

TUGAS AKHIR - RM 184831

**ANALISIS NILAI TANAH PADA DAERAH RAWAN
TANAH LONGSOR MENGGUNAKAN METODE
REGRESI *DOUBLE LOG* DAN *SEMI LOG*
(Studi Kasus: Kecamatan Songgon, Kabupaten
Banyuwangi)**

FAUZIAH LARASATI
NRP 033 1164 0000 035

Dosen Pembimbing
Udiana Wahyu Deviantari ST., MT.
Yanto Budisusanto ST., M.Eng

DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



TUGAS AKHIR - RM 184831

**ANALISIS NILAI TANAH PADA DAERAH RAWAN
TANAH LONGSOR MENGGUNAKAN METODE
REGRESI *DOUBLE LOG* DAN *SEMI LOG*
(Studi Kasus: Kecamatan Songgon, Kabupaten
Banyuwangi)**

**FAUZIAH LARASATI
NRP 033 1164 0000 035**

**Dosen Pembimbing
Udiana Wahyu Deviantari ST., MT.
Yanto Budisusanto ST., M.Eng**

**DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020**

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



FINAL PROJECT - RM 184831

**ANALYSIS OF LAND VALUE TOWARDS
LANDSLIDE AREA WITH DOUBLE LOG AND
SEMI LOG REGRESSION METHOD
(Case Study: Songgon Sub-District,
Banyuwangi District)**

**FAUZIAH LARASATI
NRP 033 1164 0000 035**

**Supervisor
Udiana Wahyu Deviantari ST., MT.
Yanto Budisusanto ST., M.Eng**

**DEPARTMENT OF GEOMATICS ENGINEERING
Faculty of Civil, Planning, and Geo-Engineering
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020**

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

**Analisis Nilai Tanah Pada Daerah Rawan
Tanah Longsor Menggunakan Metode Regresi *Double
Log dan Semi Log*
(Studi Kasus: Kecamatan Songgon, Kabupaten
Banyuwangi)**

Nama Mahasiswa : Fauziah Larasati
NRP : 033 1 16 40000 035
Departemen : Teknik Geomatika
Dosen Pembimbing : 1. Udiana Wahyu Deviantari ST.,MT.
2. Yanto Budisusanto ST., M.Eng

ABSTRAK

Perubahan kondisi fisik dan lingkungan suatu wilayah akibat bencana tanah longsor dapat mempengaruhi nilai jual bidang tanah di kawasan itu. Salah satu bencana tanah longsor yang cukup besar pernah terjadi di Kecamatan Songgon Kabupaten Banyuwangi pada tahun 2018 tepatnya tanggal 22 Juni. Penelitian ini akan melakukan pemodelan double log dan semi log dengan data harga pasar di Kecamatan Songgon. Tujuannya untuk mencari model terbaik nilai tanah di kecamatan tersebut. Sebelum melakukan pemodelan double log dan semi log, dilakukan terlebih dahulu pemodelan regresi linier berganda dengan tujuan untuk mengetahui variabel-variabel yang mempengaruhi nilai tanah di Kecamatan Songgon. Hasilnya adalah semua variabel yang berjumlah 4 variabel memiliki hasil signifikan untuk data harga pasar yaitu jarak terhadap CBD (x_1), jarak terhadap pusat longsor (x_2), jarak terhadap jalan utama (x_3), dan lebar jalan (x_4). Hasil persamaan pemodelan double log dan semi log didapatkan model data harga pasar yaitu $Y = 1,423 - 0,011(\text{Ln}x_1) + 1,258(\text{Ln}x_2) - 0,021(\text{Ln}x_3) + 0,813(\text{Ln}x_4)$. Dari analisis pemodelan regresi linier berganda serta pemodelan double log dan semi log, didapatkan hasil bahwa dilihat dari nilai RMSE pemodelan double log dan semi log merupakan pemodelan terbaik

dikarenakan memiliki nilai yang lebih kecil. Akan tetapi pada analisis nilai R-Square yang paling mendekati 1 adalah dari pemodelan regresi linier berganda. Jika dilihat dari faktor daerah rawan tanah longsor yang diinterpretasikan oleh variabel jarak dari pusat longsor (x_2) memiliki nilai signifikansi di urutan kedua setelah variabel lebar jalan (x_4). Dimana artinya, faktor daerah rawan tanah longsor cukup berpengaruh terhadap nilai tanah setelah mempertimbangkan faktor aksesibilitas berupa lebar jalan.

Kata Kunci : Double Log dan Semi Log, Harga Pasar, Regresi Linier Berganda, Variabel.

**Analysis of Land Value Towards Landslide Area
With Double Log and Semi Log Regression Method
(Case Study: Songgon Sub-District, Banyuwangi
District)**

Name : Fauziah Larasati
ID : 033 1 16 40000 035
Department : Teknik Geomatika
Supervisor : 1. Udiana Wahyu Deviantari ST.,MT.
2. Yanto Budisusanto ST., M.Eng

ABSTRACT

Changes in the physical and environmental conditions of an area due to landslides can affect the sale value of parcels of land in the area. One of the big landslide disasters ever happened in Songgon Subdistrict, Banyuwangi Regency in 2018, precisely on June 22. This research will conduct double log and semi log modeling with market price data in Songgon District. The aim is to find the best model of land value in the district. Before doing double log and semi log modeling, multiple linear regression modeling is carried out in order to find out the variables that affect the land value in Songgon District. The result is that all variables totaling 4 variables have significant results for market price data, namely the distance to CBD (x1), distance to the center of landslide (x2), distance to main road (x3), and road width (x4). The results of the double log and semi log modeling equations show that the market price data model is $Y = 1,423 - 0,011(\text{Ln}x1) + 1,258(\text{Ln}x2) - 0,021(\text{Ln}x3) + 0,813(\text{Ln}x4)$. From the analysis of multiple linear regression modeling and double log and semi log modeling, the results show that the RMSE value of double log and semi log modeling is the best modeling because it has a smaller value. However, the analysis of the R-Square value that is closest to 1 is from multiple linear

regression modeling. When viewed from the factors of landslide prone areas interpreted by the distance variable from the center of the landslide (x_2) has a significance value in the second after the variable road width (x_4). Where is the meaning, factors of landslide-prone areas quite influential on land values after considering accessibility factors in the form of road width.

Keywords: Double Log and Semi Log, Market Prices, Multiple Linear Regression, Variables.

**ANALISIS NILAI TANAH PADA DAERAH RAWAN
TANAH LONGSOR MENGGUNAKAN METODE
REGRESI DOUBLE LOG DAN SEMI LOG
(Studi Kasus: Kecamatan Songgon, Kabupaten Banyuwangi)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Program Studi S-1 Teknik Geomatika
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

FAUZIAH LARASATI
NRP. 033 1 16 40000 035

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir

1. Udiana Wahyu Deviantari ST., MT.

NIP. 19870113 201404 2 001

2. Yanto Budisusanto ST., M.Eng

NIP. 19720613 200604 1 001



SURABAYA, AGUSTUS 2020

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Nilai Tanah Pada Daerah Rawan Tanah Longsor Menggunakan Metode Regresi *Double Log* dan *Semi Log* (Studi Kasus: Kecamatan Songgon, Kabupaten Banyuwangi)**” dengan tepat waktu sesuai yang direncanakan.

Laporan ini disusun dalam rangka bentuk pertanggungjawaban intelektual atas telah dilakukannya penelitian Tugas Akhir yang dilakukan selama kurang lebih enam bulan terhitung sejak Bulan Januari hingga Bulan Juni tahun 2020.

