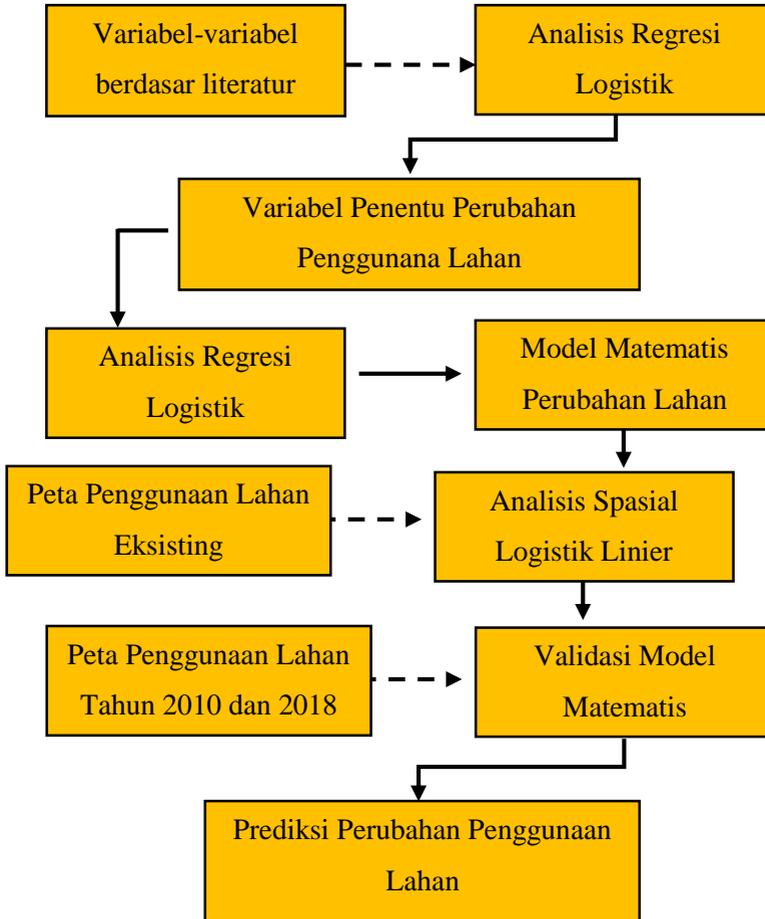
Tabel 3.4. Metode Analisis Penelitian

Sasaran	Input	Teknik Analisis	Output
Menentukan variabel-variabel yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan yang disebabkan oleh pembangunan pintu gerbang TOL Krian dan Driyorejo di Kecamatan Driyorejo.	13 Variabel Perubahan Penggunaan Lahan Hasil dari Sintesa Pustaka	Analisis Regresi Logistik	Variabel Penentu Perubahan Penggunaan Lahan
Menentukan model matematis untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo.	Variabel Penentu Perubahan Penggunaan Lahan	Analisis Regresi Logistik	Model Matematis Perubahan Penggunaan Lahan
Memprediksi arah perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo dengan berbagai skenario pertumbuhan.	1. Peta Jarak Variabel Penentu perubahan	Analisis Spasial Logistik Linier	Arah Perubahan Penggunaan Lahan

Sasaran	Input	Teknik Analisis	Output
	penggunaan lahan 2. Peta penggunaan lahan eksisting		

Sumber: Penulis, 2018

Berikut adalah tahapan analisis untuk memprediksi arah perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.



Gambar 3.2. Metode Analisis Data

Sumber: Penulis, 2018

3.6.1. Mengidentifikasi Variabel Penentu Perubahan Penggunaan Lahan

Proses identifikasi variabel penentu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik menggunakan teknik analisis regresi logistik. Masukan atau input yang digunakan dalam menentukan variabel penentu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik adalah seluruh variabel-variabel yang didapatkan dari tinjauan pustaka dan dianggap mempengaruhi perubahan penggunaan lahan. Dengan total 13 variabel bebas. Sampel yang digunakan adalah 100 titik sampel yang telah ditetapkan sebelumnya. Klasifikasi dan penamaan variabel dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.5. Tabel Nama Variabel Respon

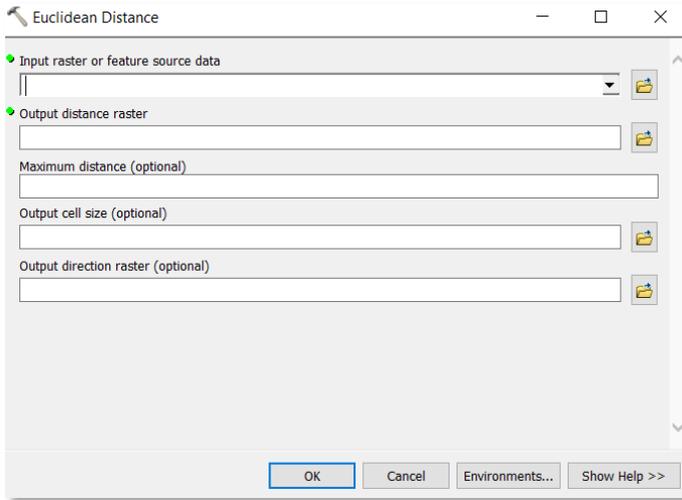
No	Variabel	Nama Variabel
1.	Gerbang Tol	X1
2.	Wilayah Industri	X2
3.	Wilayah Permukiman	X3
4.	Rencana Jalan	X4
5.	Pusat Perdagangan dan Jasa	X5
6.	Sarana Pendidikan	X6
7.	Sarana Kesehatam	X7

No	Variabel	Nama Variabel
8.	Sarana Peribadatan	X8
9.	Sarana Perkantoran	X9
10.	Jaringan Listrik	X10
11.	Jaringan Telekomunikasi	X11
12.	Jaringan Air Bersih	X12
13.	Jaringan Gas	X13

Sumber: Penulis, 2018

Setelah ditetapkan nama variabel penentu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik, selanjutnya dilakukan perhitungan jarak antara titik sampel yang telah ditetapkan dengan variabel. Titik lokasi sampel yang telah ditetapkan akan dicari jarak spasialnya dengan 13 variabel respon (X) yang sudah disintesis dari tinjauan pustaka. Teknik pengukuran jarak yang digunakan adalah dengan menggunakan *tools Euclidean Distance* pada *software* ArcMap, yaitu perhitungan jarak terhadap suatu objek yang dinyatakan dalam jumlah *cell* berbentuk *grid* dengan format raster. Adapun ukuran untuk satu *cell* yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 x 1 meter yang dapat menunjukkan tingkat kedetailan *cell* cukup tinggi. Peta jarak euklides sebelumnya perlu

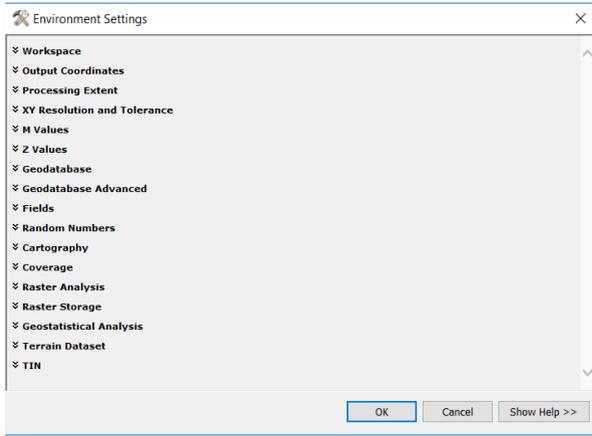
dilakukan pengaturan dalam *environment settings*, dilakukan *masking* peta hasil terhadap peta Kecamatan Driyorejo.



Gambar 3.3. Tampilan *Tools Euclidean Distance*

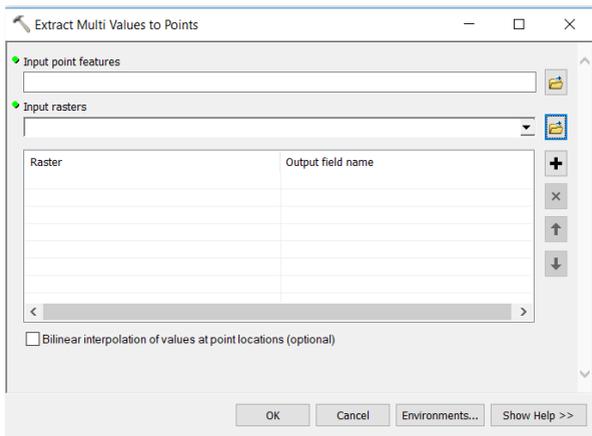
Sumber: Diolah dari Software EZRI ArcMap 10.1, 2018

Jarak euklides tersebut kemudian dimasukkan ke dalam titik sampel harga lahan dengan tools *Extract Multi Values to Point*. Hasilnya akan muncul kolom atau *field* baru pada tiap titik sampel harga lahan yang memuat nilai-nilai jarak pada tiap variabel penentu harga lahan.



Gambar 3.4. Tampilan *Environment Settings* pada *Tools Euclidean Distance*

Sumber: Diolah dari Software EZRI ArcMap 10.1, 2018



Gambar 3.5. Tampilan *Tools Extract Multi Values to Point*

Sumber: Diolah dari Software EZRI ArcMap 10.1, 2018

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis regresi logistik untuk menentukan variabel penentu perubahan penggunaan lahan. Analisis regresi logistik bekerja dengan variabel respon dan semua tipe data (nominal, ordinal, interval) sebagai variabel predictor. Dalam penelitian ini, variabel dependent yang digunakan adalah perubahan penggunaan lahan. Dalam regresi logistik, persamaan regresi akan menghubungkan logit dari perubahan (π_i) yang berfungsi sebagai variabel respon dengan sejumlah variabel prediktor X_i (1, 2, ...k). Persamaan regresi logistik dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\mathbf{Logit}(\pi_i) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_k X_k$$

Dimana,

- π_i : probabilitas terjadinya peristiwa i
- α : konstanta persamaan regresi linier
- β_1 : koefisien dari variabel prediktor ke 1
- X_k : Variabel prediktor (1, 2, ...k)

$$\mathbf{Logit}(\pi_i) = \mathbf{Ln} \frac{\pi_i}{(1 - \pi_i)}$$

Logit π_i pada dasarnya merupakan natural logaritma (ln) dari odd perubahan. Odd suatu peristiwa merupakan rasio antara peluang terjadinya peristiwa dengan peluang tidak terjadinya peristiwa. Dalam konteks perubahan penggunaan lahan, peristiwa disini adalah

terjadinya perubahan penggunaan lahan. Berdasarkan hubungan tersebut, peluang (probabilitas terjadinya perubahan dapat ditentukan dengan menggunakan exponential dari odd, atau dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\text{Logit}(p_i) = \ln \frac{p_i}{(1-p_i)} = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_k X_k$$

$$p_i = \frac{\exp(\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_k X_k)}{1 + \exp(\alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_k X_k)}$$

Variabel-variabel yang dapat dimasukkan dalam analisis regresi logistik perlu diuji. Berikut adalah seluruh variabel yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan.

1. Jarak dengan Gerbang TOL
2. Jarak dengan Wilayah Industri
3. Jarak dengan Wilayah Permukiman
4. Jarak dengan Rencana Jalan
5. Jarak dengan Pusat Perdagangan dan Jasa
6. Jarak dengan Sarana Pendidikan
7. Jarak dengan Sarana Kesehatan
8. Jarak dengan Sarana Peribadatan
9. Jarak dengan Sarana Perkantoran
10. Jarak dengan Jaringan Listrik
11. Jarak dengan Jaringan Telekomunikasi

12. Jarak dengan Jaringan Air Bersih

13. Jarak dengan Jaringan Gas

Sedangkan analisis regresi logistik yang dilakukan adalah dengan menggunakan *software* SPSS. SPSS dipilih karena dalam prosesnya dapat dilakukan dengan cukup mudah dan tidak memerlukan waktu yang lama. Pada SPSS, *tools* yang digunakan adalah *Logistic Regression*. Berikut adalah langkah-langkah yang digunakan dalam melakukan analisis regresi logistik pada SPSS.

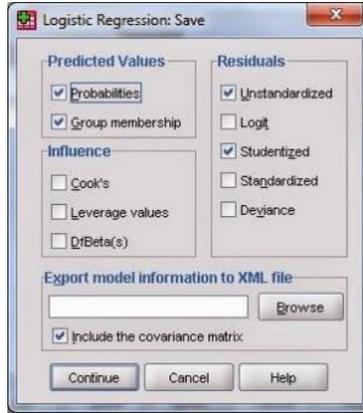
1. *Tools Logistic Regression* dibuka melalui *toolbar Analyze* → *Regression* → *Binary Logistic*. Sehingga akan muncul tampilan sebagai berikut.



Gambar 3.6. Tampilan *Tools Logistic Regression*

Sumber: Penulis, 2018

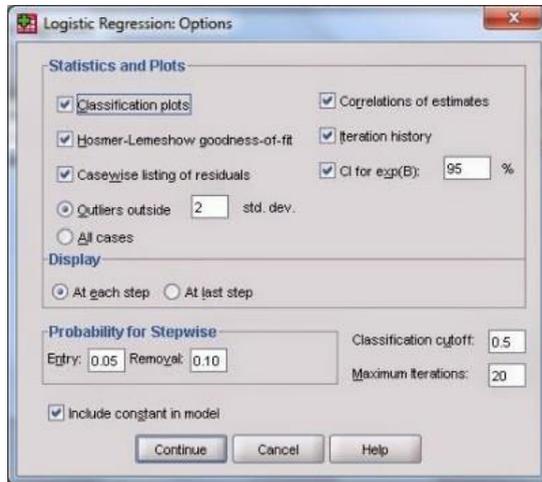
2. Tekan tombol *Save* lalu centang *Probabilities*, *Group membership*, *Unstandardized*, dan *Studentized*. Kemudian klik *Continue*.



Gambar 3.7. Tampilan *Logistic Regression Save*

Sumber: Penulis, 2018

3. Tekan tombol *Options* lalu centang *Classification Plots*, *Hosmer-Lemeshow Goodness-of-Fit*, *Casewise Listing Residuals* dan pilih *Outliers outside* dan isi dengan angka 2, *Correlation of Estimates*, *Iteration History*, *CI for Exp(B)* dan isi dengan 95. Sedangkan nilai *Maximum Iteration* biarkan tetap sebesar 20 dan nilai *Classification Cutoff* tetap 0.5. Nilai ini disebut dengan the *cut value* atau *prior probability*, yaitu peluang suatu observasi untuk masuk ke dalam salah satu kelompok sebelum karakteristik variabel penjelasnya diketahui. Kemudian klik *Continue* dan *Ok*.



Gambar 3.8. Tampilan *Logistic Regression Options*

Sumber: Penulis, 2018

4. Selanjutnya akan didapatkan hasil Tabel *Variabilities in The Equation*.

		Variables in the Equation						95.0% C.I. for EXP(B)	
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
Step 1 ^a	X1	1.837	.455	16.301	1	.000	6.277	2.573	15.313
	X2	.973	.452	4.638	1	.031	2.645	1.091	6.411
	Constant	-1.214	.240	25.578	1	.000	.297		

a. Variable(s) entered on step 1: X1, X2.

Gambar 3.9. Contoh Tabel *Variabilities in The Equation*

Sumber: Penulis, 2018

Dalam menentukan variabel penentu perubahan penggunaan lahan perlu diperhatikan kolom Sig pada Tabel *Variabilities in The Equation*. Kolom tersebut menunjukkan tingkat pengaruh masing-

masing variabel terhadap perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo. Variabel yang memiliki nilai sig kurang dari 0,05 dianggap tidak mempengaruhi perubahan penggunaan lahan, oleh karena itu dapat dihilangkan pada proses analisis selanjutnya.

3.6.2. Merumuskan Model Matematis Perubahan Penggunaan Lahan

Setelah ditetapkan variabel penentu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik, selanjutnya dilakukan perumusan model matematis perubahan penggunaan lahan. Untuk memperoleh pemodelan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik kembali digunakan analisis dengan menggunakan analisis regresi logistik. Berbeda dengan analisis regresi logistik sebelumnya, pada analisis kedua ini variabel penentu perubahan penggunaan lahan yang menjadi masukan adalah variabel yang memiliki nilai pengaruh lebih dari 0,05. Sedangkan untuk proses analisisnya sendiri masih sama hingga didapatkan hasil Tabel *Variabilities in The Equation*.

Variables in the Equation									
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for Exp(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	X1	1.837	.455	16.301	1	.000	6.277	2.573	15.313
	X2	.973	.452	4.638	1	.031	2.645	1.091	6.411
	Constant	-1.214	.240	25.578	1	.000	.297		

a. Variable(s) entered on step 1: X1, X2.

Gambar 3.10. Contoh Tabel *Variabilities in The Equation*

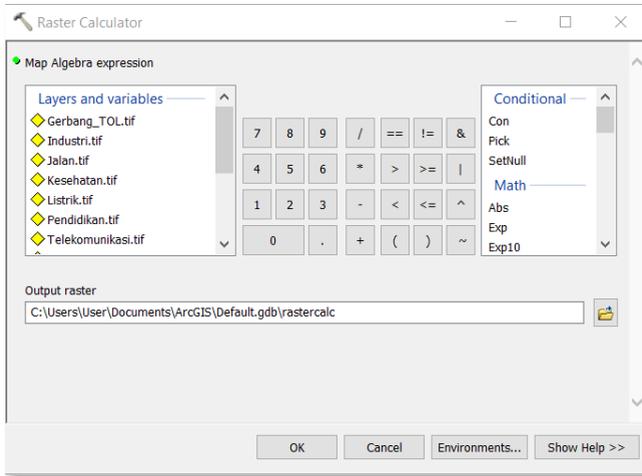
Sumber: Penulis, 2018

Jika pada analisis pertama kolom yang diperhatikan adalah kolom *Sig*, maka pada analisis ini kolom yang diperhatikan adalah kolom *B*. Kolom tersebut berisi nilai koefisien setiap variabel yang dapat digunakan sebagai persamaan regresi logistik. Selanjutnya nilai-nilai tersebut akan dijadikan model matematis perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.

3.6.3. Memprediksi Arah Perubahan Penggunaan Lahan

Dalam tahap prediksi perubahan penggunaan lahan, dilakukan dengan analisis spasial logistik linier. Pada prinsipnya, regresi logistik mempunyai tujuan untuk memperkirakan besarnya probabilitas kejadian tertentu di dalam suatu populasi sebagai suatu fungsi eksplanatori. Tidak seperti regresi linier biasa, penggunaan regresi logistik memiliki kelebihan dalam hal pelanggaran beberapa asumsi yang harus ada pada regresi linier biasa seperti asumsi kenormalan dan homokedastisitas. Estimasi nilai *Y* juga terletak pada *range* yang sangat luas (dapat berada di luar interval 0-1). Dengan demikian secara matematis penggunaan regresi logistik menjadi lebih mudah digunakan.

Masukan yang digunakan dalam memprediksi arah perubahan penggunaan lahan adalah model matematis perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik. Model matematis tersebut diolah dengan cara *me-running* menggunakan *tools Raster Calculator* pada *software ArcMap*.



Gambar 3.11. Tampilan *Tools Raster Calculator*

Sumber: Penulis, 2018

Setelah model matematis dijalankan dengan menggunakan *tools Raster Calculator*, maka akan dihasilkan peta berbentuk raster. Data raster ini merupakan peta perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.

3.7. Tahapan Penelitian

Penelitian ini terbagi dalam lima tahap yang meliputi perumusan masalah, tinjauan pustaka, pengumpulan data, analisis, dan penarikan kesimpulan.

1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dilatar belakangi oleh pembangunan pintu Gerbang TOL Krian dan Driyorejo dapat dinilai sebagai keuntungan bagi wilayah disekitarnya, karena merupakan akses yang

menghubungkan Kecamatan Driyorejo dengan seluruh pulau Jawa. Adanya akses yang cukup luas tersebut menimbulkan potensi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo.

2. Tinjauan Pustaka

Tahap tinjauan pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi yang relevan terkait dengan penulisan teori, konsep, studi kasus, serta hal-hal yang berkaitan dengan penelitian. Dari studi ini diperoleh rumusan-rumusan variabel yang menjadi dasar dalam melakukan analisa perubahan penggunaan lahan.

3. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan menyesuaikan analisis dan variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Tahapan ini harus dilakukan dengan teliti agar hasil analisis sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Tahap pengumpulan data dilakukan melalui metode survei primer dan survei sekunder. Survei primer dilakukan melalui observasi, wawancara, dan pembagian kuisioner. Sedangkan, survei sekunder dilakukan melalui metode survei literatur.

4. Analisis Data

Tahap analisis data adalah serangkaian kegiatan pengolahan data dengan metode tertentu untuk menjawab tujuan melalui tiap poin sasaran. Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis kualitatif dan kuantitatif. Proses analisis data pada dasarnya saling berkaitan yang berakhir pada penarikan kesimpulan.

5. Penarikan Kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan merupakan pembahasan akhir dari penelitian yang bertujuan untuk menjawab rumusan masalah melalui tahap analisis data pada tiap sasaran yang telah ditentukan. Dalam proses penarikan kesimpulan diharapkan dapat tercapai tujuan akhir penelitian, yaitu prediksi arah perubahan penggunaan lahan akibat pembangunan Gerbang TOL Krian dan Driyorejo di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.

BAB IV

GAMBARAN UMUM

4.1. Gmbaran Umum Wilayah Penelitian

4.1.1. Orientasi Wilayah Penelitian

Wilayah penelitian ini yaitu Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Luas wilayah keseluruhan mencapai 5.472,87 hektar dan terbagi menjadi 16 desa, 47 dusun, 110 RW, dan 478 RT. Berikut adalah batas administratif Kecamatan Driyorejo:

- Sebelah Utara : Kota Surabaya
- Sebelah Timur : Kota Surabaya
- Sebelah Selatan : Kabupaten Sidoarjo
- Sebelah Barat : Kecamatan Wringinanom

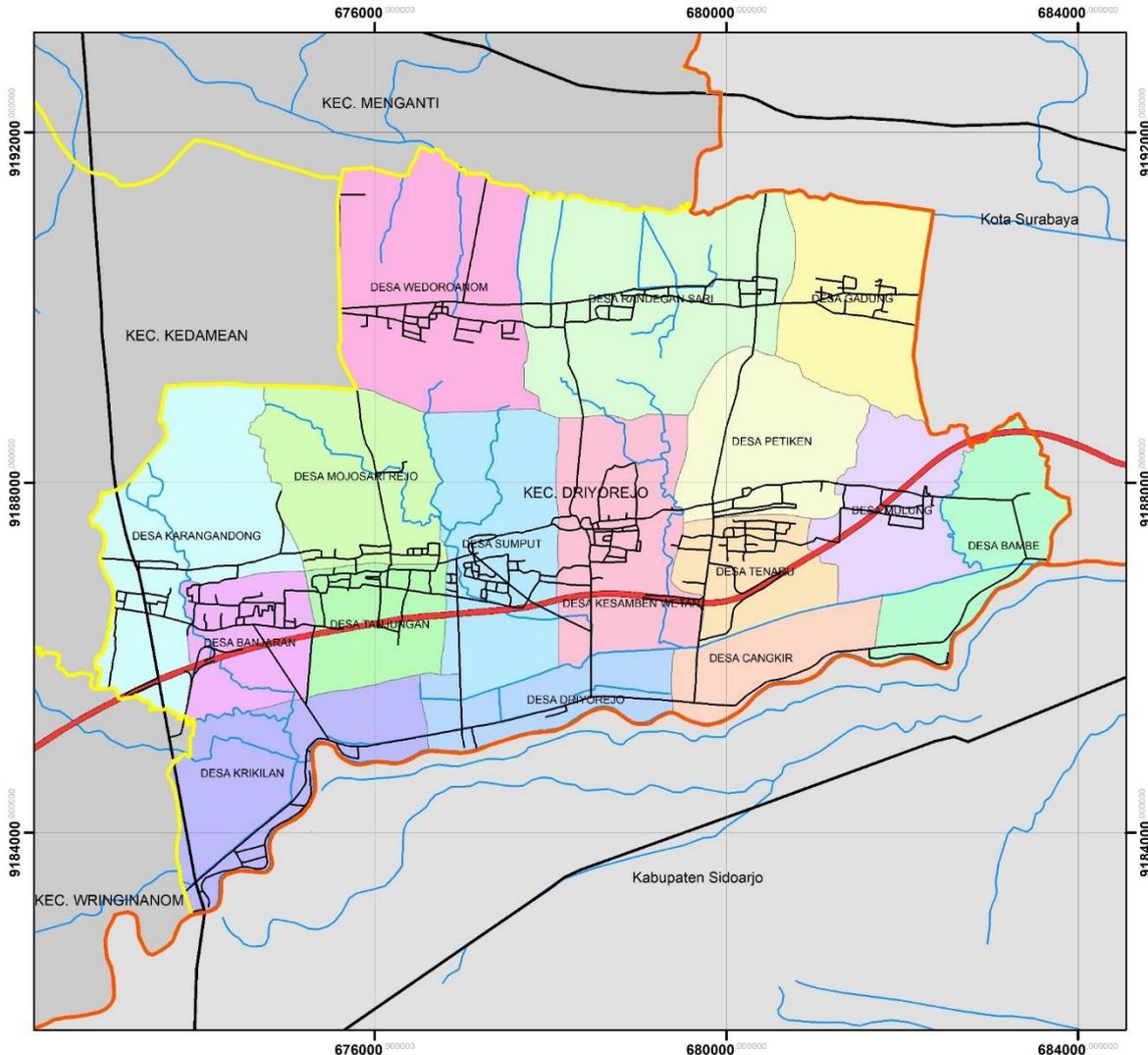
Tabel 4.1. Luas Tiap Desa di Kecamatan Driyorejo

No	Desa	Luas (Km ²)	No	Desa	Luas (Km ²)
1.	Krikilan	2,96	9.	Sumput	4,44
2.	Driyorejo	1,62	10.	Tanjungan	2,24
3.	Cangkir	1,58	11.	Banjaran	2,44
4.	Bambe	2,84	12.	Karangandong	3,75
5.	Mulung	3,10	13.	Mojosari Rejo	3,71
6.	Tenaru	2,23	14.	Wedoroanom	5,34
7.	Petiken	3,00	15.	Randegansari	6,24
8.	Kesambet Wetan	3,06	16.	Gadung	2,74

Sumber: Kecamatan Driyorejo Dalam Angka 2017

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa Desa dengan luas terbesar adalah Desa Randegansari, dengan luas wilayah mencapai

6,24 km². Sedangkan desa dengan luas wilayah terkecil adalah Desa Cangkir, dengan luas hanya 1,58 km².