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian Tugas Akhir ini sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan, khususnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang selalu mendukung penulis dalam menyelesaikan kegiatan penelitian Tugas Akhir ini.
2. Bapak Danar Guruh Pratomo, ST., MT., Ph.D. selaku Kepala Departemen Teknik Geomatika Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya serta segenap jajarannya yang telah memberikan kemudahan selama mengikuti pendidikan di Departemen Teknik Geomatika Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
3. Ibu Udiana Wahyu Deviantari ST., MT. dan Bapak Yanto Budisusanto ST., M.Eng selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.
4. Teman-teman sekalian angkatan 2016 yang senantiasa membantu dan mendukung penulis.

Penulis berharap, penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada banyak pihak serta dapat memperkaya literatur penelitian-penelitian sejenis yang akan dilakukan pada masa yang akan datang.

Penulis menyadari bahwa selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan ini terdapat banyak kesalahan dan

kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan ke depannya. Semoga laporan ini bisa memberikan manfaat kepada pembaca.

Surabaya, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR GRAFIK.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	1
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Bencana Tanah Longsor.....	5
2.2 Tanah.....	8
2.3 Nilai Tanah.....	9
2.4 Penilaian Tanah.....	12
2.5 Faktor Pengaruh Nilai Tanah.....	15
2.6 Peta Zona Nilai Tanah (ZNT).....	17
2.7 Nilai Indikasi Rata-Rata (NIR).....	18
2.8 <i>Central Business District</i> (CBD)	19
2.9 Analisis Regresi.....	20
2.10 Grafik Fungsi Matematis.....	22

	2.11 Pemodelan <i>Double Log</i> dan <i>Semi Log</i>	26
	2.12 Uji Statistika.....	31
	2.12.1 Uji Serentak / Uji F.....	31
	2.12.2 Uji Parsial / Uji T.....	32
	2.13 Penelitian Terdahulu.....	33
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	36
	3.1. Lokasi Penelitian.....	37
	3.2. Data dan Peralatan.....	38
	3.2.1 Data.....	38
	3.2.2 Peralatan.....	38
	3.3 Metodologi Penelitian	39
BAB IV	HASIL DAN ANALISIS	46
	4.1 Hasil Deliniasi Zona Pendekatan Harga Pasar ...	47
	4.2 Hasil Perhitungan Nilai Tanah	50
	4.2.1 Indikasi Nilai Bumi	50
	4.3 Hasil Hitungan Nilai Indikasi Rata-Rata (NIR) 50	
	4.3.1 Hasil Perhitungan NIR Setiap Zona	50
	4.3.2 Hasil Perhitungan NIR Zona Lain.....	51
	4.4 Hasil Penyesuaian Nilai Tanah.....	52
	4.5 Hasil Pemodelan Regresi Linier Berganda	54
	4.6 Hasil Pemodelan <i>Double Log</i> dan <i>Semi Log</i>	57
	4.7 Analisis Nilai Tanah.....	63
	4.8 Analisis Penyesuaian Data.....	63
	4.8.1 Analisis Penyesuaian Jenis Data	63

4.8.2 Analisis Penyesuaian Sumber Data	64
4.8.3 Analisis Penyesuaian Jenis Penggunaan ..65	
4.8.4 Kondisi Fisik Tanah.....	66
4.9 Analisis Model Regresi Harga Pasar.....	69
4.10 Analisis Model <i>Double Log</i> dan <i>Semi Log</i>	71
4.11 Analisis Nilai Akurasi.....	71
4.12 Analisis Pengaruh Variabel Uji.....	72
4.13 Analisis Peta	74
BAB V PENUTUP.....	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN-LAMPIRAN	85
BIODATA PENULIS	93

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Longsoran Rotasi.....	5
Gambar 2.2 Longsor Translasi.....	6
Gambar 2.3 Longsor Runtuhan Batu	6
Gambar 2.4 Longsor Pergerakan Blok.....	7
Gambar 2.5 Longsor Aliran Rombakan	7
Gambar 2.6 Longsor Rayapan Tanah.....	7
Gambar 2.7 Peta Zona Nilai Tanah.....	18
Gambar 2.8 Model Sebelum dan Sesudah Transformasi.....	27
Gambar 2.9 Hasil 3D Peta Prediksi Penurunan Nilai Tanah.....	34
Gambar 2.10 Hasil Peta ZNT Daerah Rawan Banjir.....	35
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	37
Gambar 3.2 Alur Penelitian	39
Gambar 3.3 Alur Proses Pengolahan Data.....	40
Gambar 4.1 Hasil Deliniasi Zona Pendekatan Harga Pasar.....	47
Gambar 4.2 Persebaran Titik Sampel.....	49
Gambar 4.3 Hasil Histogram	62
Gambar 4.4 Hasil <i>Scatterplot</i>	62
Gambar 4.5 Peta ZNT Hasil Metode Pendekatan Pasar.....	75
Gambar 4.6 Peta ZNT Hasil Pemodelan Regresi Linier Berganda.....	76
Gambar 4.7 Peta ZNT Hasil Pemodelan <i>Double Log</i> dan <i>Semi Log</i>	77

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Indikasi Nilai Bumi.....	50
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan NIR Setiap Zona.....	51
Tabel 4.3 Tabel NIR Zona Lain	52
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Penyesuaian Nilai Tanah.....	53
Tabel 4.5 Tabel NIR Harga Pasar Hasil Regresi.....	55
Tabel 4.6 Tabel Uji F Harga Pasar Regresi Linier Berganda	55
Tabel 4.7 Tabel Uji T Harga Pasar Hasil Regresi	56
Tabel 4.8 Tabel Uji <i>R-Square</i> Harga Pasar Hasil Regresi.....	57
Tabel 4.9 Tabel NIR Harga Pasar Hasil <i>Double Log</i> dan <i>Semi Log</i>	58
Tabel 4.10 Tabel Uji F Harga Pasar Regresi <i>Double Log</i> dan <i>Semi Log</i>	59
Tabel 4.11 Tabel Uji T Harga Pasar Regresi <i>Double Log</i> dan <i>Semi Log</i>	60
Tabel 4.12 Tabel Uji <i>R-Square</i> Harga Pasar Hasil Regresi <i>Double Log</i> dan <i>Semi Log</i>	61
Tabel 4.13 Tabel Penyesuaian Nilai Tanah Jenis Data	64
Tabel 4.14 Tabel Penyesuaian Nilai Tanah Sumber Data	65
Tabel 4.15 Tabel Penyesuaian Nilai Tanah Jenis Penggunaan ...	66
Tabel 4.16 Tabel Penyesuaian Nilai Tanah Kontur	67
Tabel 4.17 Tabel Penyesuaian Nilai Tanah Luas Bumi	68
Tabel 4.18 Tabel Penyesuaian Nilai Tanah Kedudukan Tanah ..	69
Tabel 4.19 Tabel Analisis Perbandingan Regresi Linier Berganda dengan Regresi <i>Double Log</i> dan <i>Semi</i> <i>Log</i> Harga Pasar.....	72

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2.1 Fungsi Linear.....	23
Grafik 2.2 Fungsi Kuadrat.....	23
Grafik 2.3 Fungsi Pecahan.....	24
Grafik 2.4 Fungsi Polinom.....	25
Grafik 2.5 Fungsi Trigonometri.....	25

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto Pengambilan Data Informasi Nilai Tanah.....	85
Lampiran 2. Hasil Perhitungan NIR Setiap Zona.....	87
Lampiran 3. Hasil NIR Zona Lain.....	88
Lampiran 4. Hasil Perhitungan Regresi Linier Berganda.....	89
Lampiran 5. Hasil Pemodelan <i>Double Log</i> dan <i>Semi Log</i>	90
Lampiran 6. Peta Resiko Bencana Tanah Longsor.....	91
Lampiran 7. Contoh Peta Zona Nilai Tanah.....	92
Lampiran 8. Peta Hasil Deliniasi Zona.....	94
Lampiran 9. Peta Persebaran Titik Sampel.....	95
Lampiran 10. Peta ZNT Hasil Metode Pendekatan Pasar.....	96
Lampiran 11. Peta ZNT Hasil Pemodelan Regresi Linier Berganda.....	97
Lampiran 12. Peta ZNT Hasil Pemodelan <i>Double Log</i> dan <i>Semi Log</i>	98

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bencana tanah longsor merupakan fenomena alam berupa gerakan massa tanah dalam mencari keseimbangan baru akibat adanya gangguan dari luar yang menyebabkan berkurangnya kuat geser tanah dan meningkatnya tegangan geser tanah (Suryolelono, 2002). Longsor seringkali terjadi akibat adanya pergerakan tanah pada kondisi daerah lereng yang curam, serta tingkat kelembaban tinggi, tumbuhan jarang (lahan terbuka) dan material kurang kompak. Curah hujan juga menjadi salah satu faktor terjadinya longsor (Slamet, 2017).