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

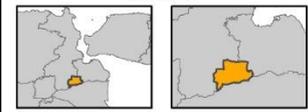
PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA BATAS DESA

LEGENDA

- Jalan
- Jalan TOL
- Sungai
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

INSET PETA



Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PU/RT Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.1.2. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo pada Tahun 2018 didominasi oleh pertanian, yakni seluas 3.505,49 hektar. Kemudian permukiman seluas 971.46 hektar, industri seluas 832,77 hektar, RTH 70,79 hektar, fasilitas umum 15,96 hektar, dan perdagangan dan jasa 8,05 hektar. Berikut adalah tabel penggunaan lahan per desa di Kecamatan Driyorejo.

Tabel 4.2. Penggunaan Lahan per Desa

No	Desa	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)
1.	Desa Bambe	Fasilitas Umum	0,71
		Industri	150,30
		Permukiman	43,20
		Pertanian	63,68
		RTH	7,01
		Sungai	4,99
2.	Desa Banjaran	Fasilitas Umum	0,39
		Industri	16,47
		Permukiman	51,35
		Pertanian	140,16
3.	Desa Cangkir	Fasilitas Umum	1,20
		Industri	78,78
		Perdagangan dan Jasa	1,04
		Permukiman	18,63
		Pertanian	70,50
		RTH	5,66
4.	Desa Driyorejo	Fasilitas Umum	2,13
		Industri	123,88
		Perdagangan dan Jasa	0,02

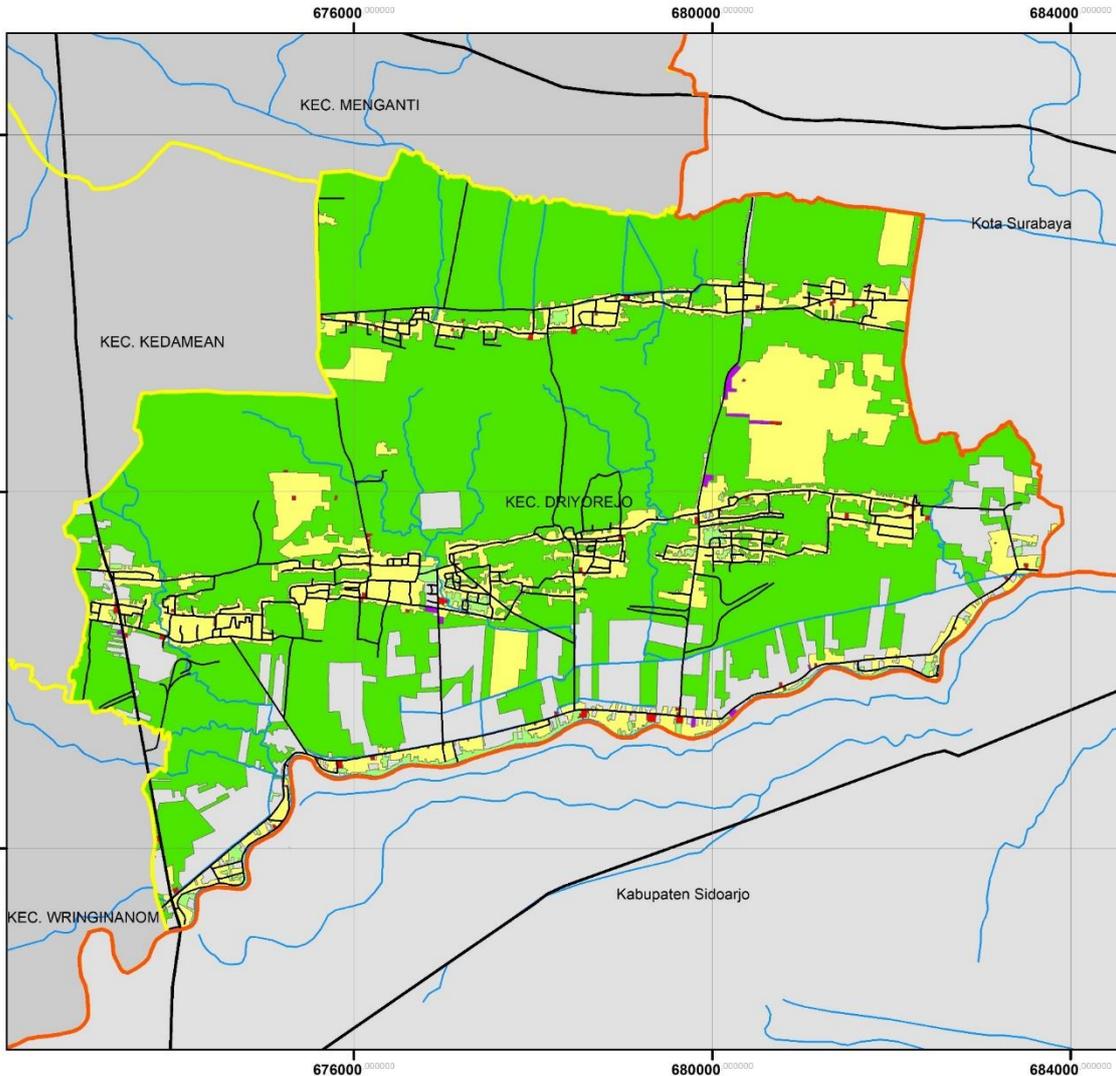
No	Desa	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)
		Permukiman	32,23
		Pertanian	18,57
		RTH	15,55
5.	Desa Gadung	Fasilitas Umum	0,54
		Industri	9,07
		Permukiman	120,57
		Pertanian	213,48
6.	Desa Karangandong	Fasilitas Umum	1,11
		Industri	42,70
		Perdagangan dan Jasa	0,26
		Permukiman	38,70
		Pertanian	407,36
		RTH	2,92
7.	Desa Kesamben Wetan	Fasilitas Umum	0,74
		Industri	63,54
		Permukiman	51,32
		Pertanian	273,24
8.	Desa Krikilan	Fasilitas Umum	1,66
		Industri	179,64
		Perdagangan dan Jasa	0,08
		Permukiman	40,80
		Pertanian	122,35
		RTH	18,23
9.	Desa Mojosari Rejo	Fasilitas Umum	1,18
		Industri	0,55
		Permukiman	80,37
		Pertanian	278,23
		RTH	0,79
10.	Desa Mulung	Fasilitas Umum	1,20

No	Desa	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)
		Industri	11,08
		Permukiman	50,60
		Pertanian	201,54
11.	Desa Petiken	Fasilitas Umum	1,44
		Industri	0,84
		Perdagangan dan Jasa	5,41
		Permukiman	158,64
		Pertanian	154,67
		RTH	0,77
12.	Desa Randegansari	Fasilitas Umum	1,65
		Industri	5,23
		Permukiman	71,31
		Pertanian	578,88
		RTH	2,62
13.	Desa Sumput	Fasilitas Umum	0,71
		Industri	86,21
		Perdagangan dan Jasa	1,13
		Permukiman	75,27
		Pertanian	240,33
		RTH	9,19
14.	Desa Tanjungan	Fasilitas Umum	0,50
		Industri	50,84
		Perdagangan dan Jasa	0,11
		Permukiman	47,95
		Pertanian	102,60
		RTH	0,95
15.	Desa Tenaru	Industri	13,63
		Permukiman	36,28
		Pertanian	134,23

No	Desa	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)
		RTH	6,58
16.	Desa Wedoroanom	Fasilitas Umum	0,79
		Permukiman	54,25
		Pertanian	505,68
		RTH	0,53

Sumber: Penulis, 2018

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah lahan pertanian paling luas terletak di Desa Randegansari. Sedangkan jumlah lahan industri dan RTH paling luas terletak di Desa Krikilan, jumlah lahan permukiman dan perdagangan dan jasa paling luas terletak di Desa Petiken, dan jumlah lahan fasilitas umum paling luas terletak di Desa Driyorejo.



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA PENGGUNAAN LAHAN TAHUN 2010

LEGENDA

- Permukiman
- Pertanian
- Industri
- Perdagangan dan Jasa
- Fasilitas Umum
- RTH
- Jalan
- Sungai
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

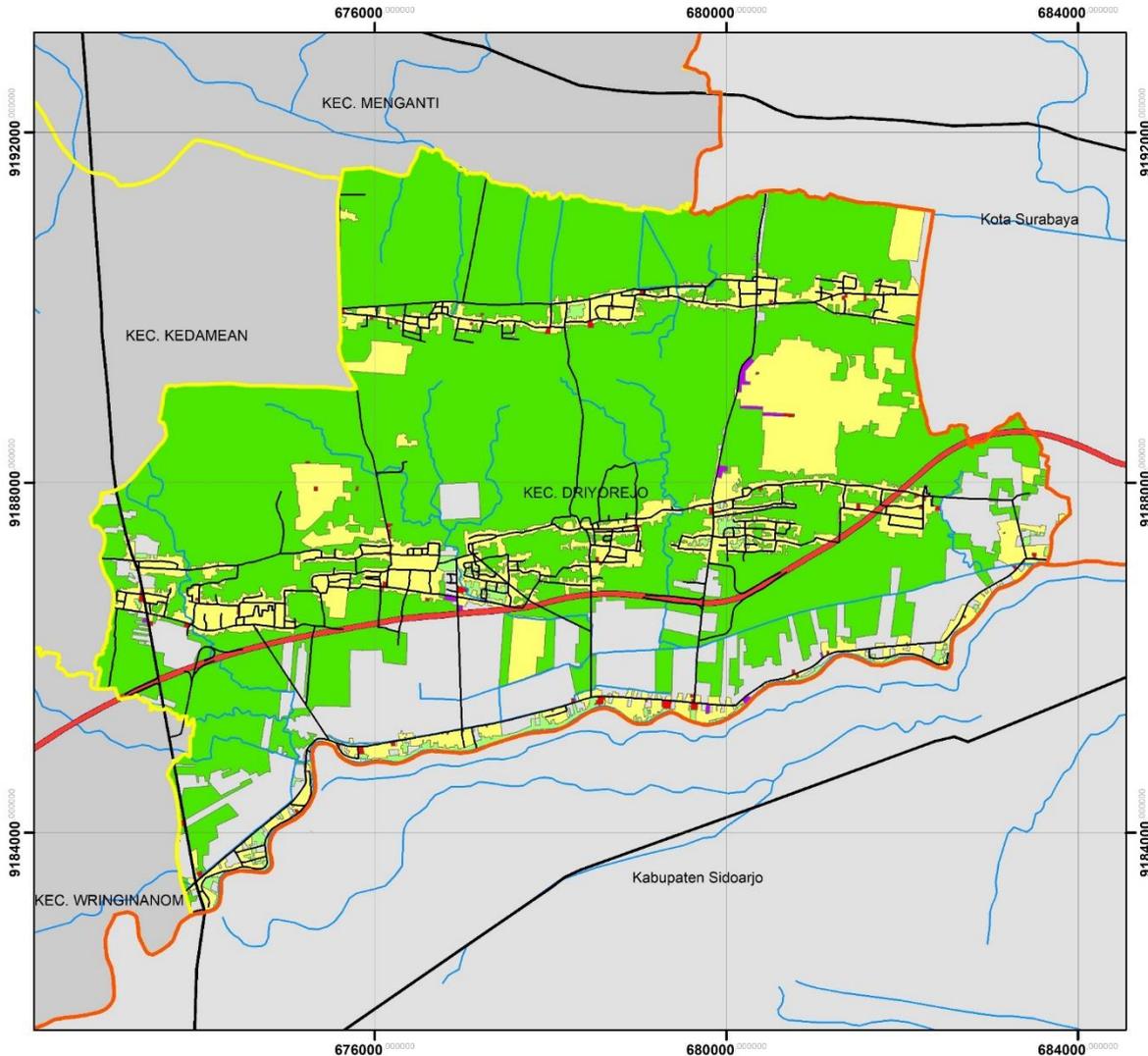
INSET PETA



Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PU/TRA Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA PENGGUNAAN LAHAN TAHUN EKSTING

LEGENDA

- Permukiman
- Pertanian
- Industri
- Perdagangan dan Jasa
- Fasilitas Umum
- RTH
- Jalan
- Jalan TOL
- Sungai
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

INSET PETA



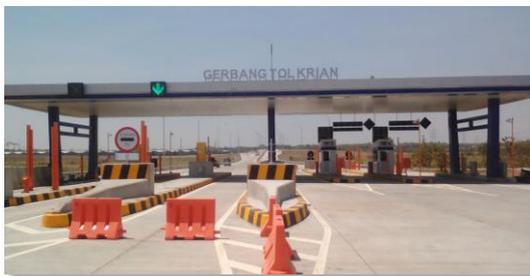
Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PU/TRA Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.1.3. Gerbang TOL Krian dan Driyorejo

Lokasi interchange Gerbang TOL Krian terletak di Kecamatan Driyorejo, tepatnya di Desa Karanggandong. Sedangkan Gerbang TOL Driyorejo terletak di Kecamatan Driyorejo, tepatnya di Desa Tenaru. Kondisi jalan TOL Surabaya-Mojokerto saat ini relatif tidak padat, dikarenakan Jalan TOL Surabaya-Mojokerto secara keseluruhan baru saja selesai dibangun. Jalan Tol Surabaya-Mojokerto adalah jalan TOL sepanjang 36,27 kilometer yang akan menghubungkan daerah Surabaya dengan Mojokerto, Jawa Timur. Pembangunan jalan tol ini dimulai pada tahun 2010. TOL ini adalah bagian dari Jalan TOL Trans Jawa dengan panjang total adalah 649,98 km yang dimulai dari Cikampek hingga Banyuwangi, Jawa Timur.



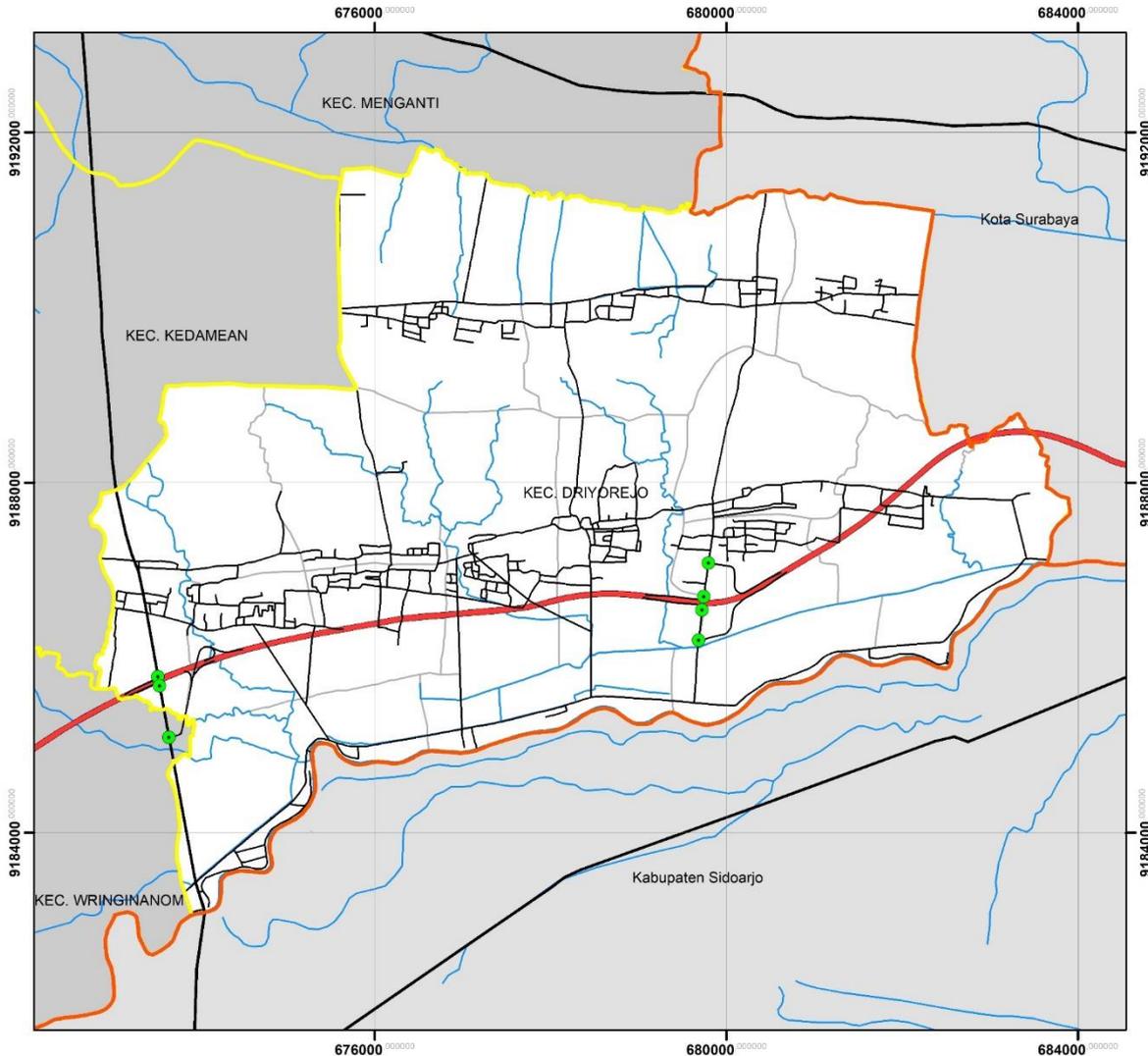
Gambar 4.4. Gerbang TOL Krian

Sumber: Penulis, 2018



Gambar 4.5. Gerbang TOL Driyorejo 4

Sumber: Penulis, 2018



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

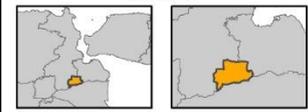
PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA LOKASI GERBANG TOL

LEGENDA

- Gerbang TOL
- Jalan
- Jalan TOL
- Sungai
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

INSET PETA



Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PU/TKR Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.1.4. Wilayah Industri

Wilayah industri di wilayah penelitian tersebar diseluruh wilayah. Namun didominasi berada dibagian selatan dan barat wilayah perencanaan. Wilayah industri ini berada disisi jalan kolektor yang ada di Kecamatan Driyorejo, yakni Jalan Raya Driyorejo, Jalan Raya Krikilan, dan Jalan Raya Legundi.

Dalam penelitian ini industri yang diambil sebagai variabel adalah industri sedang dan industri besar. Berikut adalah tabel jumlah industri di Kecamatan Driyorejo.

Tabel 4.3. Jumlah Industri per Desa

No	Desa	Industri Sedang	Industri Besar
1.	Krikilan	8	9
2.	Driyorejo	6	7
3.	Cangkir	6	6
4.	Bambe	26	7
5.	Mulung	-	-
6.	Tenaru	2	2
7.	Petiken	-	-
8.	Kesambet Wetan	2	-
9.	Sumput	6	2
10.	Tanjungan	-	1
11.	Banjaran	2	-
12.	Karangandong	2	-
13.	Mojosari Rejo	1	-
14.	Wedoroanom	-	-
15.	Randegansari	-	-

No	Desa	Industri Sedang	Industri Besar
16.	Gadung	-	-
Jumlah		61	34

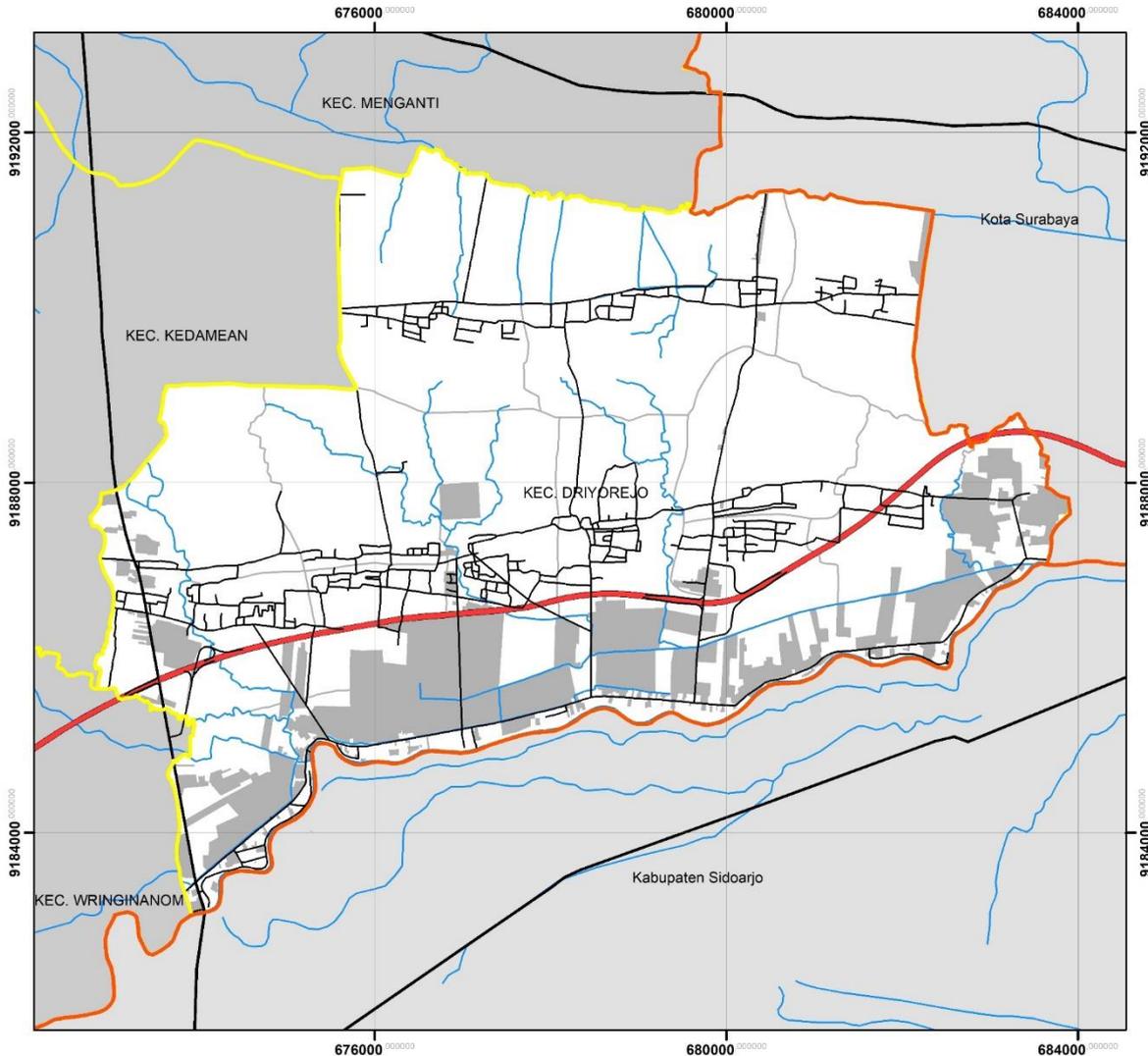
Sumber: Kecamatan Driyorejo Dalam Angka 2017

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah industri sedang terbanyak berada di Desa Bambe dan Desa Krikilan memiliki industri besar terbanyak.



Gambar 4.7. Industri di Kecamatan Driyorejo

Sumber: Penulis, 2018



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

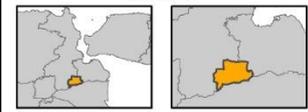
PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA PERSEBARAN WILAYAH INDUSTRI

LEGENDA

- Wilayah Industri
- Jalan
- Jalan TOL
- Sungai
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

INSET PETA



Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PU/TRA Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.1.5. Wilayah Permukiman

Wilayah permukiman di wilayah penelitian tersebar diseluruh wilayah. Mulai utara, tengah, hingga selatan wilayah penelitian. Topologi permukimannya berbentuk memanjang dari timur kebarat mengikuti perkembangan jalan.

Dalam penelitian ini permukiman yang diambil sebagai variabel adalah seluruh permukiman yang ada diwilayah penelitian. Berikut adalah tabel luas permukiman di Kecamatan Driyorejo.

Tabel 4.4. Luas Permukiman per Desa

No	Desa	Luas (Ha)
1.	Krikilan	40,80
2.	Driyorejo	32,23
3.	Cangkir	18,63
4.	Bambe	43,20
5.	Mulung	50,60
6.	Tenaru	36,28
7.	Petiken	158,64
8.	Kesambet Wetan	51,32
9.	Sumput	75,27
10.	Tanjungan	47,95
11.	Banjaran	51,35
12.	Karangandong	38,70
13.	Mojosari Rejo	80,37
14.	Wedoroanom	54,25
15.	Randegansari	71,31
16.	Gadung	120,57

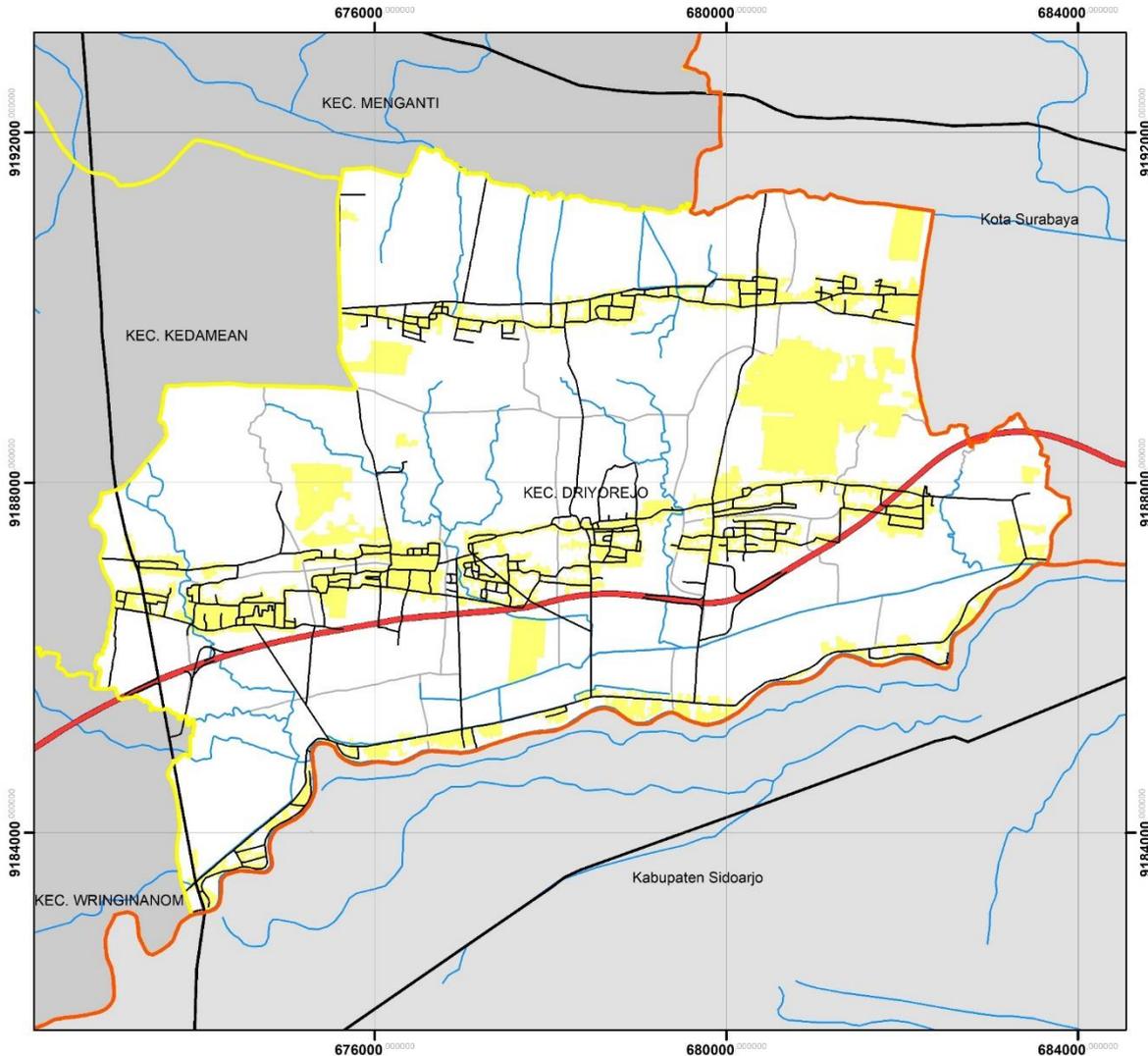
Sumber: Penulis, 2018

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa luas wilayah permukiman terluas beradai di Desa Petiken. Sedangkan luas wilayah permukiman terkecil berada di Desa Cangkir.