Perubahan kondisi fisik dan lingkungan suatu wilayah bisa menjadi pemicu terjadinya perubahan seperti kerusakan lingkungan dan fasilitas umum. Salah satu penyebab kondisi lingkungan berubah ialah bencana tanah longsor seperti yang terjadi di Kecamatan Songgon Kabupaten Banyuwangi pada tahun 2018 tepatnya tanggal 22 Juni. Bencana tersebut terjadi diakibatkan karena hujan deras dengan intensitas tinggi yang akhirnya mengikis permukaan tanah di lereng Gunung Raung sehingga menimbulkan pergeseran tanah atau tanah longsor. Rusaknya lingkungan sekitar, sarana prasarana, dan beberapa bangunan mengalami kerusakan hingga perubahan sosial yang dialami oleh kecamatan tersebut dapat mempengaruhi nilai jual bidang tanah di kawasan itu. Nilai tanah adalah suatu pengukuran yang didasarkan kepada kemampuan tanah secara ekonomis dalam hubungannya dengan produktifitas dan strategi ekonomisnya (Presyilia, 2002).

Berdasarkan permasalahan di atas maka dapat diketahui bahwa pengaruh tanah longsor dinyatakan secara eksplisit sebagai variabel dummy pada model penilaian tanah. Oleh karena itu pengaruh tanah longsor yang terjadi di wilayah tersebut terhadap nilai tanah merupakan hal yang perlu untuk

dilakukan kajian/penelitian. Dilakukannya pemodelan nilai tanah di Kecamatan Songgon Kabupaten Banyuwangi ini untuk mengetahui apakah faktor daerah rawan tanah longsor memang mempengaruhi nilai tanah di wilayah tersebut dibanding dengan faktor-faktor lainnya. Sehingga dalam praktiknya dapat membantu memberikan gambaran pemodelan nilai tanah di wilayah studi kasus. Sesuai dengan penelitian sebelumnya, diperlukan analisis tanah terhadap daerah rawan tanah longsor menggunakan pengembangan pendekatan model nilai tanah *double log* dan *semi log* yang merupakan turunan dari metode regresi.

Pemodelan *double log* dan *semi log* merupakan transformasi data dengan tujuan memperbaiki bentuk grafik histogram sehingga mendapatkan hasil yang lebih akurat. Hal yang mendasari peneliti menggunakan metode tersebut yakni memiliki model yang lebih sederhana dan mudah dianalisis dikarenakan penyesuaian dari model linier yang pada dasarnya memiliki parameter dan variabel yang sebenarnya tidak semuanya dapat dilinierkan.

Keunggulan pemodelan tersebut dibandingkan dengan model linier terletak pada koefisien elastisitas yang selalu konstan. Dimana jika terdapat bentuk logaritma dalam suatu persamaan mengalami perubahan 1 unit saja, maka perubahan tersebut akan selalu sama dengan faktor lainnya meskipun elastisitas model diukur pada bentuk logaritma yang mana saja. Tetapi disisi lain juga terdapat kelemahan dari pemodelan ini. Pemodelan *double log* dan *semi log* tidak dapat dibentuk dari data yang mempunyai nilai nol atau minus dikarenakan ketika ditransformasi ke bentuk logaritma maka nilai nol atau minus akan menjadi tak terhingga. Mungkin pengolahan dengan komputer tetap akan mengeluarkan hasil namun dari peneliti sendiri meragukan hasilnya dan tidak dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Dengan adanya penelitian tugas akhir ini, dapat diketahui model persamaan nilai tanah yang terbaik untuk Kecamatan Songgon sekaligus

masyarakat dapat mengetahui kesesuaian nilai tanah akibat suatu bencana. Dengan begitu, masyarakat dapat melakukan antisipasi terhadap lahan di sekitar lereng Gunung Raung jika terjadi longsor di kemudian hari.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan pemodelan *double log* dan *semi log* terhadap parameter penentu nilai tanah seperti harga tanah, jarak ke CBD, jarak ke pusat longsor, jarak dari jalan utama dan lebar jalan?
2. Bagaimana analisis variabel uji terhadap nilai tanah?
3. Bagaimana analisis pengaruh daerah rawan tanah longsor terhadap nilai tanah disekitarnya?
4. Bagaimana hasil peta zona nilai tanah yang terbentuk?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Daerah penelitian yang digunakan adalah Kecamatan Songgon, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur
2. Faktor penentu nilai tanah yang digunakan meliputi jarak ke pusat tanah longsor, jarak ke CBD, lebar jalan, dan harga tanah.
3. Metode yang digunakan pada pengolahan data penelitian ini adalah pendekatan model *double log* dan *semi log*
4. Data nilai tanah yang digunakan adalah data nilai tanah Kecamatan Songgon Kabupaten Banyuwangi tahun 2020.

1.4 Tujuan

Tujuan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pemodelan *double log* dan *semi log* terhadap parameter penentu nilai tanah seperti harga

- tanah, jarak ke CBD, jarak ke pusat longsor, jarak dari jalan utama dan lebar jalan
2. Menganalisis besar pengaruh variabel uji terhadap nilai tanah
 3. Menganalisis pengaruh daerah rawan tanah longsor terhadap nilai tanah disekitarnya
 4. Membuat peta zona nilai tanah dengan menggunakan metode regresi *double log* dan *semi log*

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian tugas akhir ini adalah adanya analisis pengaruh daerah rawan longsor terhadap nilai tanah disekitarnya, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pertimbangan dalam melakukan jual beli tanah bagi masyarakat yang berada di daerah rawan tanah longsor.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bencana Tanah Longsor

Menurut (Suryolelono, 2002), tanah longsor merupakan fenomena alam yang berupa gerakan massa tanah dalam mencari keseimbangan baru akibat adanya gangguan dari luar yang menyebabkan berkurangnya kuat geser tanah dan meningkatnya tegangan geser tanah. Pengurangan parameter kuat geser tanah disebabkan karena bertambahnya kadar air tanah dan menurunnya ikatan antar butiran tanah. Sedangkan tegangan geser tanah meningkat akibat meningkatnya berat satuan tanah. Bencana tanah longsor seringkali dipicu karena kombinasi dari curah hujan yang tinggi, lereng terjal, tanah yang kurang padat serta tebal, terjadinya pengikisan, berkurangnya tutupan vegetasi, dan getaran (BNPB, 2017).

Tanah longsor dibedakan kedalam enam jenis diantaranya longsor rotasi, longsor translasi, runtuh batu, pergerakan blok, aliran bahan rombakan, serta longsor akibat rayapan tanah. Jenis longsor yang sering terjadi di Indonesia adalah jenis translasi dan rotasi (PVMBG, 2005). Berikut jenis-jenis tanah longsor yang sering terjadi menurut Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG):

a. Longsor Rotasi

Longsor akibat pergerakan massa tanah dan batuan pada lapisan bidang gelincir tanah berbentuk cekung.



Gambar 2.1 Longsor Rotasi
(PVMBG, 2005)

b. Longsor Translasi

Longsor yang terjadi akibat pergerakan massa tanah dan batuan pada lapisan bidang gelincir tanah yang relatif landai.



Gambar 2.2 Longsor Translasi
(PVMBG, 2005)

c. Longsor Akibat Runtuhan Batu

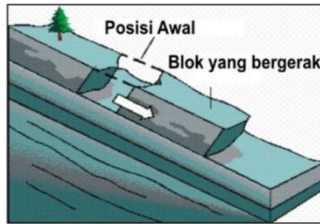
Longsor yang terjadi akibat pergerakan material yang jatuh bebas. Biasanya terjadi di daerah pantai.



Gambar 2.3 Longsor Runtuhan Batu
(PVMBG, 2005)

d. Longsor Akibat Pergerakan Blok

Longsor akibat berpindahnya sebuah blok batuan pada bidang gelincir tanah yang relatif landai.



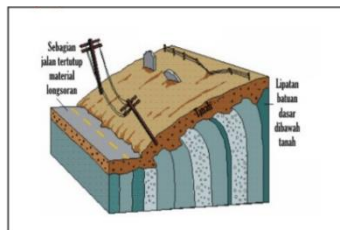
Gambar 2.4 Longsor Pergerakan Blok
(PVMBG, 2005)

- e. Longsor Akibat Aliran Bahan Rombakan
Longsor yang terjadi karena dorongan massa tanah yang bergerak karena adanya beban air pada kelerengan dan volume yang relatif besar. Jenis longsor ini dapat memakan korban cukup banyak.



Gambar 2.5 Longsor Aliran Rombakan
(PVMBG, 2005)

- f. Longsor Akibat Rayapan Tanah
Longsor akibat adanya pergerakan lapisan tanah secara lambat.



Gambar 2.6 Longsor Rayapan Tanah
(PVMBG, 2005)

Bencana tanah longsor yang terjadi pada tanggal 22 Juni 2018 berada di kawasan lereng Gunung Raung Kecamatan Songgon Kabupaten Banyuwangi, tepatnya dari kawasan Gunung Pendil. Bencana ini diakibatkan oleh air hujan dengan intensitas tinggi yang akhirnya mengikis permukaan tanah di lereng gunung sehingga menimbulkan pergeseran tanah. Berdasarkan pantauan PVBMG, areal longsor di kawasan lereng Gunung Raung tersebut cukup luas, dengan ketinggian longSORan 390 meter dan lebar 40-50 meter. Tidak ada korban jiwa akibat bencana alam tersebut (Badan Geologi, 2018). Daerah rawan tanah longsor adalah suatu wilayah yang memiliki lereng yang cukup curam, sehingga volume tanah dapat bergerak atau meluncur ke bawah. Terdapat pula lapisan di bawah permukaan tanah yang agak kedap air dan lunak yang berfungsi sebagai bidang luncur. Pada daerah tersebut terdapat cukup air dalam tanah, sehingga lapisan tanah tepat di atas lapisan kedap air tersebut sehingga lapisan kedap air tersebut menjadi jenuh. Lapisan kedap air juga biasanya terdiri dari lapisan liat yang tinggi, atau juga lapisan batuan, napal liat (*clay shale*) (Arsyad & Sitanala, 2010).

2.2 Tanah

Secara umum sebutan tanah dalam keseharian kita dapat dipakai dalam berbagai arti, karena itu dalam penggunaannya perlu diberi batasan agar dapat diketahui dalam arti apa istilah tersebut digunakan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia tanah dapat diartikan :

1. Permukaan bumi atau lapisan bumi yang di atas sekali.
2. Keadaan bumi di suatu tempat.
3. Permukaan bumi yang diberi batas.
4. Bahan-bahan dari bumi, bumi sebagai bahan sesuatu (pasir, batu cadas, dll)

Konsepsi tanah menurut Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA) Pasal 4 adalah permukaan bumi yang kewenangan

penggunaannya meliputi tubuh bumi, air dan ruang yang ada di atasnya. Dalam pengertian ini tanah meliputi tanah yang sudah ada sesuatu hak yang ada di atasnya maupun yang dilekati sesuatu hak menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku. Sedangkan menurut (Harsono, 1999) memberi batasan tentang pengertian tanah berdasarkan apa yang dimaksud dalam Pasal 4 UUPA, bahwa dalam hukum tanah, kata tanah dipakai dalam arti yuridis sebagai suatu pengertian yang telah diberi batasan resmi oleh UUPA sebagaimana dalam Pasal 4 bahwa hak menguasai dari negara ditentukan adanya macam-macam hak atas permukaan bumi yang disebut tanah.

Dengan demikian tanah dalam pengertian yuridis dapat diartikan sebagai permukaan bumi. Menurut pendapat (Salindeho, 1993) mengemukakan bahwa tanah adalah suatu benda bernilai ekonomis menurut pandangan bangsa Indonesia, ia pula yang sering memberi getaran di dalam kedamaian dan sering pula menimbulkan guncangan dalam masyarakat, lalu ia juga yang sering menimbulkan sendatan dalam pelaksanaan pembangunan. Berdasarkan pengertian tanah yang dikemukakan di atas dapat memberi pemahaman bahwa tanah mempunyai nilai ekonomis yang sangat tinggi sehingga menjadi kewajiban setiap orang untuk memelihara dan mempertahankan eksistensi sebagai benda yang bernilai ekonomis karena tanah bermanfaat pula bagi pelaksanaan pembangunan namun tanah juga sering menimbulkan berbagai macam persoalan bagi manusia sehingga dalam penggunaannya perlu dikendalikan dengan sebaik-baiknya agar tidak menimbulkan masalah dalam kehidupan masyarakat.

2.3 Nilai Tanah

Pengertian nilai tanah dibedakan antara tanah yang diusahakan (*improved land*) dan tanah yang tidak diusahakan (*unimproved land*). Nilai tanah yang tidak diusahakan adalah harga tanah tanpa bangunan di atasnya. Sedang nilai tanah yang diusahakan adalah harga tanah

ditambah dengan harga bangunan yang terdapat di atasnya (Ernawati, 2005). Nilai tanah menurut (Chapin, 1999), dapat digolongkan ke dalam tiga kelompok, antara lain :

1. Nilai keuntungan yang dihubungkan dengan tujuan ekonomi dan yang dapat dicapai dengan jual beli tanah di pasaran bebas.
2. Nilai kepentingan umum yang dihubungkan dengan kepentingan umum dalam perbaikan kehidupan masyarakat.
3. Nilai sosial yang merupakan hal mendasar bagi kehidupan dan dinyatakan penduduk dengan perilaku yang berhubungan dengan pelestarian, tradisi, kepercayaan dan sebagainya.

Menurut (Supriyanto & Ananta, 1999), dalam (Presyilia, 2002), nilai tanah adalah suatu pengukuran yang didasarkan kepada kemampuan tanah secara ekonomis dalam hubungannya dengan produktifitas dan strategi ekonomisnya. Di dalam realitanya, nilai tanah dibagi menjadi dua, yaitu :

a) Nilai tanah langsung

Suatu ukuran nilai kemampuan tanah yang secara langsung memberikan nilai produktifitas dan kemampuan ekonomisnya, seperti misalnya lahan atau tanah yang secara langsung dapat memproduksi, contohnya tanah pertanian.

b) Nilai tanah tidak langsung

Suatu ukuran nilai kemampuan tanah dilihat dari segi letak strategis sehingga dapat memberikan nilai produktifitas dan kemampuan ekonomis, seperti misalnya tanah yang letaknya berada di pusat perdagangan, industri, perkantoran dan tempat rekreasi.

Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat dikatakan bahwa suatu tanah mungkin saja nilainya secara langsung rendah karena tingkat kesuburannya rendah,

tetapi berdasarkan letak strategisnya sangat ekonomis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai adalah suatu kesatuan moneter yang melekat pada suatu properti yang dipengaruhi oleh faktor sosial, ekonomi, politik dan faktor fisik yang dinyatakan dalam harga dimana harga ini mencerminkan nilai dari properti tersebut (Presyilia, 2002).

Harga tanah adalah penilaian atas tanah yang diukur berdasarkan harga nominal dalam satuan uang untuk satuan luas tertentu pada pasaran lahan (Riza, 2005). Nilai tanah dan harga tanah mempunyai hubungan yang fungsional, dimana harga tanah ditentukan oleh nilai tanah atau harga tanah mencerminkan tinggi rendahnya nilai tanah. Dalam hubungan ini, perubahan nilai tanah serta penentuan nilai dengan harga tanah dipengaruhi oleh faktor - faktor yang menunjang kemanfaatan, kemampuan dan produktifitas ekonomis tanah tersebut. Menurut (Riza, 2005), harga sebidang tanah ditentukan oleh jenis kegiatan yang ditempatkan di atasnya dan terwujud dalam bentuk penggunaan tanah. Harga tanah dalam keadaan sebenarnya dapat digolongkan menjadi harga tanah pemerintah (*Government Land Price*) dan harga tanah pasar (*Market Land Price*). Menurut (Luky, 1997), harga tanah merupakan refleksi dari nilai tanah artinya harga merupakan cerminan dari nilai tanah tersebut. Pengertian umum dari nilai dan harga tanah adalah :

a) Nilai tanah (*land value*)

Perwujudan dari kemampuan sehubungan dengan pemanfaatan dan penggunaan tanah.

b) Harga tanah (*land prize*)

Salah satu refleksi dari nilai tanah dan sering digunakan sebagai indeks bagi nilai tanah.

Menurut (Luky, 1997), dengan adanya investasi pada tanah yang terus-menerus maka harga tanah juga meningkat secara non-linier. Hal ini disebabkan karena harga tanah merupakan harga pasar tidak sempurna (*imperfect market*),

artinya harga tanah tidak mungkin turun karena tidak berimbangny *supply* dan *demand*. Sebidang tanah akan memiliki nilai atau harga yang tinggi bila terletak pada lokasi yang strategis (aktifitas ekonomi yang tinggi, lokasi mudah dijangkau dan tersedia infrastruktur yang lengkap). Harga tanah bergerak turun seiring jarak dari pusat kota (produktif) ke arah pedesaan (konsumtif). Pada daerah sub – sub pusat kota, harga tanah tersebut naik kemudian turun mengikuti jarak dan tingkat aktifitas diatasnya (Luky, 1997).

2.4 Penilaian Tanah

Penilaian atas sebidang tanah memerlukan keahlian tersendiri. Selain membutuhkan pengalaman, penilaian tanah juga membutuhkan pengetahuan yang memadai tentang prinsip-prinsip penilaian, teknik pendekatan dalam penilaian, faktor-faktor yang berpengaruh secara langsung atau tidak langsung ataupun pengetahuan tentang teknik/metode yang dapat dipakai untuk mempermudah estimasi nilai tanah. Kebutuhan akan tanah diindikasikan oleh adanya permintaan (*demand*) yang pada gilirannya akan dipenuhi dengan adanya penawaran (*supply*). Melihat aspek permintaan dan penawaran ini, maka seharusnya pada suatu saat akan terjadi keseimbangan harga (*equilibrium price*). Namun demikian, pada kenyataannya pasar yang memiliki kategori yang paling ideal jarang ditemukan, dimana mekanismenya terhambat oleh aktifitas manusia itu sendiri, sehingga harga pasar yang terjadi sering tidak mencerminkan nilai ekonomis yang sesungguhnya. (Northam, 1975) mengemukakan dua buah pengertian tentang nilai tanah, yaitu:

- Nilai tanah adalah nilai pasar (*market value*) yaitu harga jual beli tanah yang terjadi pada suatu waktu tertentu.
- Nilai tanah adalah nilai assesment (*assesment value*) yaitu nilai yang diestimasi oleh seorang penilai. *Market value* merupakan data dasar bagi *assesment value*.

Untuk melakukan penilaian tanah, perlu diketahui beberapa prinsip penilaian. (Eckert, 1990) mengemukakan empat prinsip penilaian tanah, yakni penawaran dan permintaan (*supply and demand*), penggunaan yang tertinggi dan terbaik (*highest and the best use*), keuntungan produktivitas (*surplus productivity*), serta prinsip perubahan dan antisipasi (*change and anticipation*). Kekuatan penawaran dan permintaan (*supply and demand*) saling berinteraksi mempengaruhi nilai tanah yang direfleksikan oleh harga penjualan. Dalam jangka pendek, penawaran menjadi sangat kaku (*inelastic*), karena luas tanah tidak dapat ditambah secara cepat dan drastis (Mangkoesobroto, 1994). Sementara itu kebutuhan akan tanah sebagai tempat tinggal atau tempat usaha maupun sebagai barang investasi semakin lama semakin mendekati gejala konsumtif (*durable consumption goods*). Sementara itu juga, penilaian tanah harus didasarkan atas penggunaan tanah yang terbaik dan yang paling maksimal (*highest and the best use*) agar penggunaannya menjadi lebih ekonomis. Penggunaan atas sebidang tanah harus dapat memberikan harapan keuntungan yang paling besar, baik keuntungan yang bersifat material maupun yang bersifat non material. Sebenarnya, tanah itu sendiri sudah memiliki nilai, akan tetapi pengembangannya dapat memberikan kontribusi baru terhadap bertambahnya nilai tanah. Sebagai salah satu faktor produksi, tanah dapat memberikan keuntungan lebih (*surplus productivity*), selain yang diberikan oleh faktor produksi lainnya seperti tenaga kerja, modal dan manajemen. Hal itu disebabkan karena tanah merupakan sisa keuntungan yang telah dinikmati.

Sebagaimana yang dimaksudkan dalam pasal 1 ayat 3 UU Nomor 12 Tahun 1985, sebagaimana telah diubah dengan UU Nomor 12 Tahun 1994, maka dalam penilaian properti dikenal tiga pendekatan penilaian. Ketiga metode tersebut adalah metode pendekatan perbandingan harga pasar (*sales comparison approach*), metode pendekatan biaya (*cost*

approach) dan metode pendekatan pendapatan (*income approach*).

1. Metode Pendekatan Perbandingan Harga Pasar

Metode pendekatan perbandingan harga pasar adalah suatu pendekatan penilaian yang dilakukan dengan cara membandingkan antar properti yang akan dinilai dengan properti-properti perbandingan yang telah diketahui karakteristik dan nilainya. Selanjutnya analisis dilakukan dengan mengukur tingkat kesamaan dan perbedaannya untuk menentukan beberapa penyesuaian (*adjustment*) yang akan diberikan terhadap properti yang akan dinilai. Ada beberapa hal penting yang sering dipertimbangkan dalam pendekatan perbandingan harga pasar, yaitu :

- Jenis hak yang melekat pada properti.
- Kondidi penjualannya.
- Kondisi pasar.
- Lokasi.
- Karakteristik fisik.