Gambar 4.9. Wilayah Permukiman di Kecamatan Driyorejo

Sumber: Penulis, 2018

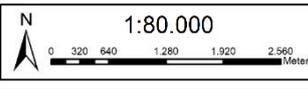
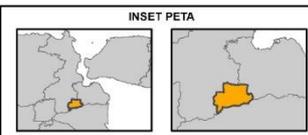


DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA PERSEBARAN WILAYAH PERMUKIMAN

- LEGENDA
- Wilayah_Permukiman
 - Jalan
 - Jalan TOL
 - Sungai
 - Batas Desa
 - Batas Kecamatan
 - Batas Kabupaten



Sumber Peta :

1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
2. Dinas PU/TKR Kabupaten Gresik
3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.1.6. Jaringan Jalan

Jaringan jalan yang terdapat pada Kecamatan Driyorejo dibagi berdasarkan perkerasannya, yakni perkerasan aspal dan cor/paving. Berikut adalah tabel panjang jalan di Kecamatan Driyorejo.

Tabel 4.5. Panjang Jalan per Desa

No	Desa	Jalan Aspal (Km)	Jalan Cor/Paving (Km)
1.	Krikilan	6	4
2.	Driyorejo	4	2
3.	Cangkir	4	3
4.	Bambe	5	5
5.	Mulung	2	2
6.	Tenaru	2	2
7.	Petiken	13	2
8.	Kesambet Wetan	3	2
9.	Sumput	-	8
10.	Tanjungan	-	5
11.	Banjaran	-	4
12.	Karangandong	3	4
13.	Mojosari Rejo	6	3
14.	Wedoroanom	5	1
15.	Randegansari	5	2
16.	Gadung	-	7
Jumlah		37	40

Sumber: Kecamatan Driyorejo Dalam Angka 2017

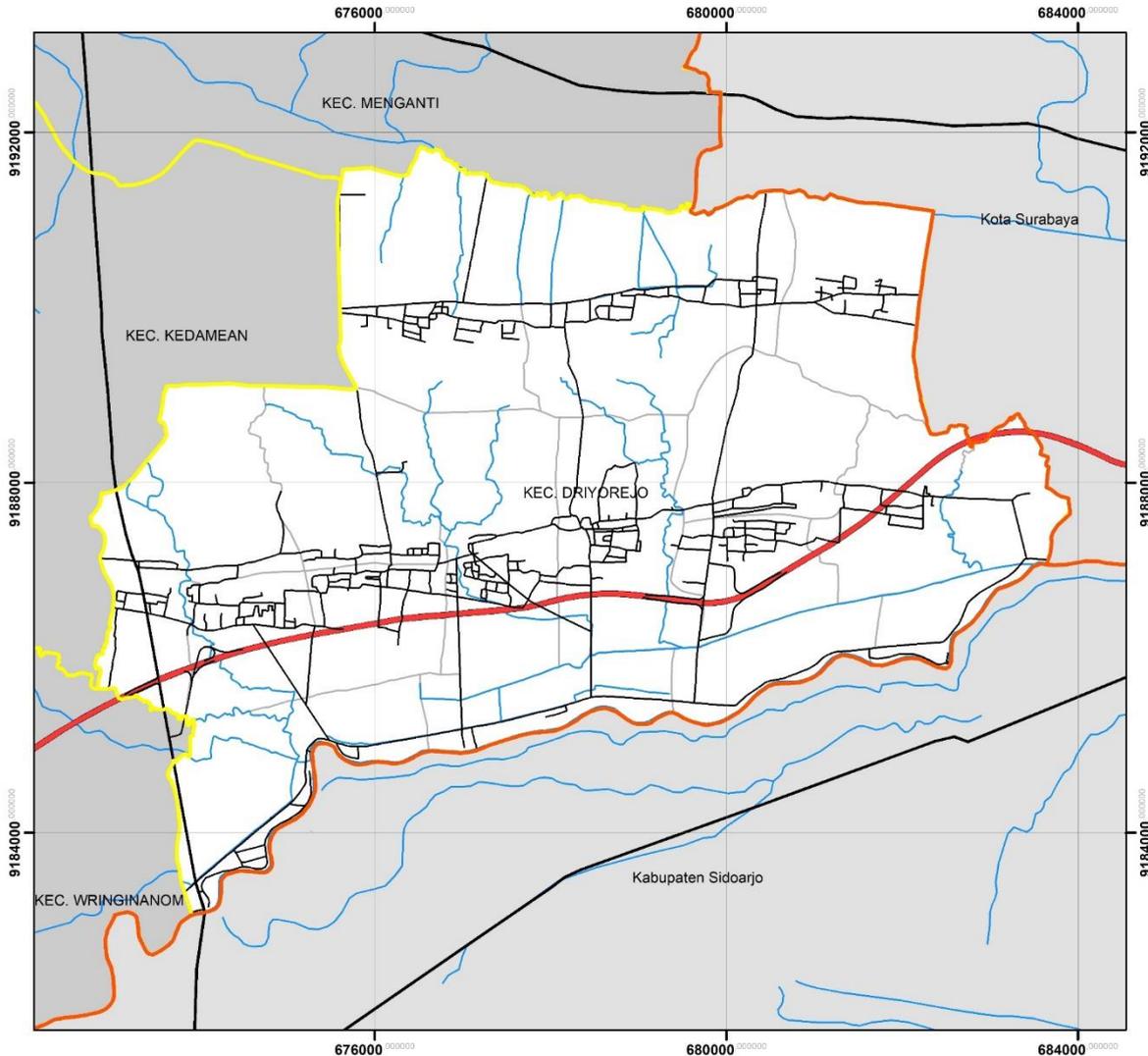
Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa ruas jalan paling panjang berada diwilayah Desa Petiken, yakni sepanjang 15 km. Sedangkan Desa

Mulung dan Tenaru memiliki ruas jalan paling pendek, yakni sepanjang 4 km.



Gambar 4.11. Jalan Raya Driyorejo dengan Perkerasan Aspal

Sumber: Penulis, 2018



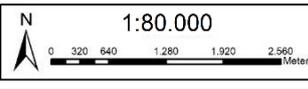
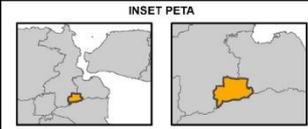
DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA RENCANA JARINGAN JALAN

LEGENDA

- Jalan
- Jalan TOL
- Sungai
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten



Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PU/RT Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.1.7. Sarana Umum

4.1.5.1. Sarana Peribadatan

Sarana peribadatan yang terdapat pada Kecamatan Driyorejo berupa musholla, masjid, dan gereja. Namun dalam penelitian ini, hanya masjid dan gereja yang termasuk kedalam variabel sarana peribadatan. Berikut adalah tabel jumlah sarana peribadatan di Kecamatan Driyorejo.

Tabel 4.6. Jumlah Sarana Peribadatan per Desa

No	Desa	Masjid	Gereja
1.	Krikilan	3	-
2.	Driyorejo	4	1
3.	Cangkir	4	-
4.	Bambe	5	-
5.	Mulung	1	-
6.	Tenaru	3	-
7.	Petiken	2	-
8.	Kesambet Wetan	2	-
9.	Sumput	4	-
10.	Tanjungan	4	-
11.	Banjaran	2	-
12.	Karangandong	2	-
13.	Mojosari Rejo	5	2
14.	Wedoroanom	5	-
15.	Randegansari	4	-
16.	Gadung	3	-
Jumlah		53	3

Sumber: Kecamatan Driyorejo Dalam Angka 2017

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa Desa Randegansari memiliki jumlah musholla terbanyak dan Desa Mojosari Rejo memiliki jumlah gereja terbanyak. Sedangkan jumlah masjid terbanyak terdapat di Desa Bambe, Desa Mojosari Rejo, dan Desa Wedoroanom.



Gambar 4.13. Masjid Baitur Rohman, Tenaru, Driyorejo

Sumber: Penulis, 2018

4.1.5.2. Sarana Pendidikan

Sarana pendidikan yang terdapat di Kecamatan Driyorejo dibagi menurut statusnya yaitu Negeri dan Swasta. Adapun sekolah swasta juga di dalamnya termasuk sekolah islam. Berikut adalah tabel terkait ketersediaan sarana pendidikan di Kecamatan Driyorejo.

Tabel 4.7. Jumlah Sarana Pendidikan per Desa

No	Desa	SD		SMP		SMA		PT	
		N	S	N	S	N	S	N	S
1.	Krikilan	3	-	-	1	-	1	-	-
2.	Driyorejo	2	1	-	-	-	-	-	-
3.	Cangkir	1	-	-	-	-	-	-	-
4.	Bambe	3	-	-	-	-	-	-	-
5.	Mulung	2	-	-	1	-	1	-	-
6.	Tenaru	1	-	1	-	1	-	-	-
7.	Petiken	3	4	-	-	1	-	-	-
8.	Kesambet Wetan	1	1	-	-	-	1	-	-
9.	Sumput	2	-	-	-	-	1	-	-
10.	Tanjungan	1	-	-	-	-	-	-	-
11.	Banjaran	1	-	-	-	-	-	-	-
12.	Karangandong	2	-	-	-	-	-	-	-
13.	Mojosari Rejo	1	-	-	-	-	1	-	-
14.	Wedoroanom	1	-	-	-	-	1	-	1
15.	Randegansari	1	-	-	-	-	2	-	-
16.	Gadung	1	-	-	1	-	-	-	-
Jumlah		26	6	1	3	2	8	-	1

N : Negeri, S: Swasta

Sumber: Kecamatan Driyorejo Dalam Angka 2017

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa Desa Petiken memiliki jumlah SD terbanyak. Sedangkan sarana pendidikan yang lain tersebar hampir merata diwilayah Kecamatan Driyorejo.



Gambar 4.14. SDN Wedoroanom, Driyorejo

Sumber: Penulis, 2018

4.1.5.3. Sarana Kesehatan

Sarana kesehatan yang terdapat pada Kecamatan Driyorejo berupa rumah sakit, poliklinik, puskesmas, puskesmas pembantu, praktek dokter, praktek bidan, poskesdes, polindes, posyandu, apotek, dan toko obat. Namun dalam penelitian ini, sarana kesehatan yang dipilih menjadi variabel hanya rumah sakit, puskesmas, dan puskesmas pembantu. Berikut adalah tabel jumlah sarana kesehatan di Kecamatan Driyorejo.

Tabel 4.8. Jumlah Sarana Kesehatan per Desa

No	Desa	Rumah Sakit	Puskesmas	Puskesmas Pembantu
1.	Krikilan	1	-	1
2.	Driyorejo	-	1	-
3.	Cangkir	-	-	-
4.	Bambe	-	-	1

No	Desa	Rumah Sakit	Puskesmas	Puskesmas Pembantu
5.	Mulung	-	-	-
6.	Tenaru	-	-	-
7.	Petiken	-	-	-
8.	Kesambet Wetan	-	-	-
9.	Sumpat	-	-	-
10.	Tanjungan	-	-	-
11.	Banjaran	-	-	-
12.	Karangandong	-	1	-
13.	Mojosari Rejo	-	-	1
14.	Wedoroanom	-	-	-
15.	Randegansari	-	-	1
16.	Gadung	-	-	-
Jumlah		1	2	4

Sumber: Kecamatan Driyorejo Dalam Angka 2017

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa Desa Krikilan merupakan satu-satunya desa yang memiliki sarana kesehatan berupa rumah sakit. Selain itu, sarana kesehatan puskesmas sejumlah 2 unit yang terletak di Desa Driyorejo dan Desa Karangandong. Sedangkan sarana kesehatan berupa puskesmas pembantu sejumlah 4 unit yang terletak di Desa Krikilan, Desa Bambe, Desa Mojosari Rejo, dan Desa Randegansari.



Gambar 4.15. Rumah Sakit Petrokimia

Sumber: Penulis, 2018

4.1.5.4. Sarana Perdagangan dan Jasa

Sarana perdagangan dan jasa yang terdapat di Kecamatan Driyorejo berupa pasar tradisional dan ruko. Berikut adalah tabel jumlah sarana perdagangan dan jasa.

Tabel 4.9. Jumlah Sarana Perdagangan dan Jasa per Desa

No	Desa	Pasar Tradisional
1.	Krikilan	-
2.	Driyorejo	-
3.	Cangkir	1
4.	Bambe	-
5.	Mulung	-
6.	Tenaru	-
7.	Petiken	1
8.	Kesambet Wetan	-
9.	Sumput	1
10.	Tanjungan	-
11.	Banjaran	-

No	Desa	Pasar Tradisional
12.	Karangandong	1
13.	Mojosari Rejo	-
14.	Wedoroanom	-
15.	Randegansari	-
16.	Gadung	-
Jumlah		4

Sumber: Kecamatan Driyorejo Dalam Angka 2017



Gambar 4.16. Pasar Sumpat, Driyorejo

Sumber: Penulis, 2018

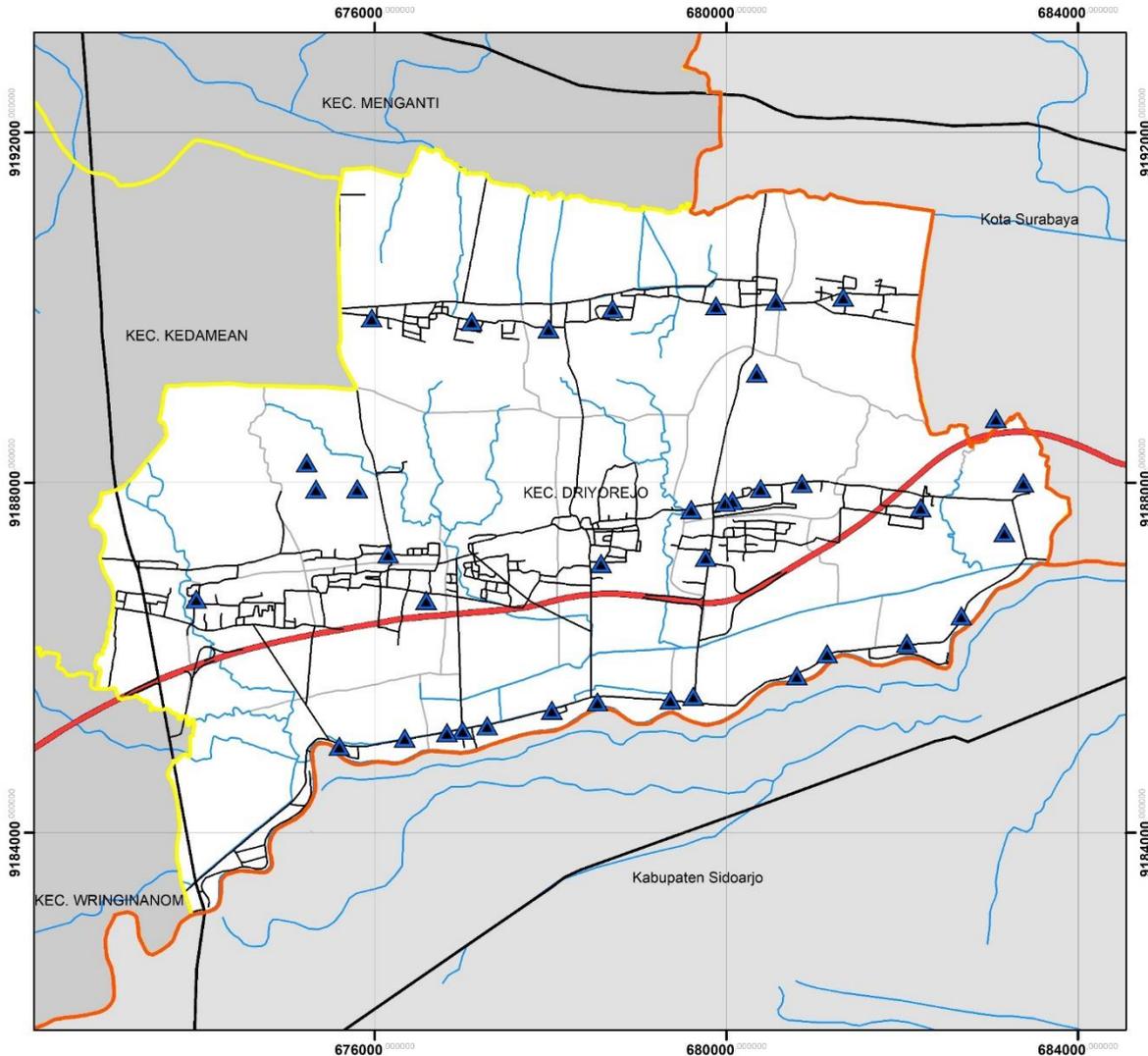
4.1.5.5. Sarana Perkantoran

Sarana perkantoran yang terdapat di wilayah penelitian adalah berupa Kantor Kecamatan, Kantor Kelurahan, KUA Kecamatan Driyorejo, Koramil Driyorejo, Polsek Driyorejo, dan Kantor Perumnas Kabupaten Gresik. Kantor Kecamatan Driyorejo terletak di Desa Tenaru, Kantor Urusan Agama dan Polsek Driyorejo terletak di Desa Driyorejo, Koramil terletak di Desa Cangkir, dan kantor Perumnas terletak di Desa Petiken.



Gambar 4.17. Kantor Kecamatan Driyorejo

Sumber: Penulis, 2018



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA PERSEBARAN SARANA PERIBADATAN

- LEGENDA**
-  Sarana Peribadatan
 -  Jalan
 -  Jalan TOL
 -  Sungai
 -  Batas Kecamatan
 -  Batas Kabupaten

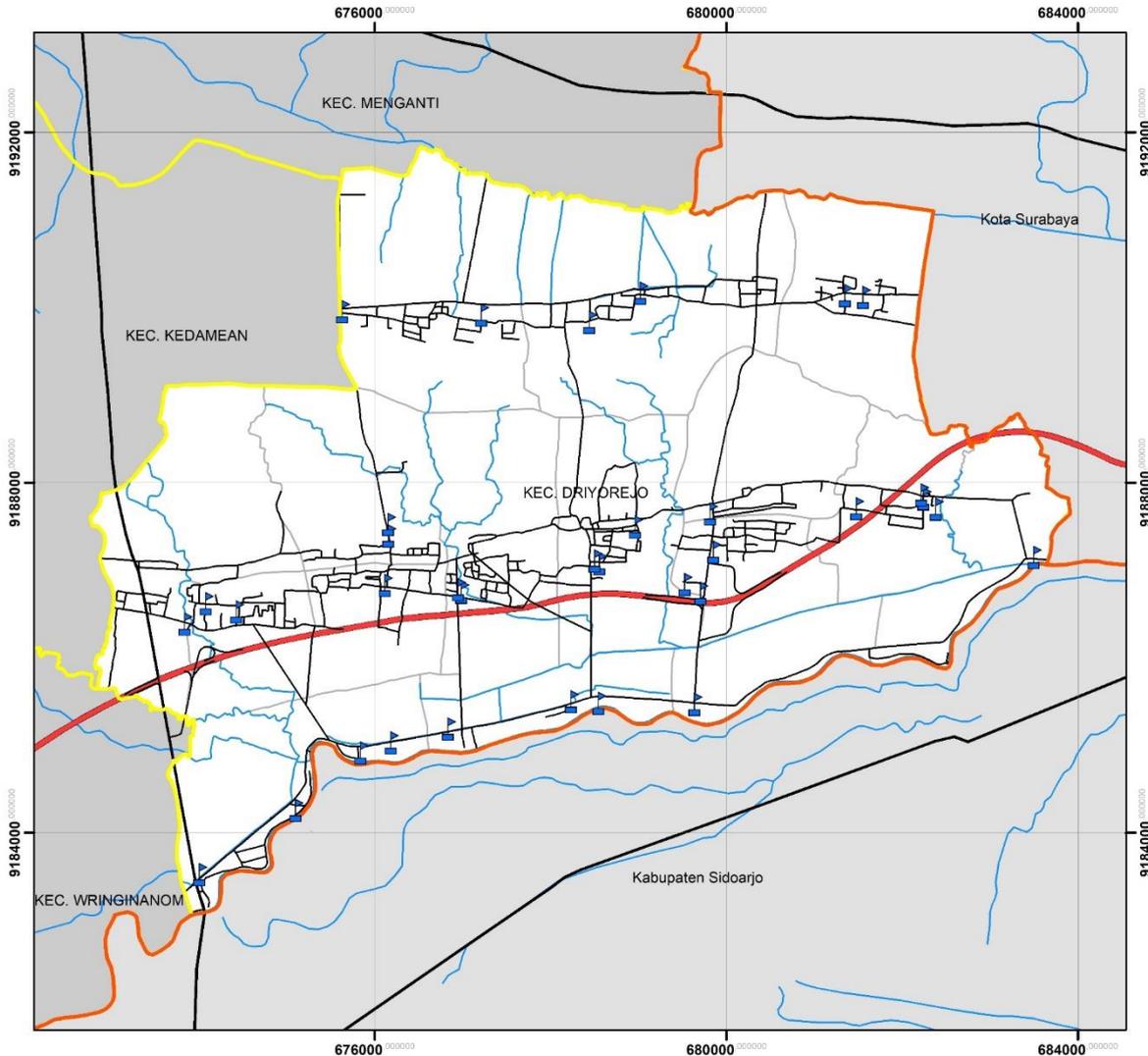


Sumber Peta :

1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
2. Dinas PU/TRA Kabupaten Gresik
3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

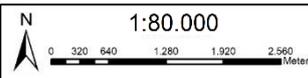
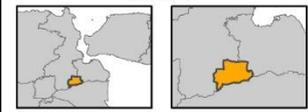
PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA PERSEBARAN SARANA PENDIDIKAN

LEGENDA

-  Sarana Pendidikan
-  Jalan
-  Jalan TOL
-  Sungai
-  Batas Desa
-  Batas Kecamatan
-  Batas Kabupaten

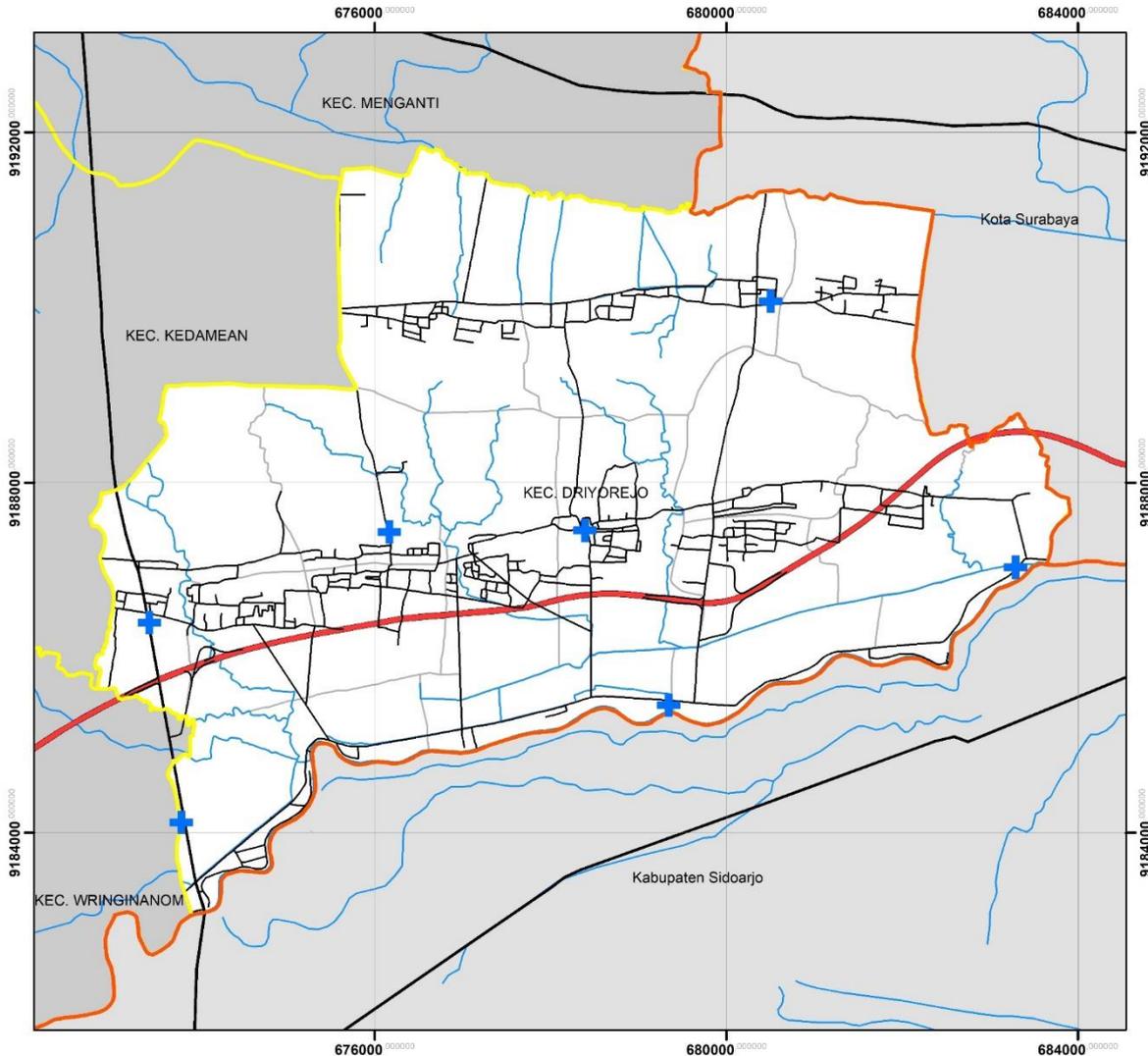
INSET PETA



Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PU/TKR Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

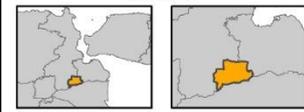
PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA PERSEBARAN SARANA KESEHATAN

LEGENDA

-  Sarana Kesehatan
-  Jalan
-  Jalan TOL
-  Sungai
-  Batas Desa
-  Batas Kecamatan
-  Batas Kabupaten

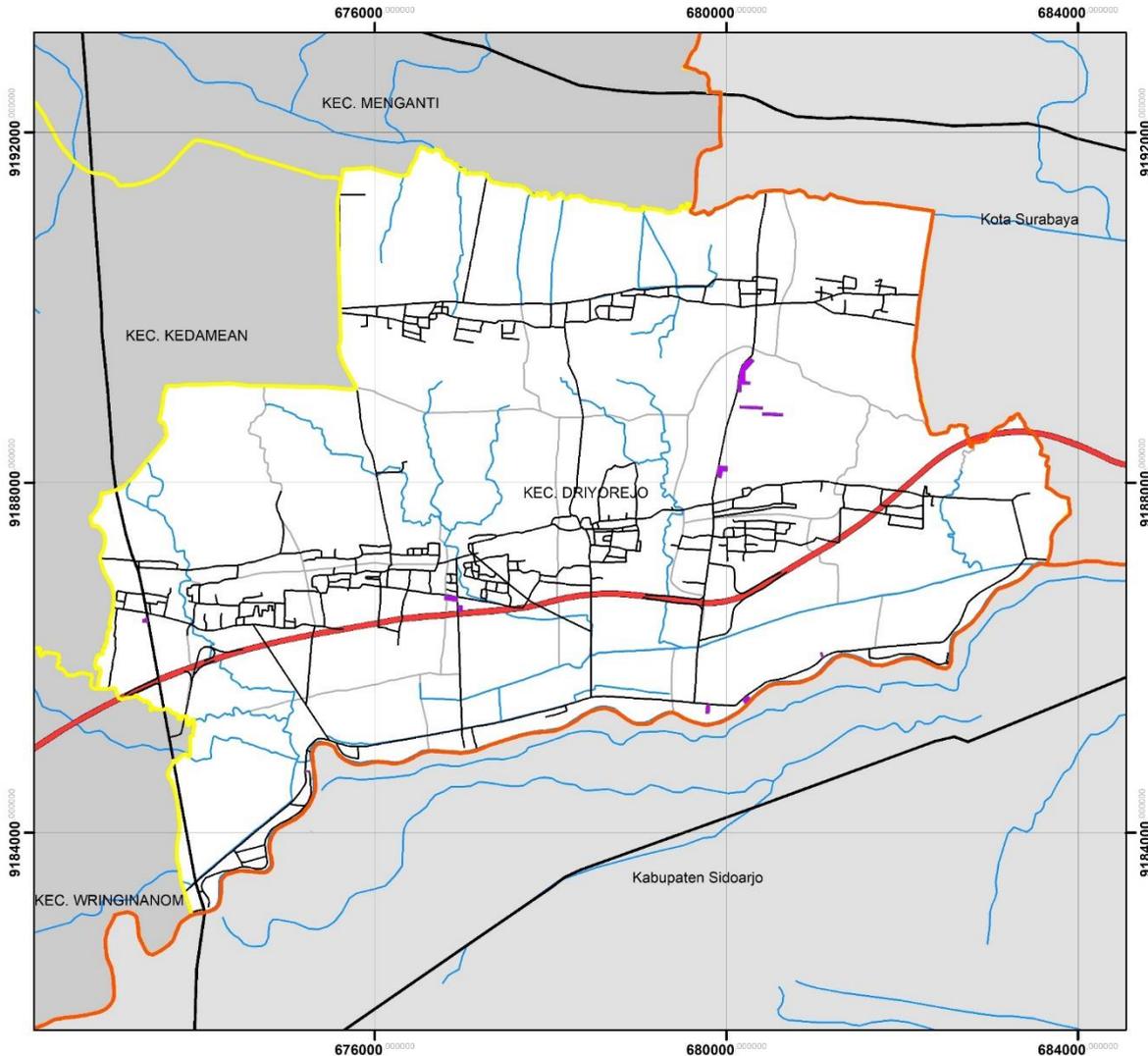
INSET PETA



- Sumber Peta :
1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PU/RT Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

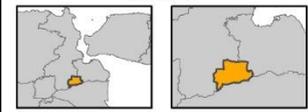
PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA PERSEBARAN SARANA PERDAGANGAN & JASA

LEGENDA

- Sarana Perdagangan dan Jasa
- Jalan
- Jalan TOL
- Sungai
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

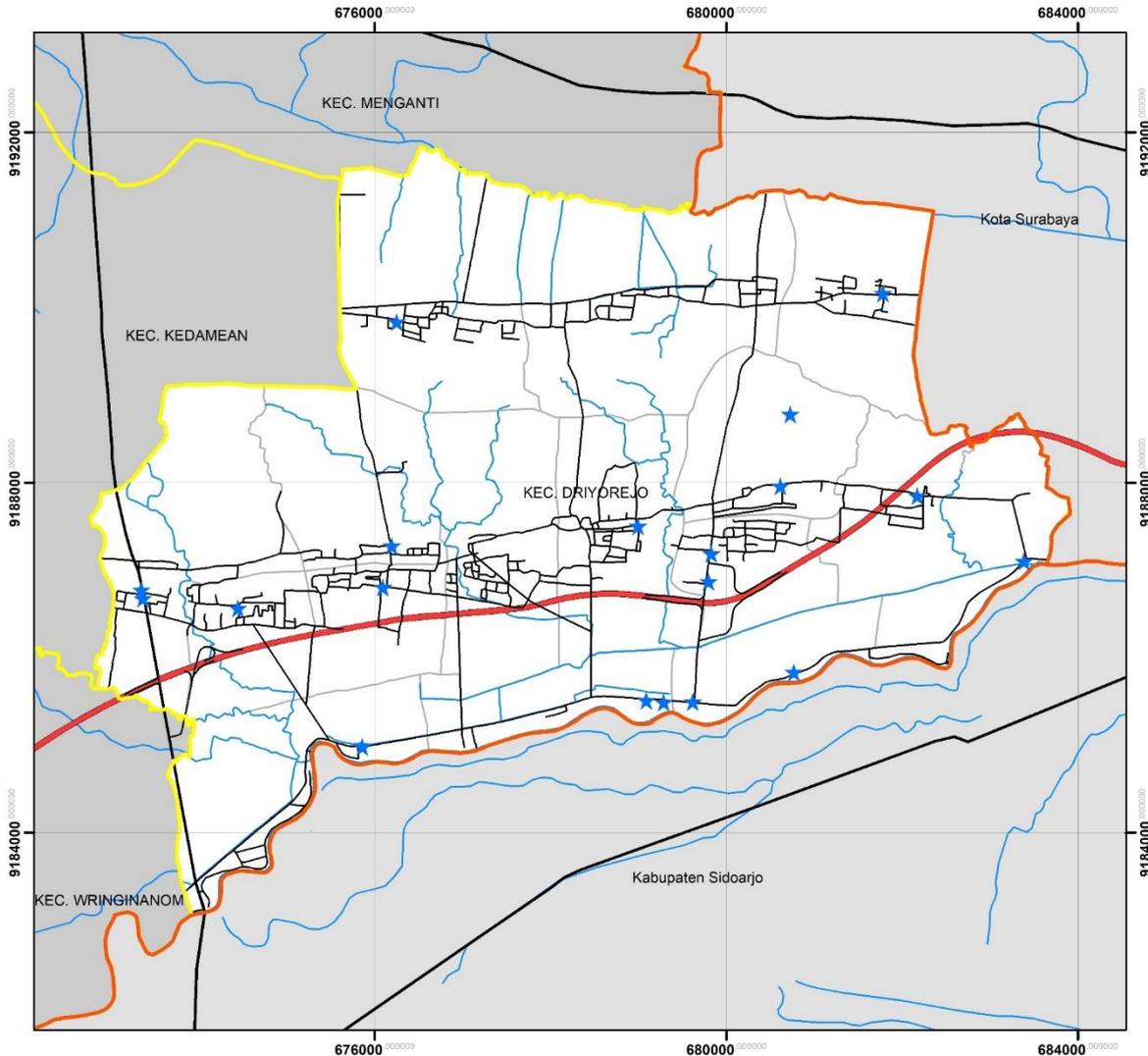
INSET PETA



Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PU/TKR Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

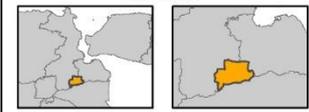
PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA PERSEBARAN SARANA PERKANTORAN

LEGENDA

-  Sarana Perkantoran
-  Jalan
-  Jalan TOL
-  Sungai
-  Batas Kecamatan
-  Batas Kabupaten

INSET PETA



Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PU/TKR Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.1.8. Prasarana Umum

4.1.6.1. Jaringan Listrik

Jaringan listrik yang ada di wilayah penelitian sudah mencakup seluruh wilayah dan sesuai dengan kebutuhannya. Seperti pada wilayah industri makan lebih banyak jaringan listrik berupa saluran udara tegangan menengah guna menunjang kegiatan industri. Sedangkan pada wilayah permukiman lebih banyak saluran udara tegangan rendah yang sesuai untuk kebutuhan rumah tangga. Seluruh jaringan listrik yang ada menggunakan saluran udara, baik di wilayah yang baru berkembang maupun tidak. Pada wilayah perencanaan juga terdapat gardu induk PLN, yakni Gardu Induk Krian. Gardu induk ini mensuplai sebagian selatan wilayah kabupaten Gresik hingga bagian barat Kabupaten Sidoarjo. Gardu Induk ini terletak di Desa Sumput, Kecamatan Driyorejo.



Gambar 4.23. Gardu Induk Krian

Sumber: Penulis, 2018

4.1.6.2. Jaringan Telekomunikasi

Jaringan telekomunikasi yang terdapat pada wilayah penelitian terbagi menjadi 2, yakni saluran kabel telepon dan menara BTS. Saluran kabel telepon sudah tersebar ke hampir seluruh wilayah, hanya saja masih terdapat beberapa permukiman yang tidak dilalui kabel telepon. Namun wilayah tersebut sudah dapat dijangkau dengan adanya menara BTS yang persebarannya sudah merata diseluruh wilayah Kecamatan Driyorejo.



Gambar 4.24. Salah Satu BTS di Kawasan Industri

Sumber: Penulis, 2018

4.1.6.3. Jaringan Air Bersih

Jaringan air bersih pada wilayah penelitian berupa pipa bawah tanah. Jaringan ini sudah menjangkau seluruh wilayah Kecamatan Driyorejo, utamanya di wilayah industri dan permukiman. Jaringan ini dididapatkan dari aliran PDAM Kabupaten Gresik.



Gambar 4.25. Pipa Air Bersih disisi Jalan Raya Driyorejo

Sumber: Penulis, 2018

4.1.6.4. Jaringan Gas

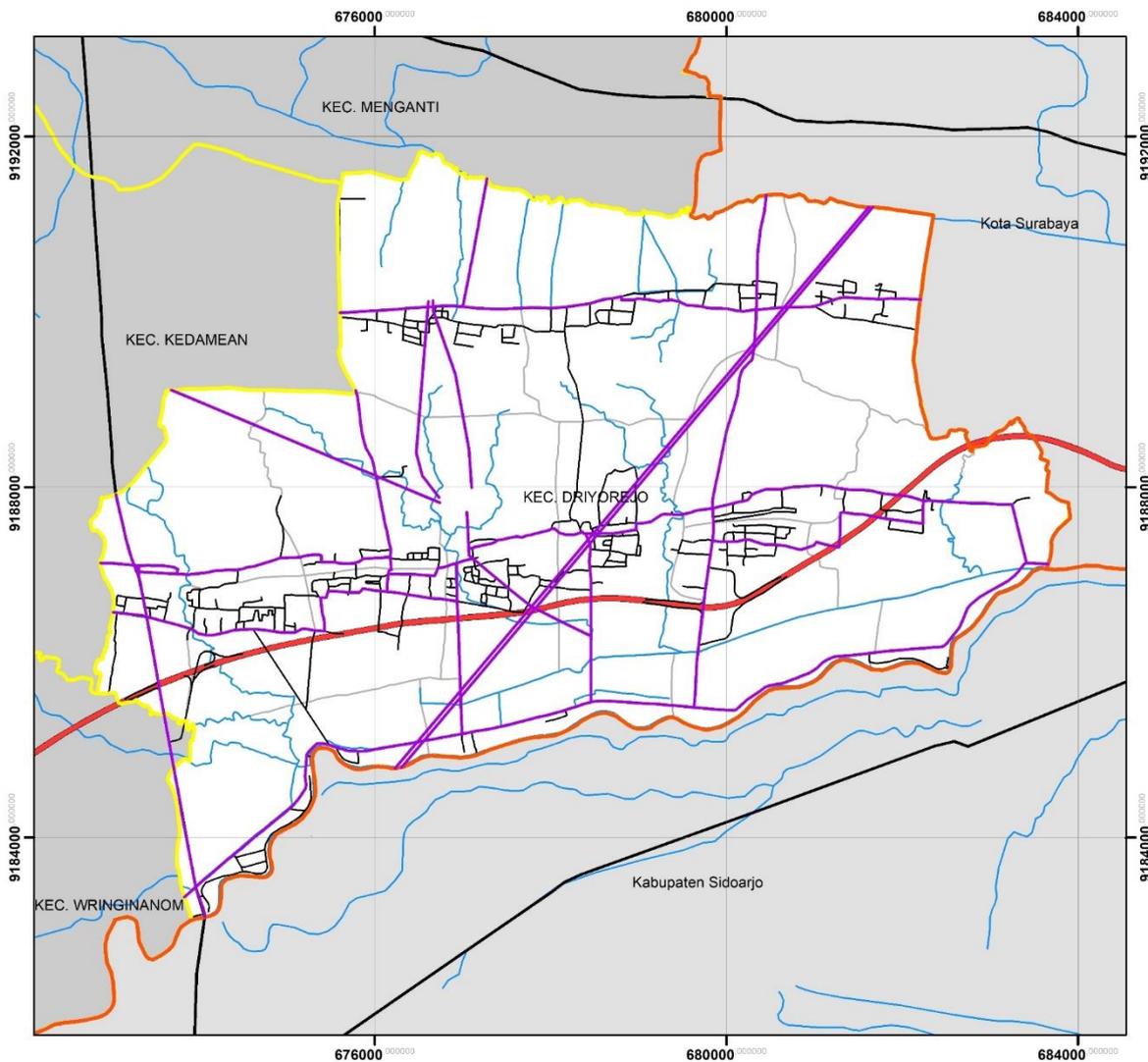
Jaringan gas yang terdapat pada wilayah penelitian didominasi berada pada wilayah industri. Jaringan gas yang ada berupa pipa yang ditanam dibawah tanah. Pipa gas ini mengikuti alur jalan kolektor yang ada, yakni berada di Jalan Raya Driyorejo, Jalan Raya Krikilan, dan Jalan Raya Legundi. Selain itu juga terdapat pada jalan yang lebih kecil dan banyak terdapat lokasi industri.



Gambar 4.26. Pipa Gas disekitar Wilayah Industri

Sumber: Penulis, 2018

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

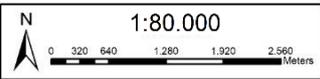
**PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK**

PETA PERSEBARAN JARINGAN LISTRIK

LEGENDA

- Jaringan Listrik
- Jalan
- Jalan TOL
- Sungai
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

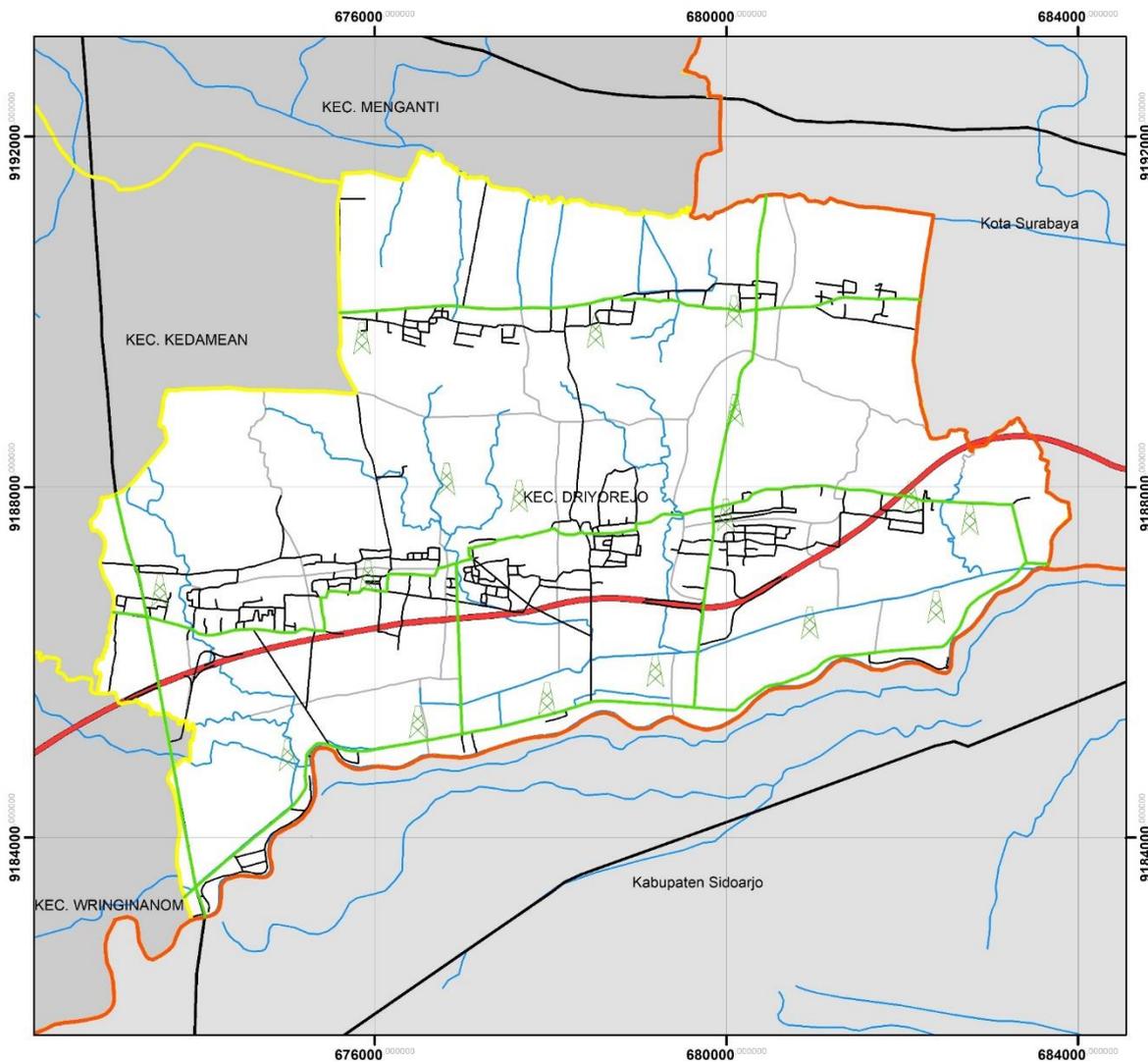
INSET PETA



Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PUTR Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

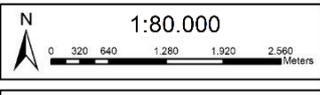


DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA PERSEBARAN JARINGAN TELEKOMUNIKASI

- LEGENDA**
- BTS
 - Jaringan Telekomunikasi
 - Jalan
 - Jalan TOL
 - Sungai
 - Batas Desa
 - Batas Kecamatan
 - Batas Kabupaten

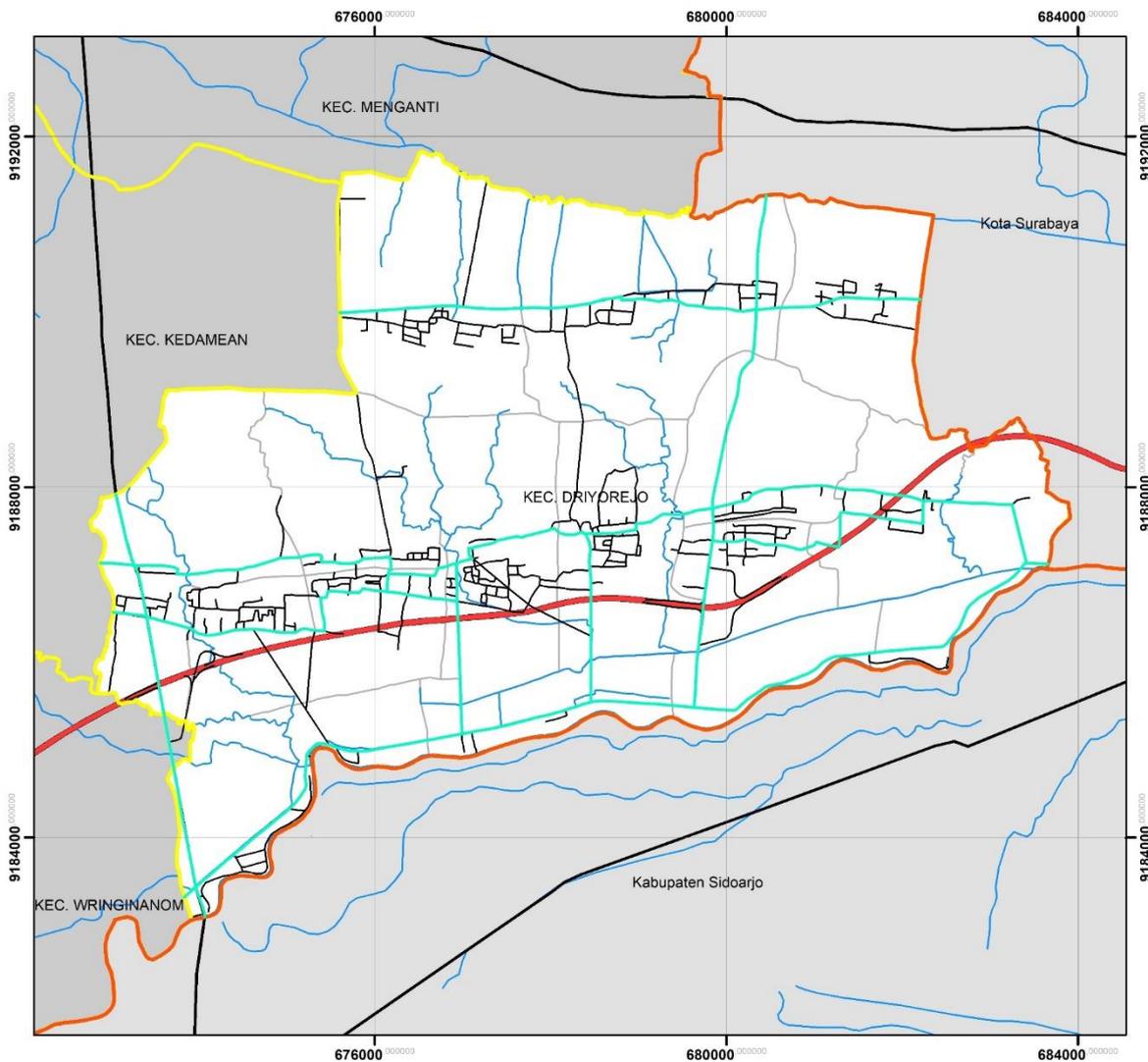


Sumber Peta :

1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
2. Dinas PUTR Kabupaten Gresik
3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



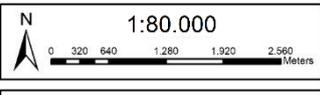
DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA PERSEBARAN JARINGAN AIR BERSIH

LEGENDA

- Jaringan Air Bersih
- Jalan
- Jalan TOL
- Sungai
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

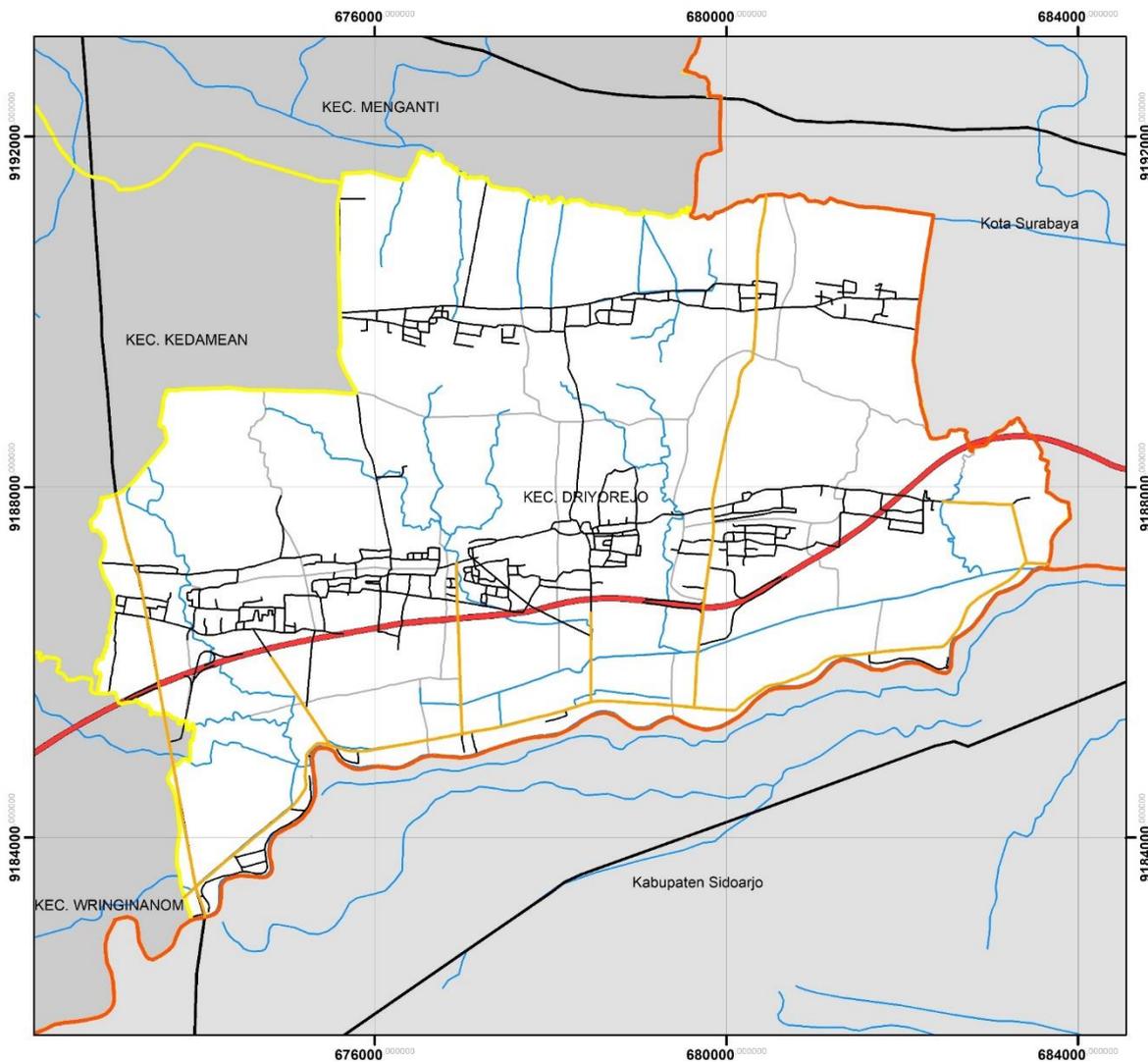


Sumber Peta :

1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
2. Dinas PUTR Kabupaten Gresik
3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

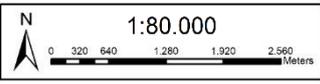
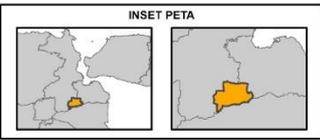


DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

**PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK**

PETA PERSEBARAN JARINGAN GAS

- LEGENDA**
- Jaringan Gas
 - Jalan
 - Jalan TOL
 - Sungai
 - Batas Desa
 - Batas Kecamatan
 - Batas Kabupaten



Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PUTR Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.2. Identifikasi Variabel Penentu Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik

Identifikasi variabel penentu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo dilakukan dengan menggunakan analisis regresi logistik. Variabel yang menjadi input adalah hasil dari sintesa pustaka yang telah dilakukan. Berikut adalah variabel-variabel penentu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo.