2. Metode Pendekatan Biaya

Metode pendekatan biaya biasanya digunakan untuk melakukan penilaian suatu bangunan. Metode pendekatan biaya adalah proses penilaian dengan cara melakukan identifikasi terhadap suatu bangunan yang kemudian dilakukan analisis biaya pembuatan barunya (*reproduction cost new*) berdasarkan harga standar yang berlaku pada saat dilakukannya penilaian dan selanjutnya dilakukan penyusutan.

3. Metode Pendekatan Pendapatan

Metode pendekatan pendapatan (*income approach*) adalah metode penilaian dengan mendasarkan pada tingkat keuntungan yang mungkin akan dihasilkan oleh suatu properti pada saat ini dan yang akan datang,

kemudian dilakukan pengkapitalisasian untuk mengkonversi aliran pendapatan tersebut dalam nilai properti.

2.5 Faktor Pengaruh Nilai Tanah

Faktor yang mempengaruhi nilai tanah yaitu :

1) Faktor Fisik

A. Kondisi Alam (Lingkungan)

i. Struktur / Jenis tanah

Tanah berpasir akan memiliki harga yang berbeda dengan tanah berawa atau tanah bergambut.

ii. Temperatur / suhu

Temperatur / suhu merupakan faktor yang dapat menimbulkan perasaan nyaman pada tempat tinggal.

iii. Kontur / kemiringan tanah

Kondisi tanah yang baik untuk mendirikan bangunan rumah adalah tanah yang tidak terlalu miring dan cenderung datar karena untuk memperoleh tingkat stabilitas tanah yang lebih baik sehingga bangunan yang berdiri di atas tanah tersebut bisa lebih aman.

B. Luas Tanah dan Bangunan

Semakin luas tanah dan bangunan maka semakin besar pula nilai jualnya.

C. Posisi

Posisi pojok lebih strategis sehingga nilainya lebih tinggi.

2) Faktor Ekonomi

a. Permintaan

Tanah memiliki kekuatan ekonomis dimana nilai atau harga tergantung pada faktor permintaan, seperti daya beli masyarakat, tingkat pendapatan, dan tingkat suku bunga.

b. Penawaran

- Jumlah lahan yang tersedia
Jumlah tanah yang relatif tetap sementara permintaan akan tanah semakin meningkat membuat tanah menjadi benda langka. Kelangkaan tanah ini ditandai oleh semakin sulitnya memperoleh tanah untuk memenuhi kebutuhan, khususnya pada kota besar. Hal ini yang cenderung menyebabkan kenaikan harga tanah.
- Manfaat lahan

3) Faktor Sosial

a. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk berdampak terhadap banyaknya permintaan akan suatu lahan, hal ini memberi pengaruh terhadap nilai jual lahan.

b. Kepadatan Penduduk

Tingkat kepadatan penduduk berkorelasi dengan jumlah tenaga kerja, tingkat upah, tingkat pendapatan, dan daya beli, tentunya berpengaruh terhadap permintaan dan penawaran akan tanah.

c. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan merupakan salah satu variabel yang dapat menunjukkan karakteristik penduduk yang kemudian akan membentuk suatu pola penggunaan tanah pada suatu wilayah.

d. Tingkat Kejahatan/Keamanan

Perumahan yang tingkat keamanannya tidak terjamin akan mengurangi nilai jualnya.

e. Pola Hidup Masyarakat

Pola hidup masyarakat mencerminkan karakteristik penduduknya yang meliputi perilaku, tingkat pendidikan, tingkat ekonomi

masyarakat dan kebutuhannya. Pola hidup masyarakat yang sederhana akan berdampak terhadap pemanfaatan dan kegunaan lahan dan bangunan.

f. Peraturan pada Kawasan Tersebut

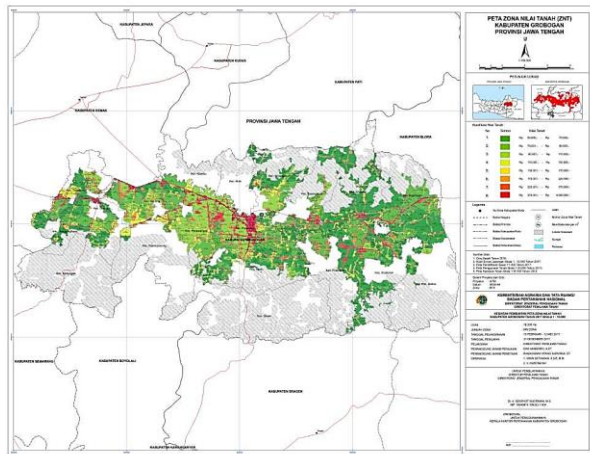
4) Faktor Pemerintah

Proses perijinan (IMB), Undang – undang Agraria, Sertifikat, dan perpajakan (PBB) berpengaruh terhadap nilai suatu lahan.

2.6 Peta Zona Nilai Tanah (ZNT)

Zona Nilai Tanah (ZNT) merupakan kumpulan area yang terdiri dari beberapa bidang tanah dengan nilai tanah yang relatif sama dan batasannya bersifat imajiner atau nyata sesuai penggunaan tanahnya. Pada peta Zona Nilai Tanah (ZNT) setiap zona diberi kode menurut peraturan Nomor: KEP-533/PJ/2000 dengan menggunakan kombinasi dua huruf dimulai dari AA sampai dengan ZZ dengan mengikuti aturan pembuatan peta blok (secara spiral). Menurut Surat Edaran BPN Nomor 1/SE-100/I/2013 Zona Nilai Tanah (ZNT) adalah zona yang menggambarkan besaran nilai tanah atau nilai pasar yang ditetapkan oleh BPN pada wilayah tertentu. Peta ZNT merupakan Peta Tematik yang menggambarkan nilai tanah yang berfungsi sebagai informasi berkaitan dengan nilai tanah yang relatif sama satu zona tertentu. Pada peta ZNT merupakan nilai pasar (*market value*) yang ditetapkan oleh Kepala Kantor Pertanahan yang digunakan sebagai Nilai Jual Objek Pajak (NJOP) atas tanah pada tahun berkenaan. Penetapan dan pengesahan peta Zona Nilai Tanah (ZNT) oleh Kepala Kantor Pertanahan dilakukan pada awal tahun berkenaan. Menurut peraturan BPN melalui Surat Edaran No. 1/SE-100/I/2013 pembuatan peta Zona Nilai Tanah (ZNT) dilakukan oleh:

- Direktorat Survei Potensi Tanah, penetapannya dilaksanakan oleh Direktur Survei Potensi Tanah yang secara berjenjang mendapatkan delegasi kewenangan dari kepala BPN RI dan Debuti Bidang Survei, Pengukuran dan Pemetaan
 - Kantor Wilayah BPN Provinsi, penetapannya dilaksanakan oleh Kepala Kantor Wilayah BPN Provinsi
 - Kantor Pertanahan, penetapannya dilaksanakan oleh Kepala Kantor Pertanahan
- Pada gambar 2.7 merupakan contoh Peta ZNT. Untuk Peta ZNT yang lebih jelas informasinya, dapat dilihat di lampiran.



Gambar 2.7 Peta Zona Nilai Tanah

2.7 Nilai Indikasi Rata-Rata (NIR)

Menurut Sitorus, Subiyanto, dan Yuwono 2016, Nilai Indikasi Rata-rata (NIR) adalah nilai pasar wajar rerata yang dapat mewakili nilai tanah di dalam suatu ZNT. Penyesuaian nilai tanah untuk menentukan NIR, untuk ZNT yang memiliki data transaksi lebih dari satu

penentuan NIR dilakukan dengan cara merata-rata data transaksi tersebut. NIR didapatkan dari data sampel yang diambil sebanyak minimal 3 data informasi nilai tanah pada setiap zona yang telah diatur pada Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak Nomor SE-25/PJ.6/2006. Untuk ZNT yang hanya memiliki satu atau tidak ada data transaksi, penentuan NIR dapat mengacu pada NIR di ZNT lain terdekat, dengan melakukan penyesuaian faktor lokasi, jenis penggunaan tanah dan luas bidang tanah. Dalam penentuan NIR dan pembuatan Peta ZNT, PBB mengacu pada Surat Keputusan Direktorat Jenderal Pajak Nomor : KEP533/PJ/2000. Tahapannya: persiapan; kompilasi data; rekapitulasi data dan plotting data transaksi pada Peta ZNT; menentukan nilai pasar wajar per meter persegi; membuat batas imajiner Peta ZNT; analisis data penentuan NIR; dan pembuatan Peta ZNT.