1. Jarak dengan Gerbang TOL
2. Jarak dengan Wilayah Industri
3. Jarak dengan Wilayah Permukiman
4. Jarak dengan Rencana Jalan
5. Jarak dengan Pusat Perdagangan dan Jasa
6. Jarak dengan Sarana Pendidikan
7. Jarak dengan Sarana Kesehatan
8. Jarak dengan Sarana Peribadatan
9. Jarak dengan Sarana Perkantoran
10. Jarak dengan Jaringan Listrik
11. Jarak dengan Jaringan Telekomunikasi
12. Jarak dengan Jaringan Air Bersih
13. Jarak dengan Jaringan Gas

4.1.1. Analisis Perhitungan Jarak dengan *Euclidean Distance*

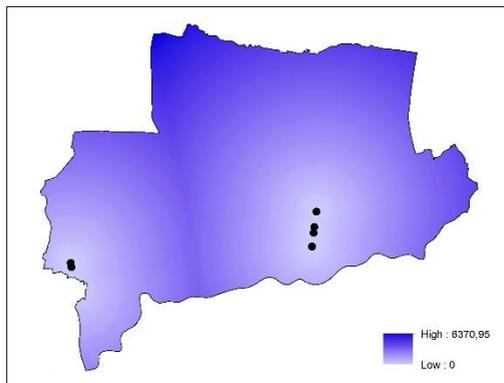
Penggunaan *Euclidean Distance* bertujuan untuk menghitung jarak suatu objek dalam format raster atau vektor (*feature*) yang dinyatakan dalam ukuran *cell*. Hasil dari analisis berupa peta jarak

euklides berformat raster. Dalam penelitian ini, ukuran *cell* yang digunakan sebagai luaran adalah 1x1, karena angka tersebut dinilai cukup detail.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel spasial yang menunjukkan nilai lokasi suatu lahan. Variabel-variabel tersebut menentukan suatu lahan menjadi strategis atau tidak, sehingga berkaitan dengan jarak atau kedekatan lahan terhadap variabel-variabel tersebut dan nilai jarak suatu titik dinyatakan dengan satuan meter terhadap variabel yang terdekat dengan titik tersebut.

1. Jarak dengan Gerbang TOL

Interchange gerbang TOL direpresentasikan dalam bentuk titik (*point*). Hasil *Euclidean Distance* menghasilkan jarak terjauh dari interchange gerbang TOL yaitu 6.370,95 m.

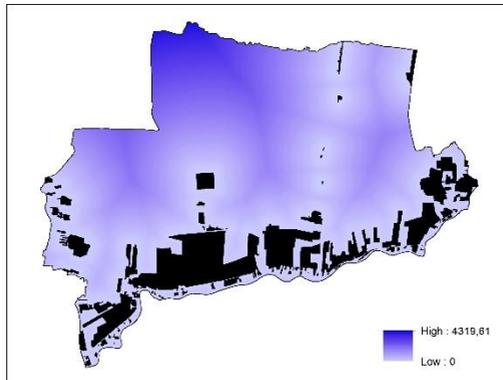


Gambar 4.31. *Euclidean Distance* Variabel Gerbang TOL

Sumber: Hasil Analisis, 2018

2. Jarak dengan Wilayah Industri

Wilayah industri direpresentasikan dalam bentuk *polygon*. Hasil *Euclidean Distance* menghasilkan jarak terjauh dari wilayah industri yaitu 4.319,61 m.

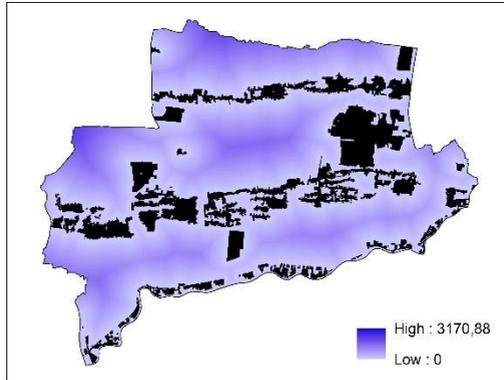


Gambar 4.32. *Euclidean Distance* Variabel Wilayah Industri

Sumber: Hasil Analisis, 2018

3. Jarak dengan Wilayah Permukiman

Wilayah permukiman direpresentasikan dalam bentuk *polygon*. Hasil *Euclidean Distance* menghasilkan jarak terjauh dari wilayah permukiman yaitu 3.170,88 m.

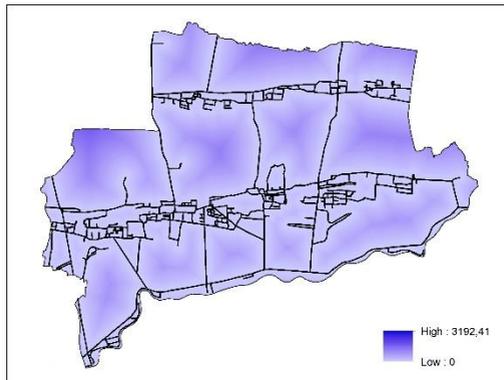


Gambar 4.33. *Euclidean Distance* Variabel Wilayah Permukiman

Sumber: Hasil Analisis, 2018

4. Jarak dengan Rencana Jalan

Rencana jalan direpresentasikan dalam bentuk *polyline*. Hasil *Euclidean Distance* menghasilkan jarak terjauh dari rencana jalan yaitu 3.192,41 m.

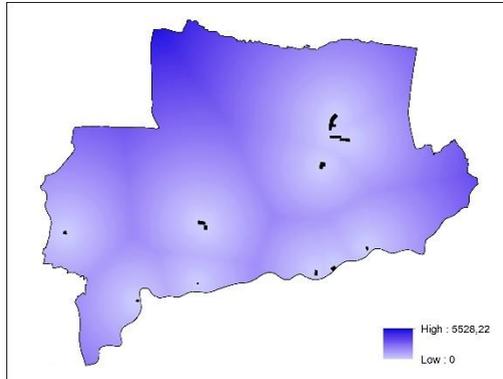


Gambar 4.34. *Euclidean Distance* Variabel Rencana Jalan

Sumber: Hasil Analisis, 2018

5. Jarak dengan Pusat Perdagangan dan Jasa

Pusat perdagangan dan jasa direpresentasikan dalam bentuk *polygon*. Hasil *Euclidean Distance* menghasilkan jarak terjauh dari pusat perdagangan dan jasa yaitu 5.528,22m.

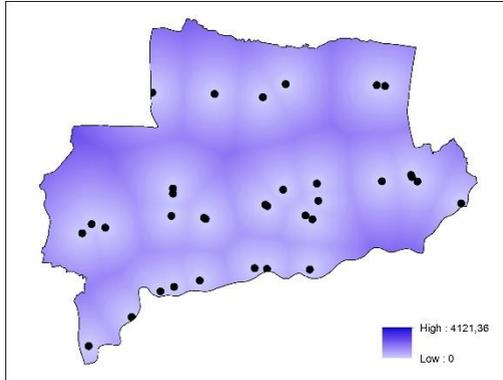


Gambar 4.35. *Euclidean Distance* Variabel Pedagangan dan Jasa

Sumber: Hasil Analisis, 2018

6. Jarak dengan Sarana Pendidikan

Sarana pendidikan direpresentasikan dalam bentuk *point*. Hasil *Euclidean Distance* menghasilkan jarak terjauh dari sarana pendidikan yaitu 4.121,36 m.

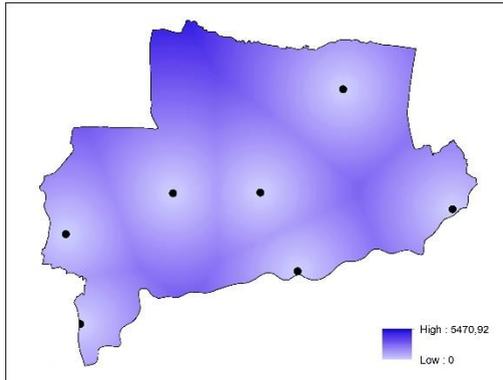


Gambar 4.36. *Euclidean Distance* Variabel Sarana Pendidikan

Sumber: Hasil Analisis, 2018

7. Jarak dengan Sarana Kesehatan

Sarana kesehatan direpresentasikan dalam bentuk *point*. Hasil *Euclidean Distance* menghasilkan jarak terjauh dari sarana kesehatan yaitu 5.470,92 m.

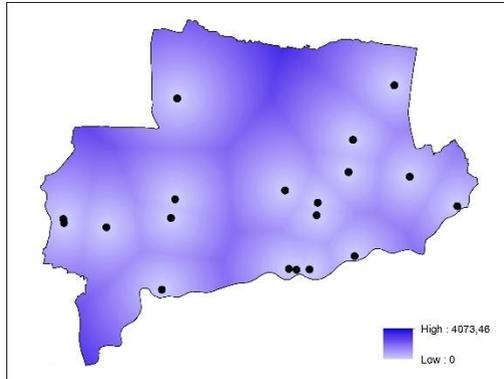


Gambar 4.37. *Euclidean Distance* Variabel Sarana Kesehatan

Sumber: Hasil Analisis, 2018

8. Jarak dengan Sarana Perkantoran

Sarana Perkantoran direpresentasikan dalam bentuk *point*. Hasil *Euclidean Distance* menghasilkan jarak terjauh dari sarana perkantoran yaitu 4.073,46 m.

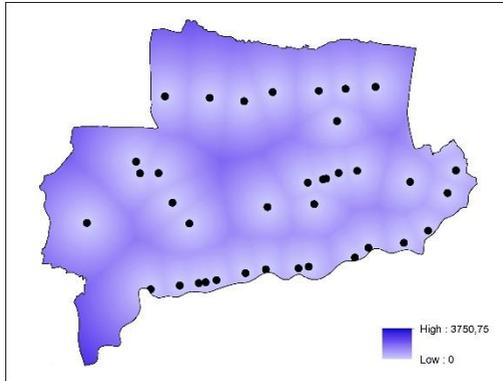


Gambar 4.38. *Euclidean Distance* Variabel Sarana Perkantoran

Sumber: Hasil Analisis, 2018

9. Jarak dengan Sarana Peribadatan

Sarana Peribadatan direpresentasikan dalam bentuk *point*. Hasil *Euclidean Distance* menghasilkan jarak terjauh dari sarana peribadatan yaitu 3.750,75 m.

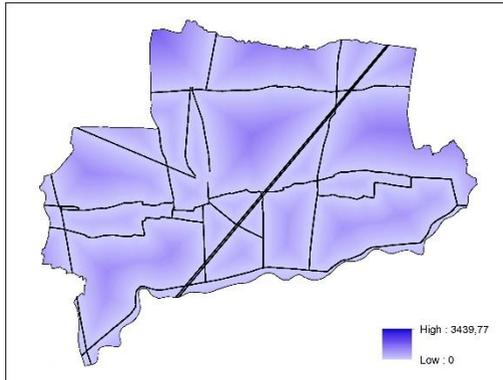


Gambar 4.39. *Euclidean Distance* Variabel Sarana Peribadatan

Sumber: Hasil Analisis, 2018

10. Jarak dengan Jaringan Listrik

Jaringan listrik direpresentasikan dalam bentuk *polyline*. Hasil *Euclidean Distance* menghasilkan jarak terjauh dari jaringan listrik yaitu 3.439,77 m.

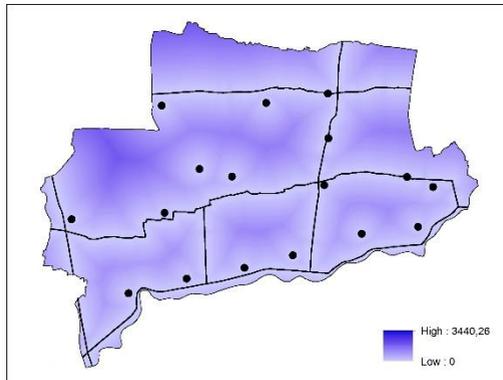


Gambar 4.40. *Euclidean Distance* Variabel Jaringan Listrik

Sumber: Hasil Analisis, 2018

11. Jarak dengan Jaringan Telekomunikasi

Jaringan telekomunikasi direpresentasikan dalam bentuk *polyline* dan *point*. Hasil *Euclidean Distance* menghasilkan jarak terjauh dari jaringan telekomunikasi yaitu 3.440,26 m.

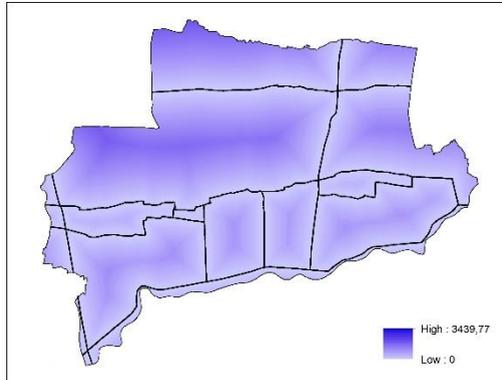


Gambar 4.41. *Euclidean Distance* Variabel Telekomunikasi

Sumber: Hasil Analisis, 2018

12. Jarak dengan Jaringan Air Bersih

Jaringan air bersih direpresentasikan dalam bentuk *polyline*. Hasil *Euclidean Distance* menghasilkan jarak terjauh dari jaringan air bersih yaitu 3.439,77 m.

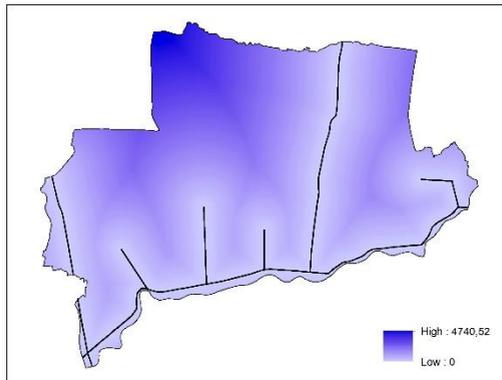


Gambar 4.42. *Euclidean Distance* Variabel Jaringan Air Bersih

Sumber: Hasil Analisis, 2018

13. Jarak dengan Jaringan Gas

Jaringan Gas direpresentasikan dalam bentuk *polyline*. Hasil *Euclidean Distance* menghasilkan jarak terjauh dari jaringan gas yaitu 4.740,52 m.



Gambar 4.43. *Euclidean Distance* Variabel Gas

Sumber: Hasil Analisis, 2018

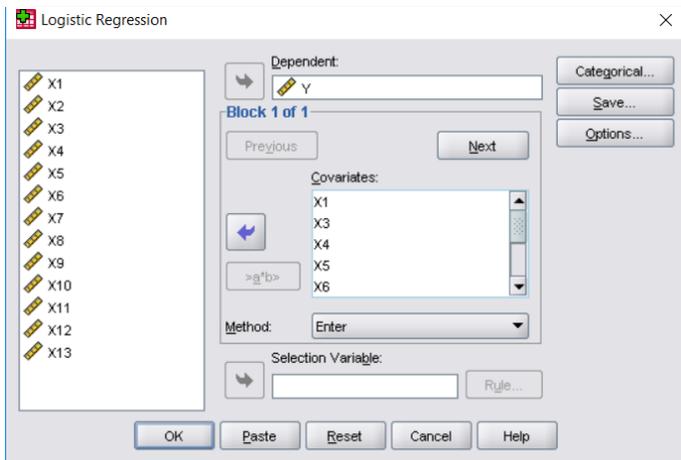
4.1.2. Perhitungan Jarak Titik Sampel Terhadap Variabel

Setelah dilakukan proses *Euclidean Distance*, selanjutnya perlu dilakukan input data jarak terhadap titik sampel yang telah ditentukan. Proses ini dilakukan bertujuan untuk mengubah data spasial menjadi tabulasi, sehingga dapat dilakukan analisis regresi logistik. Tools yang digunakan adalah *Extract Multi Values to Point* pada *Software EZRI ArcMap 10.1*.

Data yang menjadi input adalah jarak titik sampel terhadap 13 variabel yang telah dibuat peta *Euclidean Distancenya*. Data jarak tersebut kemudian akan menjadi kolom baru pada tabel atribut. Pada kolom terakhir ditambahkan lagi kolom yang menunjukkan lokasi titik sampel tersebut, apabila titik sampel berada pada lahan yang berubah penggunaan lahannya, maka nilai Y nya adalah 1. Sebaliknya, apabila titik sampel berada pada lahan yang penggunaannya tetap, maka nilai Y nya adalah 0. Hal ini bertujuan untuk dijadikan variabel dependen pada proses analisis regresi logistik. Tabel yang menunjukkan jarak titik sampel terhadap seluruh variabel dapat dilihat pada lampiran.

4.1.3. Seleksi Variabel dengan Analisis Regresi Logistik

Setelah didapatkan jarak titik sampel terhadap variabel, selanjutnya dapat dilakukan seleksi variabel pengaruh perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo dengan menggunakan analisis regresi logistik. Analisis dilakukan dengan bantuan *software* SPSS. Dalam analisis regresi logistik ini variabel dependennya adalah kolom Y, sedangkan seluruh variabel mulai dari X1 hingga X13 dimasukkan kedalam *Covariates*.



Gambar 4.44. Tools *Logistic Regression* yang Digunakan

Sumber: Diolah dari SPSS, 2018

Hasil dari analisis regresi logistik tersebut adalah tabel *Variables in the Equation*. Pada tabel tersebut perlu diperhatikan kolom *Sig* yang menunjukkan tingkat pengaruh variabel. Karena pada analisis tersebut nilai *alpha* yang digunakan adalah 5%, maka variabel

yang dianggap mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo adalah yang memiliki nilai *Sig* lebih dari 0,05. Berikut adalah tabel *Variables in the Equation* hasil analisis regresi logistik.

Tabel 4.10. Tabel *Variables in the Equation* (1)

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a X1	.001	.000	1.081	1	.298	1.001	1.000	1.001
X2	-.008	.003	8.789	1	.003	.992	.987	.997
X3	.004	.002	2.671	1	.102	1.004	.999	1.008
X4	.000	.004	.040	1	.842	.999	.992	1.007
X5	.000	.001	.151	1	.697	1.000	.999	1.002
X6	-.004	.002	3.404	1	.065	.996	.992	1.000
X7	.003	.001	8.533	1	.003	1.003	1.001	1.005
X8	.000	.002	.135	1	.713	.999	.995	1.004
X9	.000	.001	.016	1	.901	1.000	.997	1.002
X10	.002	.015	.019	1	.890	1.002	.974	1.031
X11	.006	.003	4.058	1	.044	1.006	1.000	1.012
X12	-.004	.015	.069	1	.793	.996	.967	1.026
X13	.000	.002	.015	1	.903	1.000	.996	1.004
Constant	-3.010	1.851	2.644	1	.104	.049		

a. Variable(s) entered on step 1: X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11, X12, X13.

Sumber: Diolah dari SPSS, 2018

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa variabel yang memiliki nilai signifikansi dibawah 0,05 adalah variabel X2, X7, dan X11. X2 adalah variabel wilayah industri, X7 adalah variabel sarana kesehatan, dan X11 adalah variabel sarana kesehatan.

Variabel-variabel tersebut tidak dianggap tidak mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik. Sehingga 3 variabel tersebut dapat dihilangkan pada analisis berikutnya.

4.3. Perumusan Model Matematis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik

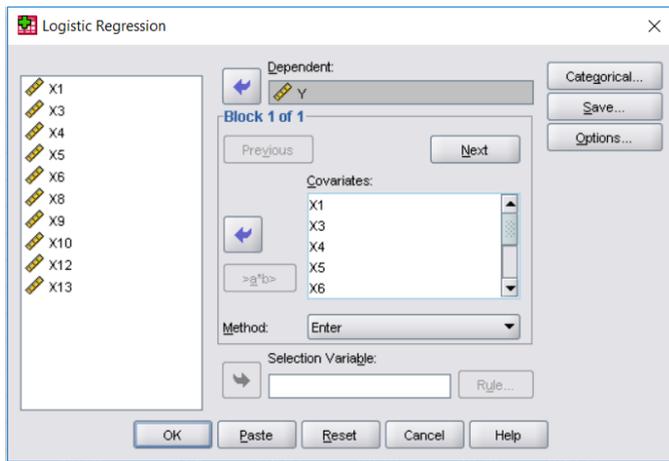
Setelah didapatkan variabel penentu perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, maka dapat dilakukan perumusan model matematisnya. Perumusan model matematis kembali dilakukan dengan menggunakan analisis regresi logistik. Analisis dilakukan dengan bantuan *software* SPSS. Sama dengan analisis regresi logistik sebelumnya, dalam analisis regresi logistik ini variabel dependennya adalah kolom Y.

Namun yang membedakan analisis perumusan model matematis ini dengan seleksi variabel sebelumnya adalah variabel independennya. Jika pada analisis seleksi variabel sebelumnya menggunakan seluruh variabel mulai dari X1 hingga X13, pada analisis perumusan model matematis ini variabel yang digunakan adalah 10 variabel yang dianggap mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo yang telah didapatkan pada analisis sebelumnya. Berikut adalah variabel-variabel yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo.

1. Jarak dengan Gerbang TOL (X1)
2. Jarak dengan Wilayah Permukiman (X3)
3. Jarak dengan Rencana Jalan(X4)
4. Jarak dengan Pusat Perdagangan dan Jasa (X5)
5. Jarak dengan Sarana Pendidikan(X6)
6. Jarak dengan Sarana Peribadatan (X8)

7. Jarak dengan Sarana Perkantoran (X9)
8. Jarak dengan Jaringan Listrik (X10)
9. Jarak dengan Jaringan Air Bersih (X12)
10. Jarak dengan Jaringan Gas (X13)

Sedangkan berikut adalah tampilan proses analisis regresi logistik kedua dengan 10 variabel independen.



Gambar 4.45. Tools *Logistic Regression* yang Digunakan

Sumber: Diolah dari SPSS, 2018

Hasil dari analisis regresi logistik tersebut adalah tabel *Variables in the Equation*. Pada tabel tersebut perlu diperhatikan kolom *B* yang menunjukkan nilai koefisien masing-masing variabel. Nantinya, koefisien tersebut digunakan untuk merumuskan sebuah persamaan regresi logistik. Dari persamaan regresi logistik itulah dapat dihasilkan model matematis perubahan penggunaan lahan di

Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik. Berikut adalah tabel *Variables in the Equation* hasil analisis regresi logistik.

Tabel 4.11. Tabel *Variables in the Equation* (2)

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a X1	.001	.000	8.199	1	.004	1.001	1.000	1.002
X3	.002	.001	1.775	1	.183	1.002	.999	1.005
X4	.003	.003	.959	1	.327	1.003	.997	1.008
X5	.000	.001	.655	1	.418	.999	.998	1.001
X6	-.003	.001	5.203	1	.023	.997	.994	1.000
X8	.001	.002	.486	1	.486	1.001	.998	1.004
X9	.000	.001	1.409	1	.235	.999	.998	1.001
X10	.007	.005	2.123	1	.145	1.007	.997	1.017
X12	-.006	.006	1.127	1	.289	.994	.983	1.005
X13	-.003	.001	5.601	1	.018	.997	.995	1.000
Constant	.319	.977	.107	1	.744	1.376		

a. Variable(s) entered on step 1: X1, X3, X4, X5, X6, X8, X9, X10, X12, X13.

Sumber: Diolah dari SPSS, 2018

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai koefisien masing-masing variabel. Terdapat 1 variabel yang nilai koefisiennya 0, sehingga variabel-variabel tersebut tidak perlu dimasukkan kedalam model matematis perubahan penggunaan lahan. Variabel tersebut adalah X5 dan X9. X5 adalah variabel Perdagangan dan Jasa dan X9 adalah variabel Sarana Perkantoran.

Sehingga dapat dituliskan model matematis perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik adalah

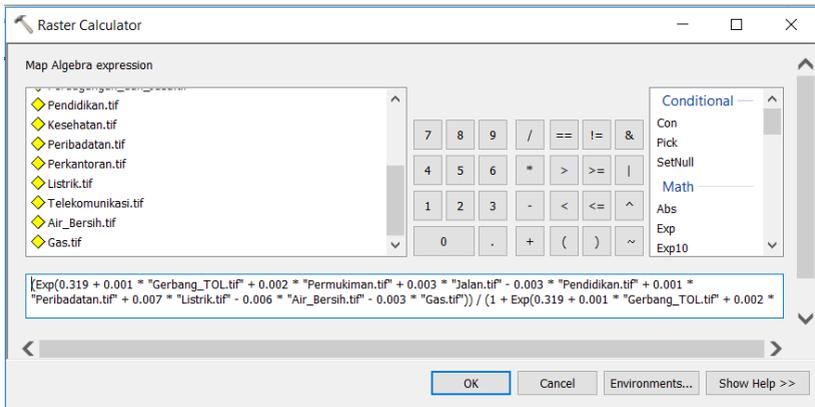
$$pi = \frac{\exp(0,319 - 0,001X1 + 0,002X3 + 0,003X4 - 0,003X6 + 0,001X8 + 0,007X10 - 0,006X12 - 0,003X13)}{1 + \exp(0,319 - 0,001X1 + 0,002X3 + 0,003X4 - 0,003X6 + 0,001X8 + 0,007X10 - 0,006X12 - 0,003X13)}$$

4.4. Prediksi Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik

4.4.1. Perumusan Model Spasial Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik

Model matematis yang telah dihasilkan pada analisis regresi logistik selanjutnya dispasialkan menggunakan *tools Raster Calculator* pada *software* ESRI ArcGIS 10.1. Model spasial tersebut menunjukkan probabilitas perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo. Data spasial perubahan penggunaan lahan berbasis pada titik, sehingga setiap titik memiliki nilai yang berbeda.

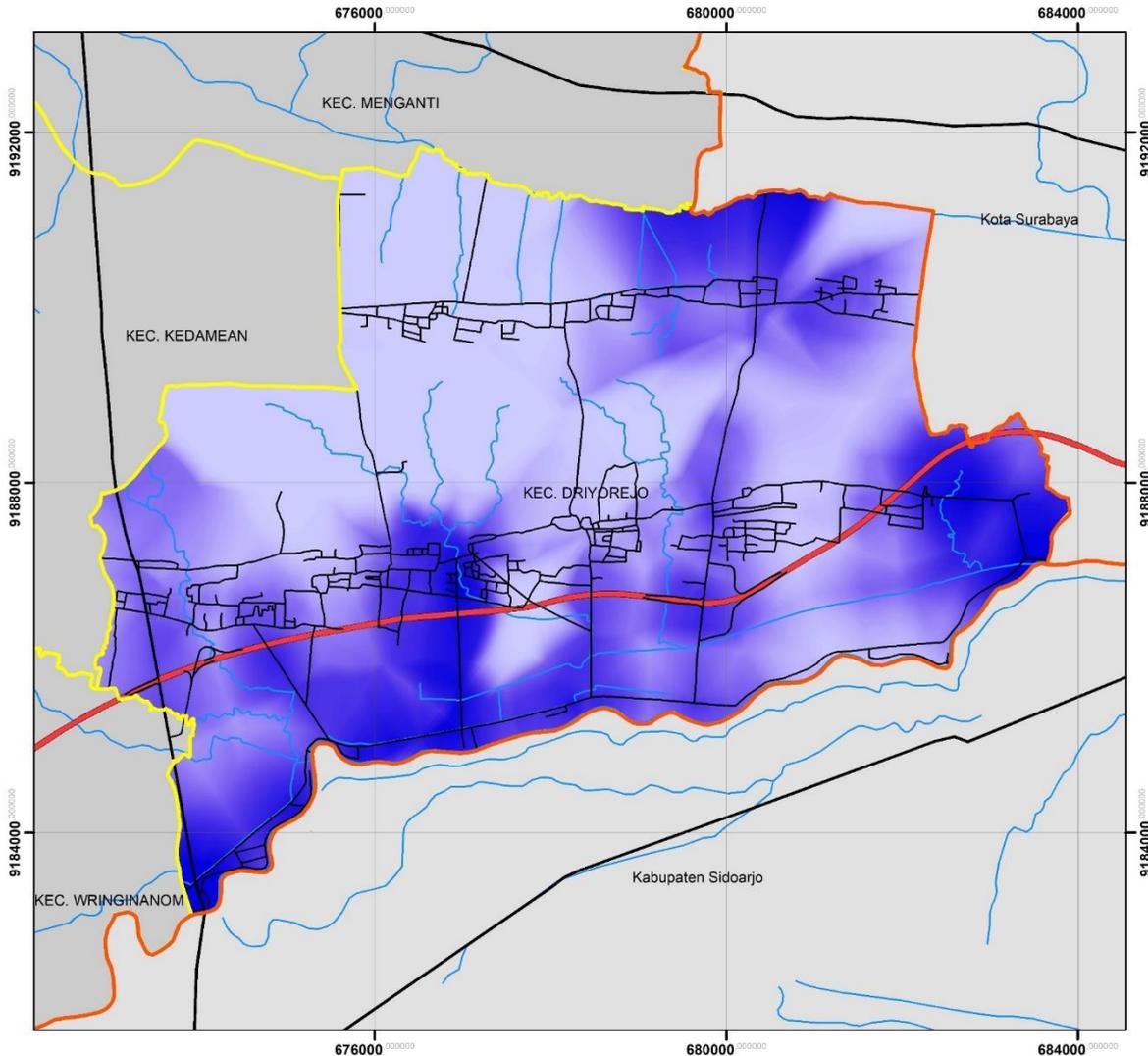
Model matematis yang digunakan pada *tools Raster Calculator* adalah $(\text{Exp}(0.319 + 0.001 * \text{"Gerbang_TOL.tif"} + 0.002 * \text{"Permukiman.tif"} + 0.003 * \text{"Jalan.tif"} - 0.003 * \text{"Pendidikan.tif"} + 0.001 * \text{"Peribadatan.tif"} + 0.007 * \text{"Listrik.tif"} - 0.006 * \text{"Air_Bersih.tif"} - 0.003 * \text{"Gas.tif"})) / (1 + \text{Exp}(0.319 + 0.001 * \text{"Gerbang_TOL.tif"} + 0.002 * \text{"Permukiman.tif"} + 0.003 * \text{"Jalan.tif"} - 0.003 * \text{"Pendidikan.tif"} + 0.001 * \text{"Peribadatan.tif"} + 0.007 * \text{"Listrik.tif"} - 0.006 * \text{"Air_Bersih.tif"} - 0.003 * \text{"Gas.tif"}))$. Berikut adalah tampilan *tools Raster Calculator* untuk merumuskan model spasial perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo.



Gambar 4.46. Tools *Raster Calculator* yang Digunakan

Sumber: Diolah dari EZRI ArcMap 10.1, 2018

Hasil dari analisis menggunakan *tools Raster Calculator* adalah peta model spasial perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo. Model spasial ini berbasis titik setiap titik memiliki nilai mulai 0 hingga 1. Nilai ini menunjukkan probabilitas perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo. Berikut adalah Peta Model Matematis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

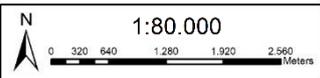
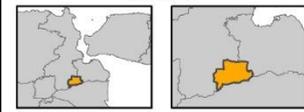
PETA MODEL SPASIAL PERUBAHAN LAHAN

LEGENDA

High : 0,988594
Low : 5,83805e-007

- Jalan
- Jalan TOL
- Sungai
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

INSET PETA



- Sumber Peta :
1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PU/TKR Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Hasil perumusan model spasial perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo menunjukkan bahwa probabilitas perubahan lahan di Kecamatan Driyorejo sebesar 0,000000583805 hingga 0,988594. Nilai tersebut dapat diartikan apabila semakin besar, maka kemungkinan untuk lahan tersebut berubah juga semakin besar.

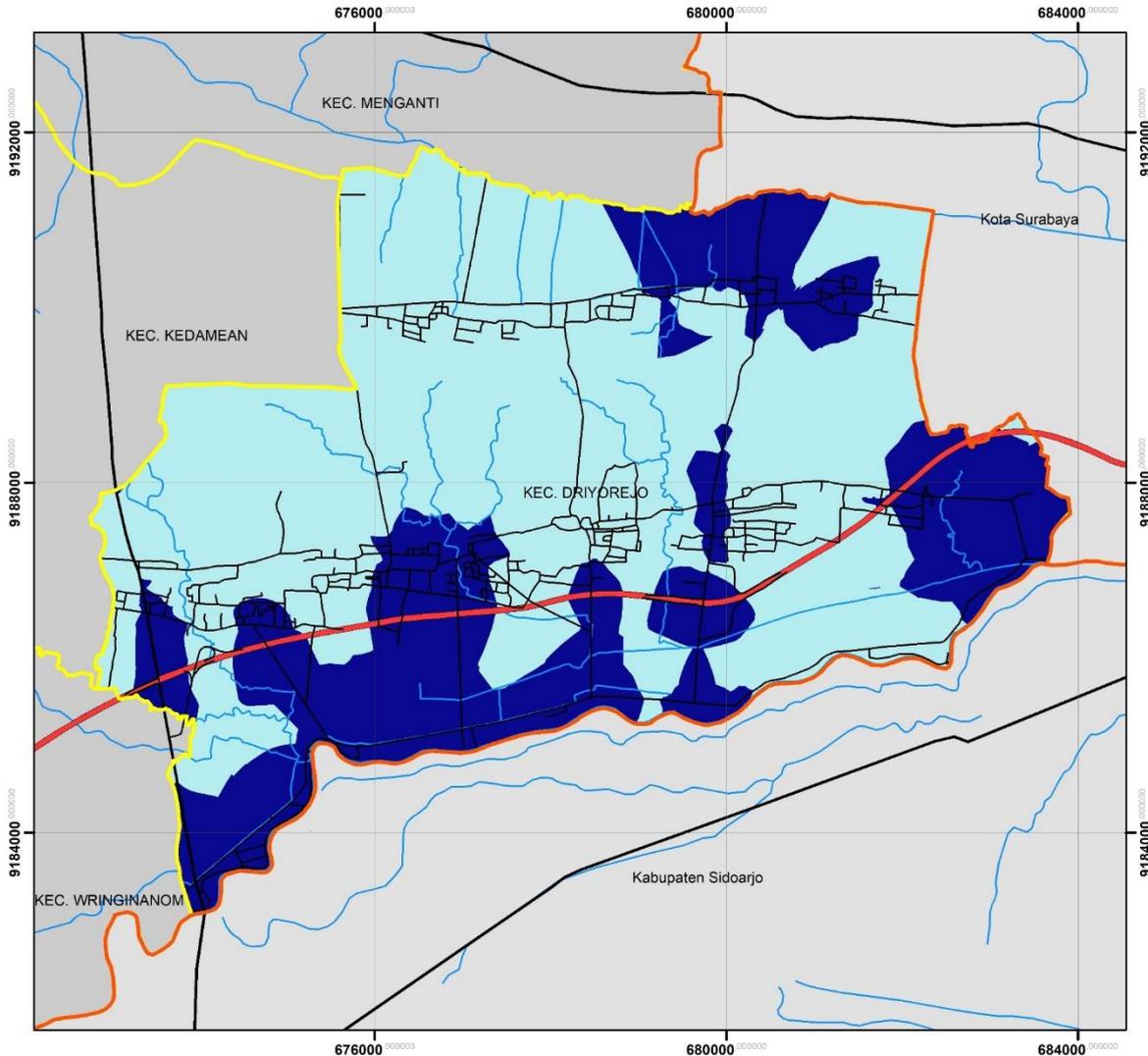
4.4.2. Skenario Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik

Dalam penelitian ini dilakukan skenario perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik, yakni dengan menggunakan 3 probabilitas perubahan penggunaan lahan. Probabilitas yang dimaksud adalah nilai presentase yang dihasilkan dari model spasial perubahan penggunaan lahan. Nilai yang digunakan adalah 50%, 60%, dan 75%.

Tools yang digunakan untuk menskenariokan model spasial perubahan penggunaan lahan ini adalah *tools Reclassify* pada *software* EZRI ArcMap 10.1. Hasil dari analisis ini adalah terkelompokannya hasil model spasial perubahan penggunaan lahan menjadi 2. Dalam hal ini adalah apabila nilai pada model spasial lebih tinggi dari nilai probabilitas yang digunakan maka diberikan nilai 1. Nilai ini menunjukkan bahwa wilayah tersebut memiliki kemungkinan untuk berubah penggunaan lahannya. Begitu pula sebaliknya, apabila nilai pada model spasial lebih rendah dari nilai probabilitas yang digunakan maka diberikan nilai 0 yang menunjukkan wilayah tersebut tidak memiliki kemungkinan berubah penggunaan lahannya.

- Jika probabilitas yang digunakan 50%, maka wilayah yang memiliki nilai probabilitas dibawah 0,5 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk tidak berubah. Sebaliknya, wilayah yang memiliki nilai probabilitas lebih dari 0,5 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk berubah.
- Jika probabilitas yang digunakan 60%, maka wilayah yang memiliki nilai probabilitas dibawah 0,6 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk tidak berubah. Sebaliknya, wilayah yang memiliki nilai probabilitas lebih dari 0,6 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk berubah.
- Jika probabilitas yang digunakan 75%, maka wilayah yang memiliki nilai probabilitas dibawah 0,75 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk tidak berubah. Sebaliknya, wilayah yang memiliki nilai probabilitas lebih dari 0,75 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk berubah.

Berikut adalah peta skenario perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik.



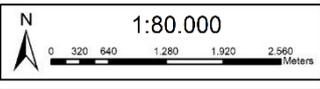
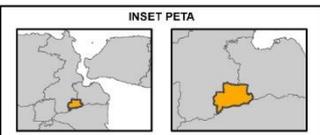
DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA SKENARIO PERUBAHAN LAHAN 50%

LEGENDA

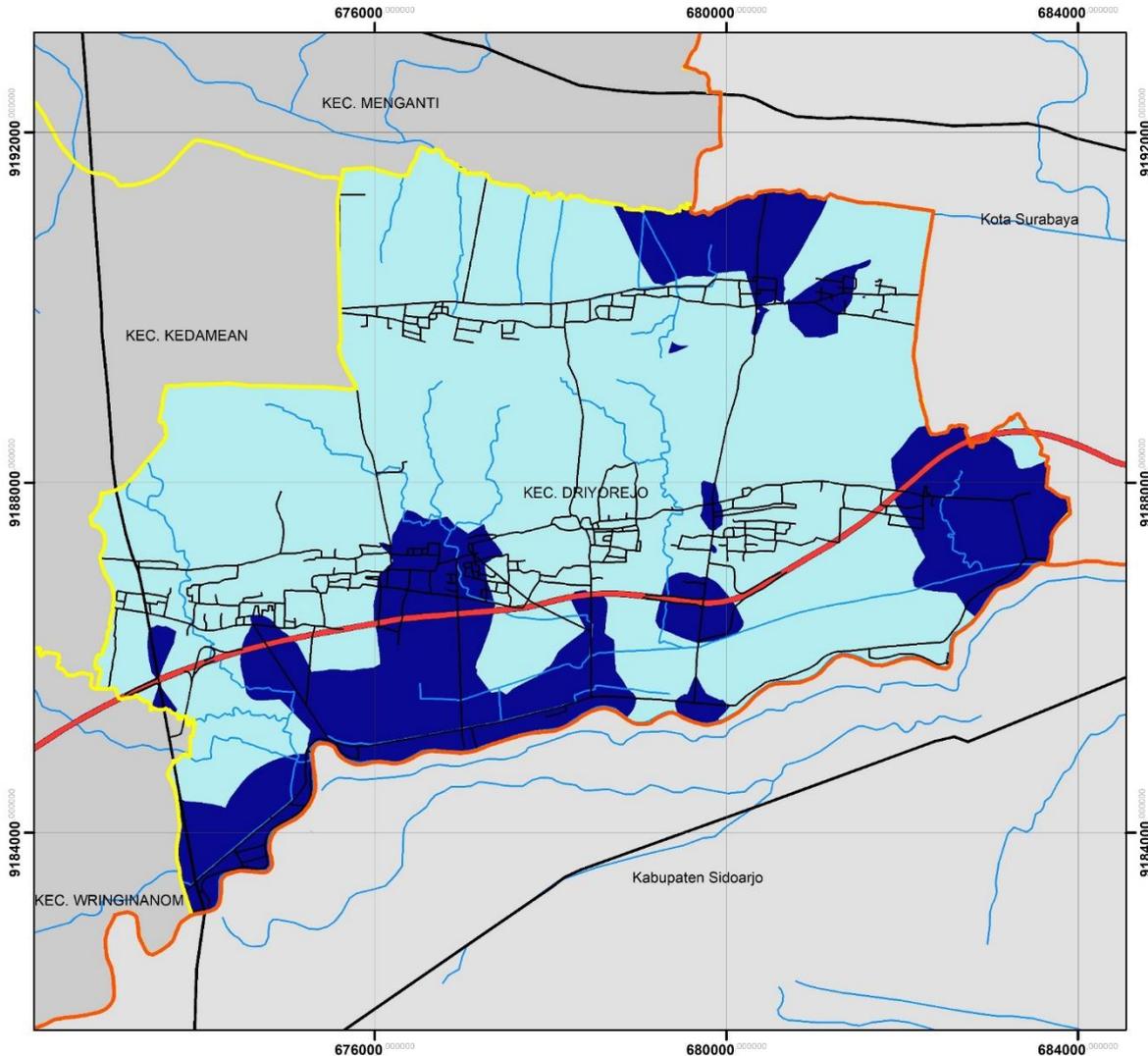
- Berpotensi Tidak Berubah
- Berpotensi Berubah
- Jalan
- Jalan TOL
- Sungai
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten



Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PU/TRA Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA SKENARIO PERUBAHAN LAHAN 60%

LEGENDA

- Berpotensi Tidak Berubah
- Berpotensi Berubah
- Jalan
- Jalan TOL
- Sungai
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

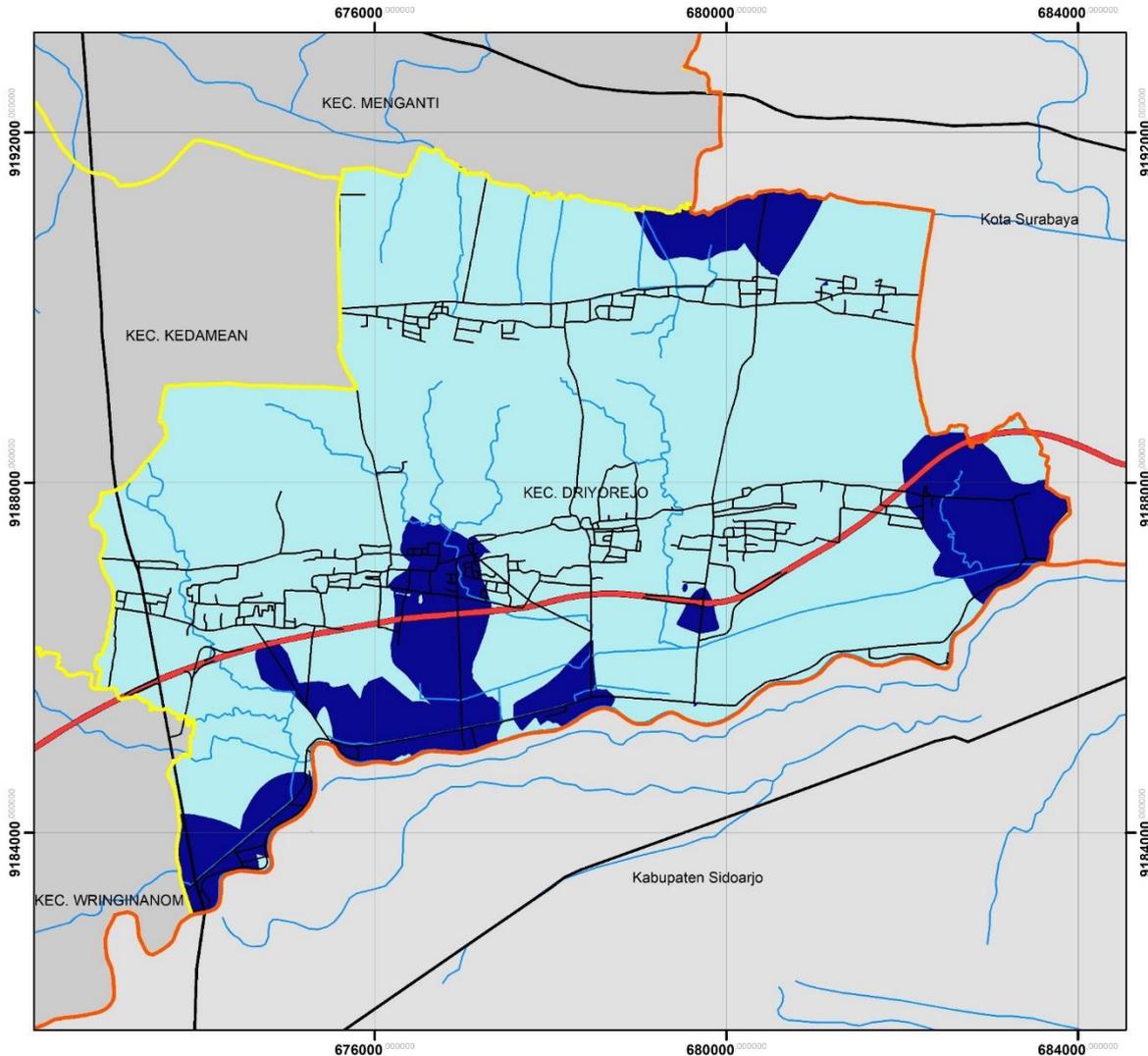
INSET PETA



- Sumber Peta :
1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PU/TRA Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
 FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
 AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
 DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA SKENARIO PERUBAHAN LAHAN 75%

LEGENDA

- Berpotensi Tidak Berubah
- Berpotensi Berubah
- Jalan
- Jalan TOL
- Sungai
- Batas Desa
- Batas Kecamatan

INSET PETA

Scale and Orientation

N

1:80.000

0 320 640 1.280 1.920 2.560 Meters

Sumber Peta :
 1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
 2. Dinas PU/TRA Kabupaten Gresik
 3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
 Sistem Grid : Grid Geografi
 Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

1. Skenario Perubahan Penggunaan Lahan dengan Probabilitas 50%

Hasil skenario perubahan penggunaan lahan dengan menggunakan probabilitas 50 % menghasilkan luas wilayah yang berpotensi untuk berubah adalah sebesar 1.792,79 hektar, sedangkan luas wilayah yang berpotensi untuk tidak berubah adalah sebesar 3.680,08 hektar.

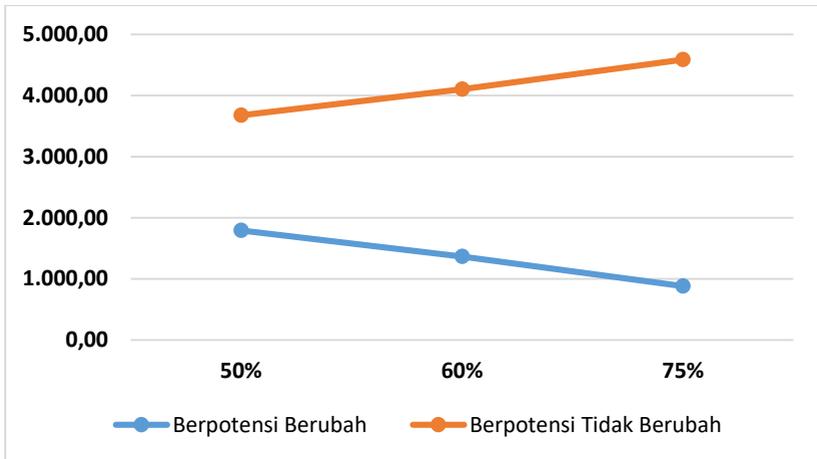
2. Skenario Perubahan Penggunaan Lahan dengan Probabilitas 60%

Hasil skenario perubahan penggunaan lahan dengan menggunakan probabilitas 60 % menghasilkan luas wilayah yang berpotensi untuk berubah adalah sebesar 1.366,25 hektar, sedangkan luas wilayah yang berpotensi untuk tidak berubah adalah sebesar 4.106,62 hektar.

3. Skenario Perubahan Penggunaan Lahan dengan Probabilitas 75%

Hasil skenario perubahan penggunaan lahan dengan menggunakan probabilitas 75 % menghasilkan luas wilayah yang berpotensi untuk berubah adalah sebesar 882,68 hektar, sedangkan luas wilayah yang berpotensi untuk tidak berubah adalah sebesar 4.590,19 hektar.

Perbandingan ketiga skenario diatas dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 4.51. Grafik Perbandingan Luas Lahan

Sumber: Penulis, 2018

4.4.3. Penyusunan Data Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik

Batas kelas perubahan penggunaan lahan dibagi menjadi 2, yakni lahan yang berpotensi untuk berubah dan lahan yang berpotensi untuk tidak berubah. Standar yang digunakan adalah 75%, dimana maka wilayah yang memiliki nilai probabilitas dibawah 0,75 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk tidak berubah dan diberikan nilai 0. Sebaliknya, wilayah yang memiliki nilai probabilitas lebih dari 0,75 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk berubah dan diberikan nilai 1. Selanjutnya dilakukan Reclassify pada ESRI ArcGIS 10.1 untuk menampilkan data spasial harga lahan menurut kelasnya. Hasil Reclassify menunjukkan bahwa klasifikasi berupa

GRIDCODE. GRIDCODE 1 mewakili nilai 0 dan GRIDCODE 2 mewakili nilai 1.

Selanjutnya data yang ada dikonversi. Konversi data dari raster ke vektor dalam bentuk *shapefile* dibutuhkan untuk tahapan berikutnya, yaitu penyusunan data baru. Konversi data spasial menggunakan *Conversion Tools* di dalam sub menu *From Raster* kemudian pada bagian *Raster to Polygon*. Data spasial perubahan penggunaan lahan dan luasnya dengan format vektor yang dihasilkan adalah sebagai berikut.



Gambar 4.52. Grafik Luas Potensi Perubahan Penggunaan Lahan

Sumber: Penulis, 2018

Berdasarkan grafik diatas, dapat dilihat bahwa luas wilayah yang berpotensi untuk berubah adalah 882,68 Hektar. Sedangkan luas wilayah yang berpotensi untuk tidak berubah adalah 4.590,19 Hektar.

Selanjutnya dilakukan penyusunan data yang merupakan tahap akhir dalam prediksi perubahan penggunaan lahan. *Output* akhir dari tahap ini yaitu peta potensi perubahan penggunaan lahan. Langkah pertama yaitu melakukan tumpang tindih data spasial potensi perubahan penggunaan lahan dan penggunaan lahan eksisting Kecamatan Driyorejo tahun 2018 menggunakan *Overlay Intersect* pada ESRI ArcGIS 10.1. Kemudian menyediakan kolom (*field*) potensi perubahan penggunaan lahan pada *Attribute Table* yang dimiliki *file* baru hasil *Overlay Intersect*.

Analisis *Query Builder* dilakukan dengan menggunakan *Select By Attributes* dan *Field Calculator*. Proses seleksi dengan *Select By Attributes* menggunakan rumus logika sederhana. Setelah dilakukan seleksi terhadap data atau *feature* yang dikehendaki, selanjutnya ditentukan potensi perubahan pemanfaatannya dengan *Field Calculator*. Berikut adalah teknik Analisis *Query Builder* untuk membangun data jenis penggunaan lahan dan potensi perubahannya.