2.8 Central Business District (CBD)

Central Business District (CBD) atau Daerah Pusat Kegiatan (DPK) adalah bagian kecil dari kota yang merupakan pusat dari segala kegiatan politik, sosial budaya, ekonomi dan teknologi. *Central Business District* memiliki ciri-ciri yang membedakannya dari bagian kota yang lain (Mulyawan, 2010). Ciri-ciri tersebut adalah :

- a. Adanya pusat perdagangan, terutama sektor retail.
- b. Banyak kantor-kantor institusi perkotaan.
- c. Tidak dijumpai adanya industri berat/manufaktur.
- d. Permukiman jarang, dan walaupun ada merupakan permukiman mewah (apartemen) sehingga populasinya jarang.
- e. Ditandai adanya zonasi vertikal yaitu banyak bangunan bertingkat yang memiliki diferensiasi fungsi.

- f. Adanya pedestrian yaitu suatu zona yang dikhususkan untuk pejalan kaki karena sering terjadi kemacetan lalu lintas. Tetapi zona ini baru ada di negara-negara maju.
- g. Adanya “*multi storey*” yaitu perdagangan yang bermacam-macam dan ditandai dengan adanya supermarket/mall.
- h. Sering terjadi masalah pengusuran untuk *redevelopment*/renovasi bangunan.

2.9 Analisis Regresi

Regresi merupakan analisis parametrik yang bertujuan untuk menentukan model matematika yang paling sesuai untuk pasangan data, sehingga dapat digunakan untuk membuat model dan menyelidiki atau menganalisis hubungan antara dua variabel atau lebih dengan melakukan visualisasi data. Secara umum, analisis regresi pada dasarnya adalah studi mengenai ketergantungan peubah terikat (*dependent variable*) dengan satu atau lebih peubah bebas (*independent variable*) yang bertujuan untuk mengestimasi dan/atau memprediksi rata-rata populasi atau nilai rata-rata peubah terikat berdasarkan nilai peubah bebas yang diketahui.

Model regresi ada dua jenis, yaitu model linier dan model non-linier. Hasil analisis regresi adalah berupa koefisien untuk masing-masing peubah bebas. Koefisien ini diperoleh dengan cara memprediksi nilai peubah terikat dengan suatu persamaan. Koefisien regresi dihitung dengan dua tujuan untuk meminimumkan penyimpangan antara nilai aktual dan nilai estimasi peubah terikat berdasarkan data yang ada. Dalam analisis regresi, selain mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih, juga menunjukkan arah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat (Ariyani, 2009).

Penggunaan analisis regresi memiliki dua keunggulan yaitu, persamaan ini dapat digunakan untuk menilai

properti yang sangat besar dengan ekonomis. Yang kedua persamaan ini bisa digunakan untuk menjelaskan nilai tersebut diestimasi. Selain itu analisis regresi memiliki kekurangan yaitu dalam menganalisis diperlukan data yang banyak, selain itu juga kurang sesuai jika digunakan untuk mengestimasi nilai dari properti yang mempunyai keunikan tersendiri.

Analisis regresi sederhana digunakan untuk tujuan peramalan, dimana dalam model tersebut ada sebuah variabel dependen (tergantung) dan variabel independen (bebas). Regresi sederhana hanya ada satu variabel independen. Persamaan regresi linier sederhana dapat dinyatakan dalam persamaan berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon \dots\dots\dots(2.1)$$

dimana:

- Y = variabel dependen
- X₁ = variabel independen
- β₀ = konstanta
- β₁ = parameter
- ε = kesalahan

Dari persamaan regresi linier diatas, Y sama dengan subyek pada variabel dependen yang diprediksikan. Artinya ketika model yang fit sudah terbentuk maka model tersebut memiliki kemampuan untuk memprediksi nilai Y. X sama dengan subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu dimana variabel X diukur sebagai pengaruh terhadap variabel Y. Maka dapat disimpulkan bahwa hubungan antara variabel dalam analisis regresi bersifat kausalitas atau sebab akibat. Angka atau arah koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen disimbolkan dengan β₁. Apabila β₁ memiliki nilai positif (+) maka terjadi kenaikan dan apabila memiliki nilai negatif (-) maka terjadi penurunan (Ariyani, 2009). Sedangkan jika banyak variabel bebas

lebih dari satu dinamakan persamaan regresi linear berganda (*multiple linear regression*), sehingga bentuk persamaannya menjadi berikut : (Rahmatina, 2011)

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_j X_j + \varepsilon \dots\dots\dots(2.2)$$

dimana:

Y	= variabel dependen
X ₁ , X ₂ , X _j	= variabel independen
β ₀	= konstanta
β ₁ , β ₂ , β _j	= parameter
ε	= kesalahan

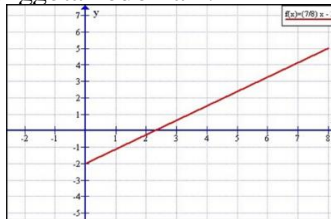
Y sama dengan peubah respons (*response variable*) dan X sama dengan peubah peramal (*predictor variable*). Pada umumnya akan diketahui bagaimana perubahan – perubahan pada peubah peramal mempengaruhi nilai peubah respons. Dengan mempelajari fungsi ini, akan diperoleh informasi lebih banyak tentang hubungan sebenarnya yang mendasarinya dan dapat memperhitungkan pengaruh terpisah dan bersama yang dihasilkan oleh perubahan – perubahan pada peubah – peubah penting tertentu (Smith & Drapper, 1992).

2.10 Grafik Fungsi Matematis

Menurut (Sumarno, 2012) fungsi yaitu hubungan matematis antara suatu variabel dengan variabel lainnya. Unsur-unsur pembentuk fungsi, yaitu variabel, koefisiensi, dan konstanta. Yang dimaksud dengan variabel adalah unsur yang sifatnya berubah-ubah dari satu keadaan ke keadaan lainnya. Koefisien adalah bilangan atau angka yang diletakkan tepat didepan suatu variabel, terkait dengan variabel yang bersangkutan. Konstanta sifatnya tetap dan tidak terkait dengan suatu variabel apapun. Jenis-jenis fungsi dalam matematika yakni diantaranya :

a. Fungsi Linear

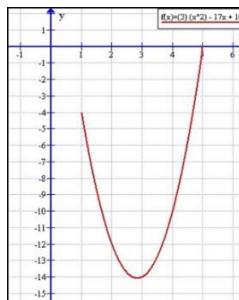
Suatu fungsi $f(x)$ disebut fungsi linear apabila fungsi tersebut ditentukan oleh $f(x) = ax + b$, dimana $a \neq 0$, a dan b bilangan konstan dan grafiknya berupa garis lurus fungsi linear termasuk kedalam fungsi aljabar. Grafik di bawah merupakan grafik fungsi karena tiap anggota domain dipetakan pada satu anggota kodomain.