Tabel 4.12. Tabel *Query Builder* Data Gabungan Penggunaan Lahan dan Potensi Perubahannya

Jenis Lahan	Rumus Seleksi pada <i>Select By Attribute</i>	Keterangan pada <i>Field Calculator</i>
Fasilitas Umum	"Land Use" = 'Fasilitas Umum' AND "Kondisi" = 'Berpotensi Berubah'	Fasilitas umum yang berpotensi berubah
	"Land Use" = 'Fasilitas Umum' AND "Kondisi" = 'Berpotensi Tidak Berubah'	Fasilitas umum yang berpotensi tidak berubah
Industri	"Land Use" = 'Industri' AND "Kondisi" = 'Berpotensi Berubah'	Industri yang berpotensi berubah
	"Land Use" = 'Industri' AND "Kondisi" = 'Berpotensi Tidak Berubah'	Industri yang berpotensi tidak berubah
Perdagangan dan Jasa	"Land Use" = 'Perdagangan dan Jasa' AND "Kondisi" = 'Berpotensi Berubah'	Perdagangan dan Jasa yang berpotensi berubah
	"Land Use" = 'Perdagangan dan Jasa' AND "Kondisi" = 'Berpotensi Tidak Berubah'	Perdagangan dan Jasa yang berpotensi tidak berubah
Permukiman	"Land Use" = 'Permukiman' AND "Kondisi" = 'Berpotensi Berubah'	Permukiman yang berpotensi berubah
	"Land Use" = 'Permukiman' AND "Kondisi" = 'Berpotensi Tidak Berubah'	Permukiman yang berpotensi tidak berubah

Jenis Lahan	Rumus Seleksi pada <i>Select By Attribute</i>	Keterangan pada <i>Field Calculator</i>
Pertanian	"Land Use" = 'Pertanian' AND "Kondisi" = 'Berpotensi Berubah'	Pertanian yang berpotensi berubah
	"Land Use" = 'Pertanian' AND "Kondisi" = 'Berpotensi Tidak Berubah'	Pertanian yang berpotensi tidak berubah
RTH	"Land Use" = 'RTH' AND "Kondisi" = 'Berpotensi Berubah'	RTH yang berpotensi berubah
	"Land Use" = 'RTH' AND "Kondisi" = 'Berpotensi Tidak Berubah'	RTH yang berpotensi tidak berubah

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Tabel 4.13. Tabel Data Gabungan Penggunaan Lahan dan Potensi Perubahannya

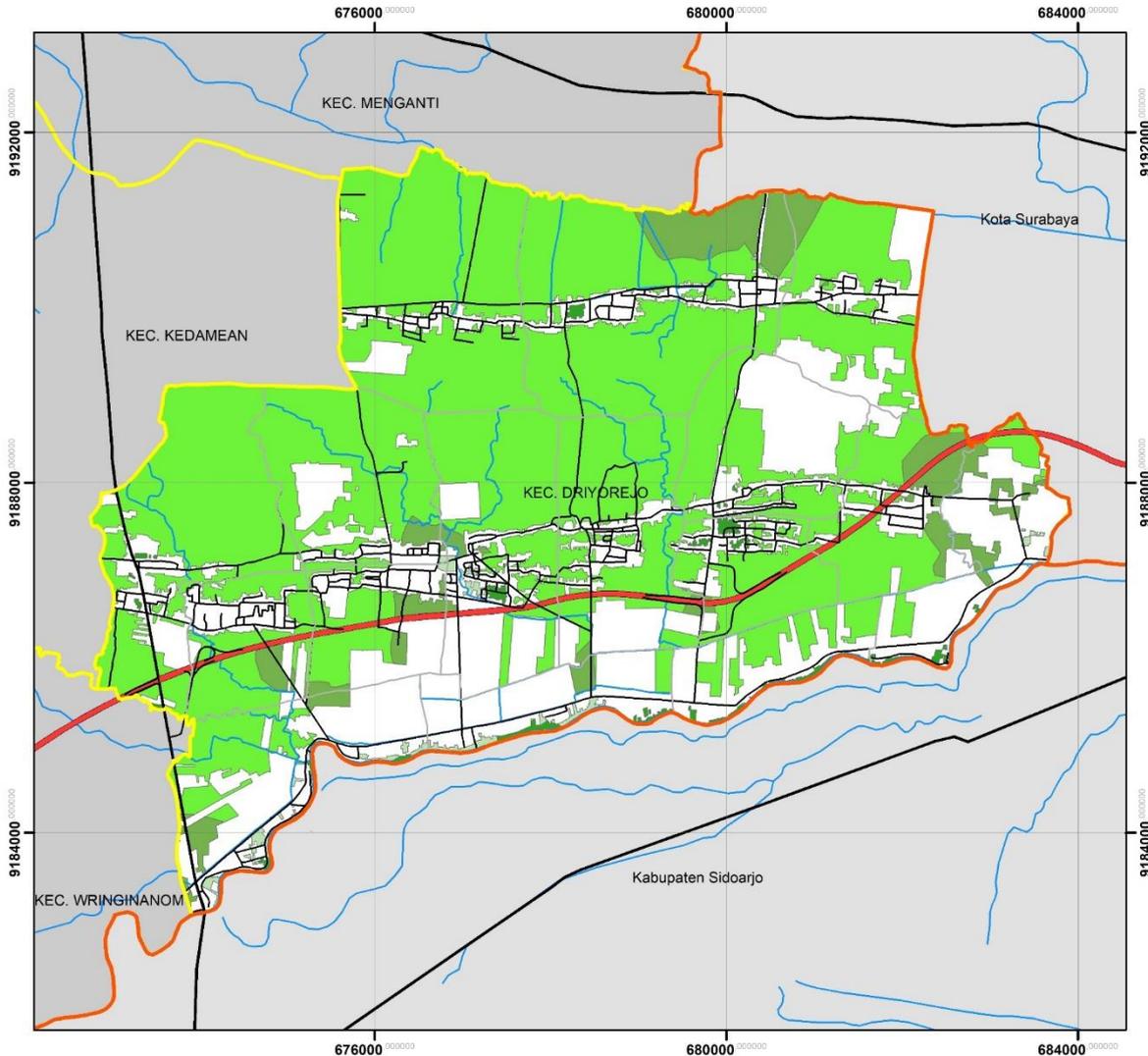
No	Penggunaan Lahan		Luas Lahan Menurut Potensi Perubahan Penggunaannya (Ha)	
			Berubah	Tidak berubah
1.	Lahan Terbangun	Fasilitas Umum	5,22	10,74
2.		Industri	377,26	455,50
3.		Perdagangan dan Jasa	1,25	6,80
4.		Permukiman	131,80	839,66
5.	Lahan Tidak Terbangun	Pertanian	307,29	3198,15
6.		RTH	34,90	35,89
Jumlah			882,68	4.590,19

Sumber: Hasil Analisis, 2018

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa terdapat 2 lahan tidak terbangun yang berpotensi untuk berubah yakni lahan pertanian dan RTH. Lahan pertanian yang berpotensi untuk berubah adalah seluas 307,29 Hektar. Sedangkan lahan RTH yang berpotensi untuk berubah adalah seluas 34,9 Hektar.

Berikut adalah peta potensi perubahan penggunaan lahan pada lahan tidak terbangun di Kecamatan Driyorejo.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA PERUBAHAN LAHAN TIDAK TERBANGUN

LEGENDA

- Pertanian Berpotensi Berubah
- Pertanian Berpotensi Tidak Berubah
- RTH Berpotensi Berubah
- RTH Berpotensi Tidak Berubah
- Jalan
- Jalan TOL
- Sungai
- Batas Desa
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

INSET PETA



Sumber Peta :
1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
2. Dinas PU/TRA Kabupaten Gresik
3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.4.4. *Overlay* dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gresik

Overlay hasil penelitian dengan rencana tata ruang yang berlaku dilakukan dengan menggunakan *Overlay Intersect* pada ESRI ArcGIS 10.1. Adapun yang dijadikan masukan dalam *Overlay Intersect* adalah Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gresik, penggunaan lahan tidak terbangun eksisting, dan potensi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo.

Berikut adalah hasil dari analisis *overlay* dengan menggunakan *Overlay Intersect* pada ESRI ArcGIS 10.1.

Tabel 4.14. Tabel Data Gabungan Rencana Tata Ruang, Penggunaan Lahan, dan Potensi Perubahannya

Rencana Pola Ruang	Penggunaan Lahan	Potensi Berubah	Luas (Ha)
Industri	Pertanian	Berpotensi Berubah	109,72
	Pertanian	Berpotensi Tidak Berubah	545,81
	RTH	Berpotensi Berubah	5,17
Kawasan Resapan Air	Pertanian	Berpotensi Berubah	0,32
	Pertanian	Berpotensi Tidak Berubah	71,04
	RTH	Berpotensi Tidak Berubah	1,54
Perdagangan, Jasa, dan	Pertanian	Berpotensi Berubah	43,23
	Pertanian	Berpotensi Tidak Berubah	221,68
	RTH	Berpotensi Berubah	25,82

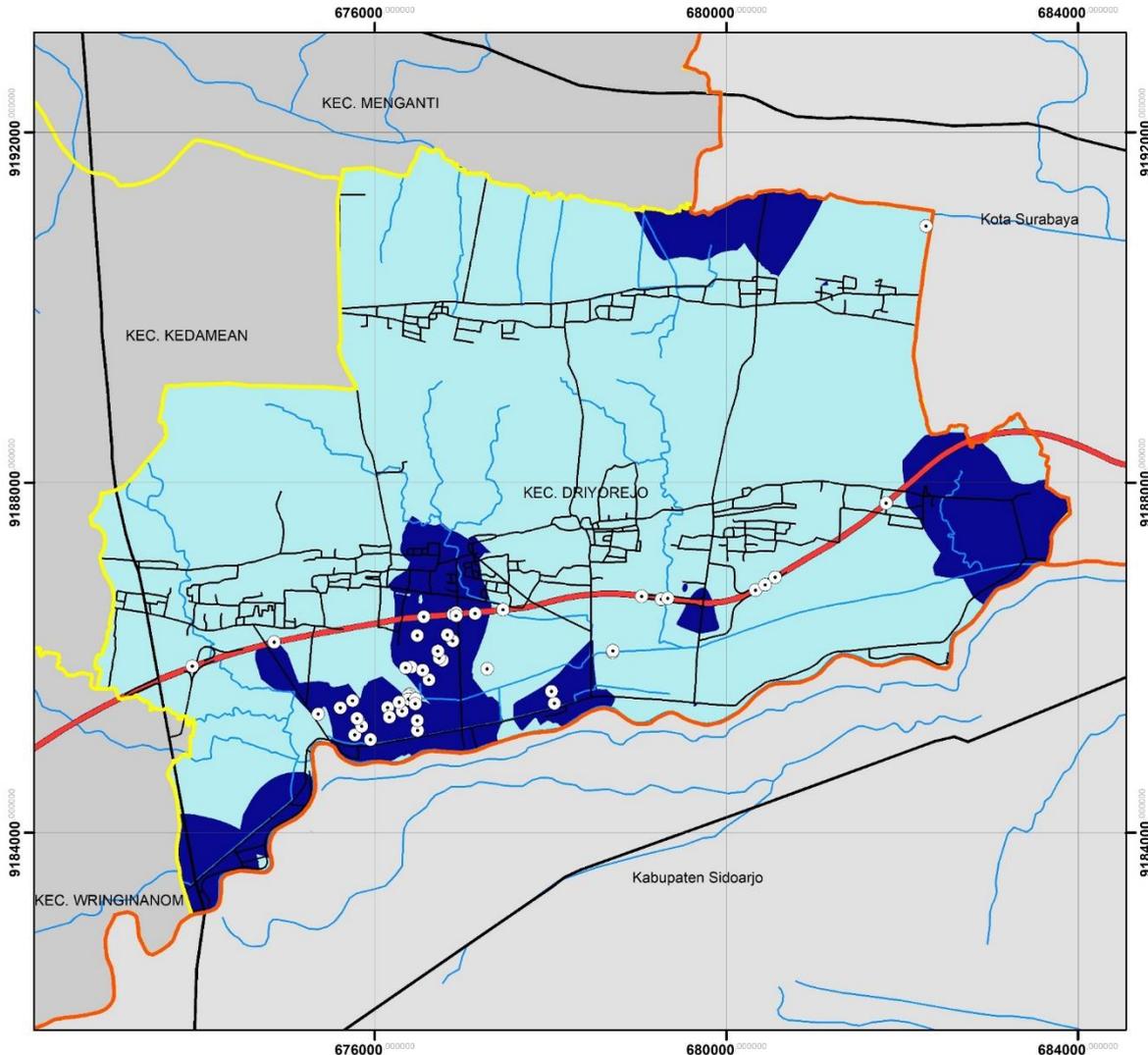
Rencana Pola Ruang	Penggunaan Lahan	Potensi Berubah	Luas (Ha)
Fasilitas Umum	RTH	Berpotensi Tidak Berubah	24,08
Permukiman	Pertanian	Berpotensi Berubah	154,03
	Pertanian	Berpotensi Tidak Berubah	2359,62
	RTH	Berpotensi Berubah	3,90
	RTH	Berpotensi Tidak Berubah	10,28

Sumber: Hasil Analisis, 2018

4.4.5. Validasi Model Spasial Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik

Validasi dilakukan dengan membandingkan lokasi titik sampel pada lahan yang berubah penggunaannya dengan peta model spasial dengan probabilitas 75%. Dari lokasi titik sampel awal yang berjumlah 50 titik, dapat dilihat bahwa titik sampel yang berada pada lokasi dengan probabilitas 75% untuk berubah adalah sejumlah 38 titik. Hal ini dapat menunjukkan bahwa tingkat validasi model spasial sebesar 76%.

Seperti dapat dilihat pada peta berikut yang menunjukkan titik sampel pada lahan yang berubah penggunaannya dan sesuai dengan model spasial prediksi perubahan penggunaan lahan.

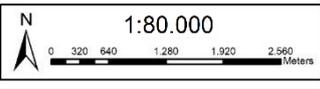


DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN
DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, GRESIK

PETA VALIDASI MODEL SPASIAL

- LEGENDA**
- ⊙ Titik Sampel pada Lahan yang Berubah
 - Berpotensi Tidak Berubah
 - Berpotensi Berubah
 - Jalan
 - Jalan TOL
 - Sungai
 - Batas Desa
 - Batas Kecamatan
 - Batas Kabupaten



Sumber Peta :
1. Peta Rupa Bumi Indonesia Tahun 2009/2010
2. Dinas PU/TRA Kabupaten Gresik
3. Survei Primer 2018

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 49S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1. Kesimpulan

Terdapat beberapa poin kesimpulan yang dihasilkan. Kesimpulan tersebut merupakan output dari tiap analisis dalam menjawab sasaran penelitian. Berikut adalah kesimpulan dari penelitian ini.

1. Terdapat 8 variabel yang menentukan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik. Penentuan variabel tersebut menggunakan Analisis Regresi Logistik. Variabel-variabel tersebut adalah gerbang TOL, wilayah permukiman, rencana jalan, sarana pendidikan, sarana peribadatan, jaringan listrik, jaringan air bersih, dan jaringan gas. Tinggi rendahnya kemungkinan perubahan penggunaan lahan ditentukan oleh jarak dari variabel-variabel tersebut.
2. Model matematis perubahan penggunaan lahan berbentuk persamaan $P_i = (\text{Exp}(0,319 + 0,001X_1 + 0,002X_3 + 0,003X_4 - 0,003X_6 + 0,001X_8 + 0,007X_{10} - 0,006X_{12} - 0,003X_{13})) / (1 + \text{Exp}(0,319 + 0,001X_1 + 0,002X_3 + 0,003X_4 - 0,003X_6 + 0,001X_8 + 0,007X_{10} - 0,006X_{12} - 0,003X_{13}))$. P_i merupakan probabilitas perubahan penggunaan lahan dan X adalah variabel-variabel yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan, dimana X_1 adalah gerbang TOL, X_3 adalah rencana wilayah permukiman, X_4 adalah rencana jalan, X_6

adalah sarana pendidikan, X_8 adalah sarana peribadatan, X_{10} adalah jaringan listrik, X_{12} adalah jaringan air bersih, dan X_{13} adalah jaringan gas.

3. Hasil perumusan model spasial perubahan penggunaan lahan menunjukkan bahwa probabilitas perubahan lahan di Kecamatan Driyorejo sebesar **0,000000583805** hingga **0,988594**. Dari hasil tersebut kemudian diskenariokan 3 kemungkinan perubahan penggunaan lahan, yakni dengan nilai **50%**, **60%**, dan **75%**. Dengan nilai probabilitas 50% dihasilkan luas wilayah yang berpotensi berubah seluas **1.792,79** hektar dan luas wilayah yang berpotensi untuk tidak berubah adalah sebesar **3.680,08** hektar. Kemudian dengan nilai probabilitas 60% dihasilkan luas wilayah yang berpotensi berubah seluas **1.366,25** hektar dan luas wilayah yang berpotensi untuk tidak berubah adalah sebesar **4.106,62** hektar. Sedangkan dengan nilai probabilitas 75% dihasilkan luas wilayah yang berpotensi berubah seluas **882,68** hektar dan luas wilayah yang berpotensi untuk tidak berubah adalah sebesar **4.590,19** hektar. Sedangkan untuk lahan tidak terbangun, lahan pertanian yang berpotensi untuk berubah adalah sebesar **307,29** hektar dan lahan RTH yang berpotensi untuk berubah adalah sebesar **34,9** hektar.

5.2. Rekomendasi

Hasil dari penelitian ini perlu ditindaklanjuti serta diaplikasikan untuk menunjang pembangunan dan sebagai bentuk pengembangan ilmu pengetahuan di bidang perencanaan wilayah dan kota. Dengan begitu, penelitian ini dapat membawa manfaat lebih dari sekadar Tugas Akhir. Berikut adalah rekomendasi penulis untuk penelitian ini.

1. Potensi perubahan penggunaan lahan yang dihasilkan pada penelitian ini dapat menjadi masukan untuk dokumen rencana tata ruang. Hasil penelitian tersebut dapat menjadi pertimbangan dalam penyusunan RTRW Kabupaten Gresik serta RDTRK Kecamatan Driyorejo oleh Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Gresik.
2. Output dalam penelitian ini dapat menjadi acuan untuk perusahaan pengembang atau developer. Selain meninjau rencana tata ruang sebagai kebijakan pemerintah yang berlaku, developer perlu melihat wilayah yang potensial dari segi perubahan penggunaan lahannya.
3. Perubahan penggunaan lahan dapat menjadi ancaman bagi produktivitas hasil pertanian maupun RTH di Kecamatan Driyorejo, Kabupaten Gresik. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam mengantisipasi perubahan penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang yang berlaku.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR PUSTAKA

- Barlowe, R. 1986. *Land Resource Economics: The Economics of Real Estate, 4th Edition*
- Bintarto. 1977. *Pengantar Geografi Kota*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Chapin, F.Suart. Jr, and Kaiser, Edward J. 1979. *Urban Land Use Planning 3rd*, Urbana, University Of Illinois Press
- Faiq, Nuraini. 2017, Maret 26. *Tol Sumo, Begini Kondisinya Sekarang*. <http://surabaya.tribunnews.com/2017/03/26/tol-sumo-begini-kondisinya-sekarang>.
- Febriyanto, Erwin. 2015. *Analisis Spasial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Permukiman di Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar*. Surakarta: Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Grigg, N. 1988, *Infrastructure Engineering and Management*. John Wiley & Sons
- Hardjowigeno SW. 2001. *Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Tanah*. Bandung: Fakultas Pertanian IPB.
- Imam, Muhammad. 2014. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemiskinan di Kabupaten Toba Samosir*. Medan: FMIPA USU
- Kodoatie, Robert J. 2005, *Pengantar Manajemen Infrastruktur*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Kusrini. 2011. *Perubahan Penggunaan Lahan dan Faktor yang Mempengaruhinya di Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang*. Jogja: Fakultas Geografi UGM
- Malingreau, Jean Paul. 1977. *Apropose Land Cover/ Land use Classification and its use With remote Sensing Data In Indonesia*. The Indonesian Journal of Geography, No.33, Vol 7 Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM

- Maryati. 2013, Februari 5. *Wapres minta pembangunan tol trans Jawa dipercepat*. <https://www.antaraneews.com/berita/356699/wapres-minta-pembangunan-tol-trans-jawa-dipercepat>
- Munibah, Khursatul. 2008. *Model Spasial Perubahan Penggunaan Lahan dan Arahannya Penggunaan Lahan Berwawasan Lingkungan*. Bogor: Sekolah Pascasarjana IPB
- Nilda. Adyana, I Wayan Sandi. Merit, I Nyoman. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan dan Dampaknya Terhadap Hasil Air di DAS Cisadane Hulu. *ECOTROPHIC : Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 35-45, may 2015. ISSN 2503-3395.
- Nugraha Setya. 2007. *Kesesuaian Fungsi Kawasan Terhadap Pemanfaatan Lahan Di Daerah Aliran Sungai Samin*. Yogyakarta: Progam Pasca Sarjana UGM
- Putra, I Ketut Jaya. 2003. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan di Kota Mataram*. Semarang: Pascasarjana Universitas Diponegoro
- Ratno, S.D dan Mustadjab, K.H. 1992. *Analisis Regresi*. Yogyakarta
- Ritohardoyo, Su. 2002. *Bahan Kuliah Penggunaan dan Tata Guna Lahan*. Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Saefulhakim, R.S. 1996. *Efektivitas Kelembagaan Pengendalian Alih Guna Tanah*. Bogot: Laboratorium Perencanaan Pengembangan Sumberdaya Lahan, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, IPB
- Sitorus, S.R.P. 1985. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Bandung: Tarsito
- Soemarwoto, Otto. 1983. *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Bandung: Djambatan.
- Sumaatmadja, Nursid. 1988. *Studi Geografi Suatu Pendekatan dan Analisa Keruangan*. Alumni. Bandung.
- Susilo, Bowo. 2008. *Model SIG-Binary Logistic Regression untuk Prediksi Perubahan Penggunaan Lahan Studi kasus di Daerah Pinggiran Kota Yogyakarta*. Bandung

- Undang-Undang No 41 Tahun 2009. *Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*
- Vink, A. P. A. 1975. *Land Use in Advancing Agriculture*. Springer-Verlag
- Wicaksono, Tangguh. 2011. *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Pemanfaatan Perumahan Untuk Tujuan Komersil di Kawasan Tologosari Kulon Semarang*. Semarang: Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro.
- Wijaya, M.S dan Umam, N. 2015. *Pemodelan Spasial Perkembangan Fisik Perkotaan Yogyakarta Menggunakan Model Cellular Automata dan Regresi Logistik Biner*
- Wijayanti, P dan Widjonarko. 2015. *Model Harga Lahan Kota Magelang*. Semarang: Universitas Diponegoro
- Yuliasuti, N. 1996. *Analisis Kecenderungan Perubahan Penggunaan Lahan di Kawasan Jalan Arteri Semarang*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Yeates Maurice and Garner Barry J, 1980, *The North American City*, Third Edition, Harper & Row, San Francisco
- Yuniarto, T dan Woro, S. 1991. *Evaluasi Sumberdaya Lahan-Kesesuaian Lahan*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

LAMPIRAN A

DESAIN SURVEY

No	Data	Sumber Data	Cara Memperoleh	Output
1.	Jumlah Sarana dan Prasarana	Kecamatan Driyorejo dalam Angka	Studi Literatur	Tabulasi Jumlah Sarana dan Prasarana
2.	Jenis penggunaan lahan eksisting	Wilayah Penelitian	Observasi	Peta Penggunaan Lahan
		RTRW Kabupaten Gresik	Studi Literatur	
3.	Kondisi dan persebaran sarana dan prasarana	Wilayah Penelitian	Observasi	Persebaran Sarana dan Prasarana

Sumber: Penulis, 2018

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

LAMPIRAN B

Tabel Lokasi Variabel Hasil Survey Primer

No	Jenis Variabel	Keterangan	X	Y
1	Gerbang TOL	Gerbang TOL Driyorejo 1	-7,359381	112,62834
2	Gerbang TOL	Gerbang TOL Driyorejo 2	-7,354954	112,62268
3	Gerbang TOL	Gerbang TOL Driyorejo 4	-7,367058	112,57513
4	Gerbang TOL	Gerbang TOL Driyorejo 4	-7,351424	112,62905
5	Gerbang TOL	Gerbang TOL Krian	-7,359381	112,65877
6	Industri	Gudang	-7,359471	112,64256
7	Industri	Gudang	-7,362047	112,63911
8	Industri	Gudang	-7,363513	112,63448
9	Industri	Gudang	-7,363296	112,57239
10	Industri	Gudang	-7,367701	112,58861
11	Industri	Gudang	-7,359758	112,60353
12	Industri	Gudang	-7,357519	112,6039
13	Industri	Gudang	-7,357774	112,60263
14	Industri	Gudang	-7,35838	112,59862
15	Industri	Gudang	-7,352826	112,60241
16	Industri	Pabrik	-7,351814	112,66002
17	Industri	Pabrik	-7,352225	112,65877
18	Industri	Pabrik	-7,354106	112,65694
19	Industri	Pabrik	-7,354978	112,65549
20	Industri	Pabrik	-7,358492	112,65165
21	Industri	Pabrik	-7,359242	112,65074
22	Industri	Pabrik	-7,359437	112,64756
23	Industri	Pabrik	-7,359786	112,64638
24	Industri	Pabrik	-7,359468	112,64456
25	Industri	Pabrik	-7,362069	112,63756
26	Industri	Pabrik	-7,362352	112,63704

No	Jenis Variabel	Keterangan	X	Y
27	Industri	Pabrik	-7,364608	112,63302
28	Industri	Pabrik	-7,365729	112,63171
29	Industri	Pabrik	-7,363381	112,62238
30	Industri	Pabrik	-7,3661	112,6157
31	Industri	Pabrik	-7,365145	112,61354
32	Industri	Pabrik	-7,366302	112,61157
33	Industri	Pabrik	-7,367361	112,61031
34	Industri	Pabrik	-7,367215	112,6066
35	Industri	Pabrik	-7,367965	112,6062
36	Industri	Pabrik	-7,368074	112,60427
37	Industri	Pabrik	-7,36855	112,60147
38	Industri	Pabrik	-7,369038	112,6006
39	Industri	Pabrik	-7,369038	112,59841
40	Industri	Pabrik	-7,36921	112,5959
41	Industri	Pabrik	-7,368978	112,58874
42	Industri	Pabrik	-7,372813	112,58722
43	Industri	Pabrik	-7,375905	112,58448
44	Industri	Pabrik	-7,377198	112,58376
45	Industri	Pabrik	-7,378177	112,58266
46	Industri	Pabrik	-7,378371	112,58209
47	Industri	Pabrik	-7,379217	112,58144
48	Industri	Pabrik	-7,379629	112,58058
49	Industri	Pabrik	-7,380424	112,57999
50	Industri	Pabrik	-7,381475	112,57862
51	Industri	Pabrik	-7,38147	112,57859
52	Industri	Pabrik	-7,379443	112,57487
53	Industri	Pabrik	-7,374144	112,57474
54	Industri	Pabrik	-7,370032	112,57388
55	Industri	Pabrik	-7,36818	112,57192

No	Jenis Variabel	Keterangan	X	Y
56	Industri	Pabrik	-7,3602	112,57203
57	Industri	Pabrik	-7,358599	112,57197
58	Industri	Pabrik	-7,382129	112,57917
59	Industri	Pabrik	-7,364453	112,60299
60	Industri	Pabrik	-7,362528	112,60288
61	Industri	Pabrik	-7,362173	112,60301
62	Industri	Pabrik	-7,361924	112,6037
63	Industri	Pabrik	-7,361583	112,60279
64	Industri	Pabrik	-7,360924	112,59983
65	Industri	Pabrik	-7,360588	112,60381
66	Industri	Pabrik	-7,360376	112,60298
67	Industri	Pabrik	-7,357683	112,60383
68	Industri	Pabrik	-7,354326	112,60246
69	Industri	Pabrik	-7,350049	112,60227
70	Industri	Pabrik	-7,362929	112,61771
71	Industri	Pabrik	-7,359588	112,61766
72	Industri	Pabrik	-7,358077	112,61789
73	Industri	Pabrik	-7,357801	112,61705
74	Industri	Pabrik	-7,356855	112,61705
75	Industri	Pabrik	-7,356699	112,61709
76	Industri	Pabrik	-7,358253	112,6022
77	Industri	Pabrik	-7,364525	112,6281
78	Industri	Pabrik	-7,364427	112,6271
79	Industri	Pabrik	-7,363868	112,62801
80	Industri	Pabrik	-7,3607	112,62835
81	Industri	Pabrik	-7,357649	112,62758
82	Industri	Pabrik	-7,356907	112,62889
83	Industri	Pabrik	-7,354784	112,62876
84	Industri	Pabrik	-7,352193	112,62793

No	Jenis Variabel	Keterangan	X	Y
85	Industri	Pabrik	-7,362195	112,6271
86	Industri	Pabrik	-7,348533	112,66411
87	Industri	Pabrik	-7,347657	112,66338
88	Industri	Pabrik	-7,347883	112,66223
89	Industri	Pabrik	-7,345864	112,66131
90	Industri	Pabrik	-7,345181	112,66159
91	Industri	Pabrik	-7,34459	112,66065
92	Industri	Pabrik	-7,342821	112,66086
93	Industri	Pabrik	-7,342784	112,66078
94	Industri	Pabrik	-7,340983	112,66322
95	Industri	Pabrik	-7,349051	112,65894
96	Industri	Pabrik	-7,348265	112,65917
97	Industri	Pabrik	-7,347888	112,65738
98	Industri	Pabrik	-7,347358	112,65835
99	Industri	Pabrik	-7,346649	112,65796
100	Industri	Pabrik	-7,346326	112,65885
101	Industri	Pabrik	-7,345499	112,65723
102	Industri	Pabrik	-7,346079	112,65558
103	Industri	Pabrik	-7,345441	112,65422
104	Industri	Pabrik	-7,34612	112,65354
105	Industri	Pabrik	-7,345581	112,65306
106	Industri	Pabrik	-7,34905	112,66249
107	Industri	Pabrik	-7,344211	112,65092
108	Industri	Pabrik	-7,360176	112,64773
109	Kesehatan	Posyandu	-7,348024	112,61616
110	Kesehatan	PuskeSMAs	-7,366061	112,62484
111	Kesehatan	PuskeSMAs	-7,357729	112,57131
112	Kesehatan	PuskeSMAs	-7,348268	112,596
113	Kesehatan	PuskeSMAs Pembantu	-7,351682	112,66054

No	Jenis Variabel	Keterangan	X	Y
114	Kesehatan	Rumah Sakit	-7,378339	112,57469
115	Kesehatan	Rumah Sakit	-7,324311	112,63519
116	Pendidikan	MTS	-7,355715	112,57725
117	Pendidikan	SD	-7,350639	112,66254
118	Pendidikan	SD	-7,365954	112,62764
119	Pendidikan	SD	-7,365875	112,61775
120	Pendidikan	SD	-7,365714	112,61492
121	Pendidikan	SD	-7,368604	112,60225
122	Pendidikan	SD	-7,370038	112,59635
123	Pendidikan	SD	-7,377041	112,58656
124	Pendidikan	SD	-7,383699	112,57667
125	Pendidikan	SD	-7,35785	112,57507
126	Pendidikan	SD	-7,351432	112,61782
127	Pendidikan	SD	-7,34766	112,62144
128	Pendidikan	SD	-7,350199	112,62955
129	Pendidikan	SD	-7,346263	112,62918
130	Pendidikan	SD	-7,345684	112,65241
131	Pendidikan	SD	-7,344633	112,65114
132	Pendidikan	SD	-7,345669	112,64422
133	Pendidikan	SD	-7,323686	112,64296
134	Pendidikan	SD	-7,323867	112,64484
135	Pendidikan	SD	-7,323522	112,62192
136	Pendidikan	SD	-7,326543	112,61665
137	Pendidikan	SD	-7,325822	112,60551
138	Pendidikan	SD	-7,325537	112,59118
139	Pendidikan	SD	-7,348679	112,59603
140	Pendidikan	SD	-7,353765	112,59567
141	Pendidikan	SMA	-7,354459	112,60358
142	Pendidikan	SMA	-7,350888	112,61736

No	Jenis Variabel	Keterangan	X	Y
143	Pendidikan	SMA	-7,353579	112,62657
144	Pendidikan	SMA	-7,344227	112,65092
145	Pendidikan	SMA	-7,326752	112,61642
146	Pendidikan	SMA	-7,347482	112,596
147	Pendidikan	SMK	-7,371083	112,59322
148	Pendidikan	SMP	-7,35656	112,58039
149	Pendidikan	SMP	-7,354193	112,60322
150	Pendidikan	SMP	-7,351165	112,6173
151	Pendidikan	SMP	-7,354459	112,62821
152	Pendidikan	SMP	-7,32682	112,61653
153	Pendidikan	SMP	-7,325693	112,6055
154	Pendidikan	SMP	-7,347418	112,59589
155	Peribadatan	Gereja	-7,365476	112,62503
156	Peribadatan	Gereja	-7,341177	112,58746
157	Peribadatan	Gereja	-7,343797	112,59266
158	Peribadatan	Masjid	-7,356713	112,65495
159	Peribadatan	Masjid	-7,359546	112,64935
160	Peribadatan	Masjid	-7,360665	112,64115
161	Peribadatan	Masjid	-7,362954	112,63803
162	Peribadatan	Masjid	-7,365728	112,61751
163	Peribadatan	Masjid	-7,366611	112,61282
164	Peribadatan	Masjid	-7,368237	112,60614
165	Peribadatan	Masjid	-7,368737	112,60362
166	Peribadatan	Masjid	-7,368973	112,60202
167	Peribadatan	Masjid	-7,369525	112,59765
168	Peribadatan	Masjid	-7,370395	112,59093
169	Peribadatan	Masjid	-7,355236	112,57615
170	Peribadatan	Masjid	-7,3553	112,59983
171	Peribadatan	Masjid	-7,351441	112,61779

No	Jenis Variabel	Keterangan	X	Y
172	Peribadatan	Masjid	-7,365109	112,62738
173	Peribadatan	Masjid	-7,350746	112,62862
174	Peribadatan	Masjid	-7,345806	112,6271
175	Peribadatan	Masjid	-7,344885	112,63135
176	Peribadatan	Masjid	-7,336322	112,65845
177	Peribadatan	Masjid	-7,342946	112,6613
178	Peribadatan	Masjid	-7,348084	112,65938
179	Peribadatan	Masjid	-7,345545	112,65074
180	Peribadatan	Masjid	-7,343092	112,63849
181	Peribadatan	Masjid	-7,343611	112,63422
182	Peribadatan	Masjid	-7,345048	112,63061
183	Peribadatan	Masjid	-7,331715	112,63379
184	Peribadatan	Masjid	-7,3243	112,63575
185	Peribadatan	Masjid	-7,323856	112,64266
186	Peribadatan	Masjid	-7,324798	112,62958
187	Peribadatan	Masjid	-7,325109	112,61892
188	Peribadatan	Masjid	-7,327228	112,61233
189	Peribadatan	Masjid	-7,326503	112,60442
190	Peribadatan	Masjid	-7,326192	112,59409
191	Peribadatan	Masjid	-7,343861	112,5884
192	Peribadatan	Masjid	-7,350512	112,5959
193	Perdagangan dan Jasa	Pasar	-7,341773	112,63006
194	Perdagangan dan Jasa	Pasar Cangkir	-7,365395	112,63291
195	Perdagangan dan Jasa	Pasar Karangandong	-7,357453	112,57098
196	Perdagangan dan Jasa	Pasar KDP	-7,336124	112,63642

No	Jenis Variabel	Keterangan	X	Y
197	Perdagangan dan Jasa	Pasar Petiken	-7,344151	112,62913
198	Perdagangan dan Jasa	Pasar Sumput	-7,355183	112,60273
199	Perdagangan dan Jasa	Ruko	-7,369035	112,60148
200	Perdagangan dan Jasa	Ruko	-7,373065	112,58758
201	Perdagangan dan Jasa	Ruko	-7,361168	112,62752
202	Perdagangan dan Jasa	Ruko	-7,341648	112,633
203	Perdagangan dan Jasa	Ruko	-7,335551	112,63306
204	Perdagangan dan Jasa	Ruko	-7,332679	112,63222
205	Perdagangan dan Jasa	Ruko	-7,3277	112,63363
206	Perdagangan dan Jasa	Ruko	-7,35845	112,65234
207	Perdagangan dan Jasa	Ruko	-7,366158	112,62881
208	Perdagangan dan Jasa	Ruko	-7,379065	112,57555
209	Perdagangan dan Jasa	Ruko	-7,356127	112,60332
210	Perdagangan dan Jasa	Ruko	-7,360929	112,64086
211	Perkantoran	Kantor Kelurahan	-7,351084	112,66141
212	Perkantoran	Kantor Kecamatan	-7,353281	112,62893
213	Perkantoran	Kantor Kelurahan	-7,370485	112,59329
214	Perkantoran	Kantor Kelurahan	-7,344368	112,65039
215	Perkantoran	Kantor Kelurahan	-7,343404	112,63627

No	Jenis Variabel	Keterangan	X	Y
216	Perkantoran	Kantor Kelurahan	-7,32346	112,64677
217	Perkantoran	Kantor Kelurahan	-7,326623	112,59669
218	Perkantoran	Kantor Kelurahan	-7,34974	112,59625
219	Perkantoran	Kantor Kelurahan	-7,354005	112,59535
220	Perkantoran	Kantor Kelurahan	-7,356215	112,58043
221	Perkantoran	Kantor Kelurahan	-7,362631	112,63773
222	Perkantoran	Kantor Kelurahan	-7,355243	112,57065
223	Perkantoran	Kantor Kelurahan	-7,347584	112,62162
224	Perkantoran	Kantor Kelurahan	-7,350424	112,62919
225	Perkantoran	Koramil	-7,365716	112,62733
226	Perkantoran	KUA	-7,365592	112,62255
227	Perkantoran	Perumnas	-7,335996	112,63726
228	Perkantoran	Polsek Driyorejo	-7,36579	112,62434

Sumber: Penulis, 2018

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

LAMPIRAN C

Tabel Jarak Titik Sampel dengan Variabel

Titik Sampel	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	Y
1	886,843	0,000	461,346	357,000	1318,410	740,693	1061,240	740,325	910,824	357,000	608,922	357,000	357,000	1
2	1793,800	0,000	122,066	74,061	567,551	522,281	1992,640	296,007	489,866	175,932	178,045	175,932	68,797	1
3	1994,700	597,456	38,328	43,738	1574,710	245,693	1673,950	504,058	511,215	43,738	320,924	43,738	776,989	1
4	868,991	0,000	462,177	362,000	1144,640	678,388	834,911	674,624	656,540	362,000	428,253	362,000	362,000	1
5	2917,670	0,000	604,166	171,012	619,633	576,003	1793,780	614,431	1221,740	171,012	178,676	171,012	171,012	1
6	1948,830	0,000	2,236	422,811	1069,050	551,417	1599,830	454,657	1341,550	422,811	273,386	422,811	422,811	1
7	1721,020	0,000	166,676	408,375	1217,940	412,612	1392,180	430,196	1134,650	408,375	249,560	408,375	408,375	1
8	2010,930	0,000	345,249	335,596	811,420	549,859	2080,080	434,235	492,854	398,784	400,250	398,784	330,324	1
9	2642,760	0,000	493,782	481,649	733,982	630,468	1780,540	581,661	777,337	549,534	425,029	599,910	599,910	1
10	2470,510	414,162	70,007	116,103	1629,360	206,475	1549,270	318,025	183,883	116,103	117,175	116,103	413,359	1
11	1681,750	0,000	197,185	192,720	1412,750	200,998	1256,670	248,620	998,978	192,720	147,719	192,720	192,720	1
12	2816,130	0,000	434,066	89,454	355,584	589,957	1444,980	560,161	998,908	89,454	89,454	89,454	89,454	1
13	186,936	54,083	434,295	181,240	1115,110	224,537	1310,380	537,247	262,975	181,728	183,199	181,728	181,728	1
14	2647,050	0,000	467,889	88,000	638,525	729,291	1789,950	696,336	1331,860	70,838	110,887	88,000	88,000	1
15	3042,040	0,000	291,755	307,234	355,376	543,341	1199,770	326,377	723,163	307,234	311,546	307,234	307,234	1
16	2836,220	0,000	377,927	108,000	301,762	535,045	1381,130	496,717	945,000	108,000	121,202	108,000	108,000	1
17	952,950	0,000	476,898	278,000	1213,090	647,112	887,119	639,729	691,998	278,000	501,997	278,000	278,000	1
18	2651,820	0,000	470,354	503,120	708,527	609,670	1803,150	557,671	765,403	524,695	399,011	576,168	576,168	1
19	2698,330	0,000	71,840	154,719	412,284	250,348	2220,970	139,703	552,327	154,719	156,029	154,719	154,719	1
20	1982,510	0,000	86,122	122,528	574,616	303,449	2100,510	149,325	266,092	122,528	123,223	122,528	122,528	1
21	1038,510	0,000	227,000	253,000	1120,830	387,232	738,301	384,200	501,980	253,000	283,028	253,000	253,000	1
22	1991,520	0,000	273,271	286,225	739,850	482,096	2157,620	355,826	428,253	322,692	324,279	322,692	280,680	1
23	1741,440	0,000	184,098	179,689	1357,240	227,706	1305,530	207,331	1048,500	179,689	88,527	179,689	179,689	1
24	1878,010	0,000	205,730	178,617	664,244	519,755	2097,480	335,491	475,888	262,435	263,410	262,435	173,349	1
25	3067,000	0,000	430,406	339,849	461,140	668,575	1315,710	458,050	798,767	339,849	340,476	339,849	339,849	1
26	2670,990	0,000	486,730	66,008	661,601	699,461	1801,460	679,907	1334,310	66,008	79,057	66,008	66,008	1

Titik Sampel	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	Y
27	2712,090	0,000	174,614	263,591	443,636	346,706	2110,930	250,799	614,264	249,688	132,518	263,591	263,591	1
28	2482,050	0,000	261,094	276,306	747,736	665,210	2034,780	491,798	1573,660	136,883	278,742	276,306	276,306	1
29	3045,720	0,000	674,051	305,419	674,226	647,686	1705,330	679,854	1149,430	305,419	306,105	305,419	305,419	1
30	4531,350	0,000	88,955	720,690	2471,950	1044,410	1968,160	1225,400	869,635	720,690	720,690	720,690	1899,890	1
31	3086,550	0,000	251,319	298,304	333,120	531,614	1138,230	272,531	659,553	346,481	360,976	346,481	346,831	1
32	3151,770	240,304	580,194	588,165	2042,010	693,617	1521,250	522,644	743,011	588,165	607,375	588,165	588,165	1
33	2885,050	0,000	678,189	356,894	760,907	761,190	1629,410	754,624	1033,860	503,289	518,869	521,648	521,648	1
34	2921,230	0,000	614,118	454,001	665,770	664,048	1717,590	686,604	1006,630	408,825	438,193	467,069	467,069	1
35	2868,910	0,000	192,094	121,000	141,905	345,080	1186,510	316,937	814,039	121,000	194,077	121,000	121,000	1
36	2672,260	0,000	392,000	26,571	714,146	466,241	1074,270	533,068	442,832	438,737	441,041	438,737	808,367	1
37	2735,180	0,000	710,310	261,431	881,255	853,047	1563,160	795,267	943,912	660,674	601,240	687,164	687,164	1
38	4502,490	0,000	32,140	710,237	2428,020	1006,910	1917,180	1182,080	838,735	677,726	717,607	717,268	1843,120	1
39	1483,910	250,416	38,184	132,458	1257,270	488,984	770,574	499,917	1097,410	210,000	756,595	210,000	251,285	1
40	2059,480	0,000	272,222	345,301	780,493	459,488	2137,960	372,800	400,621	346,013	346,621	346,013	339,536	1
41	2845,020	0,000	103,479	124,952	269,429	348,862	2241,180	210,753	686,330	68,593	94,530	124,952	124,952	1
42	2856,780	0,000	570,449	454,190	663,000	671,400	1737,550	645,596	945,331	433,918	409,591	527,095	527,095	1
43	2722,760	0,000	670,430	301,239	849,589	812,946	1602,850	755,631	953,944	637,134	565,089	691,289	691,289	1
44	823,787	482,561	224,178	7,071	1013,950	782,665	1965,780	864,903	812,488	370,207	614,609	370,207	823,248	1
45	2163,000	0,000	66,121	106,000	685,887	180,189	2242,130	245,717	117,644	106,000	107,689	106,000	106,000	1
46	2610,370	0,000	124,278	229,513	516,939	265,092	2153,140	215,604	506,203	229,513	230,437	229,513	229,513	1
47	1403,010	73,437	136,528	108,724	1483,100	570,979	1464,650	1042,580	591,887	178,620	180,768	178,620	124,776	1
48	1971,360	0,000	212,050	207,299	1129,390	440,778	1534,620	267,262	1278,760	207,299	147,275	207,299	207,299	1
49	2088,230	0,000	53,141	356,288	1043,890	619,195	1701,030	459,315	1443,390	356,288	319,733	356,288	356,288	1
50	1947,700	0,000	184,708	211,341	650,849	429,075	2129,710	271,002	382,890	232,757	235,536	232,757	205,798	1
51	3174,720	2092,040	0,000	9,000	2002,310	219,513	2278,140	273,865	1985,060	214,401	216,116	214,401	2003,610	0
52	991,892	132,563	585,718	598,619	606,618	751,647	1073,380	998,577	1254,120	598,619	412,826	598,619	598,619	0
53	641,655	225,142	378,000	86,163	918,033	604,743	903,728	827,783	746,499	439,138	439,192	439,138	640,054	0
54	2136,870	315,000	22,000	163,487	1528,360	553,635	1409,870	471,492	559,516	272,883	558,198	272,883	731,714	0
55	3770,390	599,473	521,898	547,759	1523,530	984,358	1089,730	843,863	2153,850	629,604	630,680	629,604	629,604	0
56	2869,680	1200,040	1076,300	1136,640	2248,810	1988,650	2290,610	1244,070	1963,490	319,862	1207,630	1207,630	1207,630	0

Titik Sampel	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	Y
57	114,127	0,000	739,358	2,000	848,809	425,518	927,077	755,731	563,937	2,000	109,458	2,000	2,000	0
58	2126,470	931,516	0,000	2,000	1644,650	956,270	1023,010	828,582	929,534	98,671	401,319	98,671	1116,730	0
59	1372,860	728,196	0,000	13,602	1261,430	513,249	2162,800	726,125	828,278	13,602	673,874	13,602	1262,430	0
60	4861,110	2994,000	922,584	268,034	3668,770	1120,660	3628,060	1165,290	1330,790	268,034	921,627	921,556	3464,260	0
61	3870,300	2053,850	138,311	20,000	2942,710	167,242	2811,240	301,227	1090,260	20,000	106,733	20,000	2943,130	0
62	3837,490	790,911	265,754	323,872	1537,010	542,691	905,615	552,014	766,441	13,038	507,829	506,875	836,490	0
63	1415,530	128,390	5,000	99,985	784,251	720,813	825,146	608,307	524,218	99,985	390,749	99,985	394,580	0
64	2252,520	950,618	787,245	589,957	1705,430	1296,780	1734,540	973,499	1342,900	846,029	1220,230	846,029	1219,120	0
65	2703,770	344,444	21,000	1,000	729,389	112,330	708,382	461,854	72,615	75,538	77,026	75,538	870,359	0
66	961,990	778,164	0,000	150,602	788,406	344,577	827,304	462,854	327,420	150,602	150,632	150,602	692,527	0
67	3937,060	1145,660	160,627	553,435	2394,140	1158,980	1658,030	912,932	767,208	122,262	825,308	958,767	2015,840	0
68	3979,470	1763,250	49,041	81,216	3037,380	411,252	2414,050	272,595	600,953	88,233	314,193	314,159	2622,280	0
69	4155,190	2526,700	645,254	628,180	2777,890	957,748	2810,670	972,391	1749,160	628,180	659,513	659,149	2589,400	0
70	282,816	0,000	461,187	226,276	675,530	627,271	607,631	529,378	589,919	226,276	227,108	226,276	226,276	0
71	3165,190	2052,420	0,000	16,000	2050,150	282,816	2344,830	201,427	1923,250	254,332	256,096	254,332	2050,120	0
72	3359,030	1558,450	65,924	107,870	1709,900	305,853	1761,730	288,688	2476,830	107,870	111,826	107,870	1592,170	0
73	1669,720	537,000	78,006	6,403	1180,140	427,604	539,560	478,239	1024,810	8,944	460,666	347,868	565,982	0
74	1688,410	38,000	79,025	429,289	1112,450	595,713	1463,050	641,132	1211,540	429,289	458,926	455,000	455,000	0
75	3478,530	453,260	0,000	5,000	1653,950	451,187	1437,500	657,068	353,477	312,058	312,058	312,058	1587,020	0
76	2230,630	0,000	27,295	374,258	915,219	750,963	1839,490	507,765	1582,310	369,131	375,203	374,258	374,258	0
77	3218,770	245,898	0,000	14,560	833,883	1036,740	251,873	297,061	1454,110	14,560	15,033	14,560	14,560	0
78	2649,750	41,110	0,000	32,558	462,088	111,018	2414,180	66,242	452,345	32,558	33,000	32,558	32,558	0
79	3355,370	1403,840	323,818	415,098	2271,660	1248,860	1320,800	386,374	1473,550	162,049	1224,400	1317,740	2048,450	0
80	4854,270	2831,250	750,962	445,361	3785,110	1044,620	3417,870	1056,630	1078,710	445,361	750,803	750,351	3664,640	0
81	2207,870	0,000	37,483	100,717	832,694	1527,310	1593,620	157,442	1211,350	100,717	109,110	100,717	100,717	0
82	2792,600	146,758	8,544	39,294	1356,500	1642,720	1414,770	494,013	1525,680	287,842	288,250	287,842	287,842	0
83	3426,130	93,558	0,000	141,156	2491,490	375,033	345,393	77,421	322,845	141,156	155,364	141,156	141,156	0
84	1743,050	0,000	72,897	15,811	1057,730	1288,800	1123,360	1163,370	740,017	15,811	19,849	15,811	15,811	0
85	3394,280	396,958	175,684	315,070	1659,750	977,658	1053,840	961,987	1189,780	173,658	324,854	1141,910	1267,740	0
86	2498,830	1530,740	537,703	306,111	1561,110	580,615	1817,750	736,039	1810,440	839,421	504,079	839,421	1541,380	0

Titik Sampel	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	Y
87	1774,540	951,076	242,852	191,024	1369,000	746,015	1377,650	799,488	707,721	191,024	897,005	191,024	1226,750	0
88	1223,600	100,663	180,701	313,637	251,454	1286,340	1758,020	311,849	444,946	313,637	199,842	313,637	313,637	0
89	2669,350	390,252	183,848	201,206	1707,160	297,061	1540,970	443,762	319,678	301,040	301,682	301,040	389,082	0
90	2898,590	1003,820	24,000	901,613	1420,960	1048,870	1947,420	1023,070	1056,500	994,441	996,058	994,441	1129,640	0
91	475,232	21,840	293,027	6,000	701,910	434,884	688,269	707,000	761,047	356,328	357,655	356,328	462,793	0
92	1175,900	550,872	0,000	16,031	1067,930	65,115	1048,900	547,300	94,430	106,019	107,870	106,019	545,852	0
93	909,710	0,000	589,652	566,446	801,583	768,511	772,214	1248,510	1493,890	587,123	588,483	587,123	587,123	0
94	831,409	619,245	0,000	0,000	841,468	712,312	2144,000	499,433	505,059	119,000	491,615	119,000	683,797	0
95	2397,180	471,069	316,269	251,285	254,096	1158,610	803,135	437,360	1028,450	154,029	251,835	251,285	251,285	0
96	3955,920	1725,700	646,054	702,567	2193,860	820,405	2069,030	866,630	2545,950	702,567	703,444	702,567	1778,340	0
97	647,476	0,000	3,000	93,134	98,326	175,570	468,158	175,011	194,641	93,134	94,048	93,134	93,134	0
98	2939,360	96,509	283,817	191,846	2076,790	370,995	1216,070	478,734	443,947	191,846	276,682	191,846	191,846	0
99	2348,280	665,277	481,615	425,735	422,538	1029,580	981,943	602,685	1165,710	285,394	427,275	425,735	425,735	0
100	5595,060	3166,280	40,792	63,953	4392,890	1007,140	3559,150	1123,200	1275,220	967,757	970,074	967,757	4007,140	0

Sumber: Hasil Analisis, 2018

BIODATA PENULIS



Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara yang dilahirkan pada 28 Desember 1996. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SDN Pepelegi 1 Waru, Sidoarjo, SMPN 1 Sidoarjo, dan SMAN 1 Sidoarjo. Selama kuliah, penulis berpengalaman sebagai asisten dosen mata kuliah Komputasi Perencanaan. Penulis juga pernah terlibat sebagai *surveyor* dan *map drafter* dalam beberapa proyek tata ruang. Di samping kegiatan akademik, penulis aktif di beberapa organisasi sebagai Kepala Departemen Kesejahteraan Mahasiswa HMPL ITS 2016/2017, Staf Kementerian Kesejahteraan Mahasiswa BEM ITS 2015/2016, dan Staf Departemen Dalam Negeri HMPL ITS 2015/2016. Selain berorganisasi, penulis juga aktif berpartisipasi dalam kegiatan kepanitiaan dan pelatihan di lingkup kampus. Beberapa pelatihan yang telah diikuti antara lain LKMM Pra-TD, LKMM TD, dan LKMM TM. Sementara kepanitiaan yang telah diikuti antara lain ITS Expo 2015 dan 2016, Gerigi ITS 2015, dan Kesma Expo 2016. Penulis memiliki minat dalam bidang jurnalistik yang dikembangkan dengan membentuk media otomotif khusus bus, yakni Indonesian Bus Channel. Penulis dapat dihubungi melalui alamat email akhidyunanto@gmail.com

“Halaman ini sengaja dikosongkan”