Grafik 2.1 Fungsi Linear

b. Fungsi Kuadrat

Suatu fungsi kuadrat dibentuk oleh persamaan umum $f(x) = ax^2 + bx + c$, dimana $a \neq 0$, a, b dan c bilangan konstan dan grafiknya berupa parabola. Fungsi kuadrat termasuk kedalam fungsi aljabar. Grafik di bawah merupakan contoh grafik fungsi kuadrat.

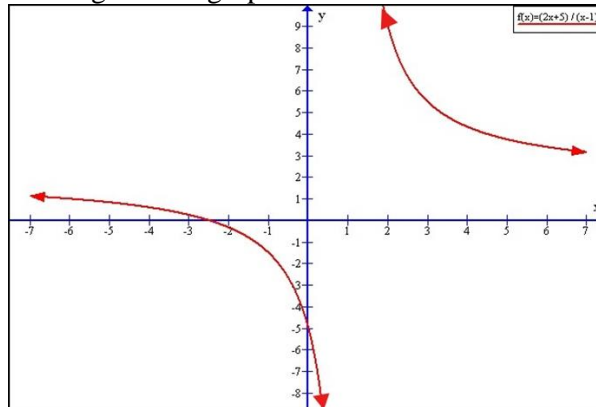


Grafik 2.2 Fungsi Kuadrat

c. Fungsi Pecahan

Fungsi pecahan juga disebut sebagai fungsi rasional. Fungsi pecahan adalah fungsi yang dirumuskan oleh

$f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$ dengan $P(x)$ dan $Q(x)$ yang bisa merupakan fungsi linear, kuadrat atau bahkan polinom. Dengan syarat $Q(x) \neq 0$. Dan x merupakan bilangan Real (\mathbb{R}). Fungsi pecahan termasuk ke dalam fungsi aljabar. Berikut merupakan contoh grafik fungsi pecahan.



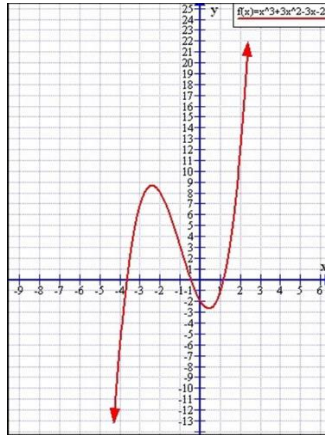
Grafik 2.3 Fungsi Pecahan

d. Fungsi Polinom

Suatu fungsi disebut sebagai fungsi polinom apabila

$$f(x) = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + \dots + a_n x^n,$$

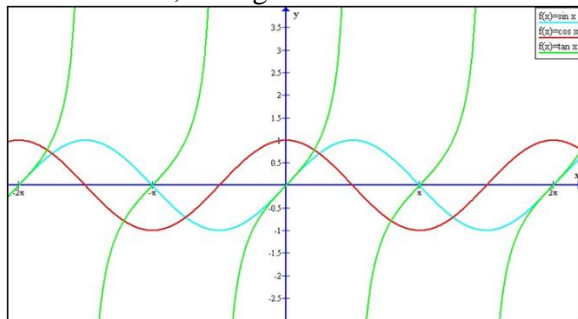
di mana $a_n \neq 0$ dan $n \geq 2$. Grafik dari setiap polinomial dengan derajat 2 atau lebih adalah non-linear kontinu kurva. Fungsi Polinom termasuk fungsi aljabar. Grafik di bawah merupakan contoh grafik fungsi polinom.



Grafik 2.4 Fungsi Polinom

e. Fungsi Trigonometri

Fungsi trigonometri adalah fungsi dari sebuah sudut yang digunakan untuk menghubungkan antara sudut-sudut dalam suatu segitiga dengan sisi-sisi segitiga tersebut. Ciri fungsi trigonometri adalah $f(x)$ yang mengandung perbandingan trigonometri seperti sinus (\sin), cosinus (\cos), tangen (\tan), secan (\sec), cosecant (\csc), cotangen (\cot).



Grafik 2.5 Fungsi Trigonometri

2.11 Pemodelan *Double Log* dan *Semi Log*

Model log-log atau sering juga disebut model *double log* atau model elastisitas konstan merupakan salah satu hasil transformasi dari suatu model tidak linear menjadi model linear dengan cara membuat model dalam bentuk logaritma (Howland, 2005). Untuk memudahkan pemahaman, akan digunakan pendekatan empiris untuk menjabarkan proses transformasi sebagai berikut. Menurut suatu teori ekonomi, hubungan antara kuantitas yang diminta dan harga suatu komoditas mempunyai bentuk sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 X^{\beta_1} e^u \dots\dots\dots(2.3)$$

dimana:

Y = permintaan komoditas

X = harga komoditas

β_0, β_1 = parameter

u = pangkat dari kesalahan

e = kesalahan

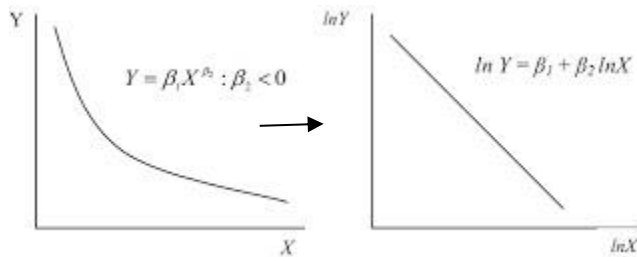
Dari bentuk modelnya tampak bahwa model tersebut bukanlah merupakan model regresi linear. Model tersebut merupakan model yang tidak linear baik variabel maupun parameternya. Meski demikian, dengan teknik transformasi bentuk model tidak linear pada persamaan (2.3) dapat dimodifikasi sehingga parameternya berbentuk linear sehingga dapat diaplikasikan pada teori-teori ekonomi. Dengan teknik transformasi logaritma terhadap bentuk model regresi pada persamaan (2.3) akan menghasilkan model berikut:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X + e \dots\dots\dots (2.4)$$

dimana:

$\text{Ln}Y$ = logaritma natural Y
 β_0, β_1 = parameter
 $\text{Ln}X_1$ = logaritma natural X_1
 e = kesalahan

Terlihat bahwa model yang baru didefinisikan tersebut sesungguhnya merupakan model regresi linear dengan variabel dan parameter yang berbentuk linear. Dengan demikian, β_0 dan β_1 dapat ditaksir dengan metode yang sama untuk mengestimasi parameter regresi linear sederhana, yaitu OLS (*Ordinary Least Square*). Secara geometris, transformasi model yang semula variabel-nya tidak linear dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.8 Model Sebelum dan Sesudah Transformasi

Model log-log memiliki keunggulan jika dibandingkan dengan model linear. Salah satu keunggulan model tersebut terdapat pada koefisien slope β_2 dalam model $\ln Y = \beta_1 + \beta_2 \ln X$. Sebab nilai koefisien slope tersebut sesungguhnya merupakan ukuran elastisitas Y terhadap X , atau dengan kata lain koefisien slope merupakan tingkat perubahan pada variabel Y (dalam persen) bila terjadi perubahan pada variabel X (dalam persen). Untuk kasus di atas, di mana Y menyatakan permintaan dan X menyatakan harga, maka β_2 merupakan elastisitas harga dari permintaan.

Dalam model log-log koefisien elastisitas antara Y dan X selalu konstan. Artinya, jika $\ln X$ berubah 1 unit, perubahan $\ln Y$ akan selalu sama meskipun elastisitas tersebut diukur pada $\ln X$ yang mana saja. Oleh karena itu, model ini disebut juga model elastisitas konstan. Secara matematis, sifat koefisien elastisitas, β_2 yang konstan dapat dilihat sebagai berikut:

$$\ln Y = \beta_1 + \beta_2 \ln X \dots \dots \dots (2.5)$$

dimana:

$$\begin{aligned} \ln Y &= \text{logaritma natural Y} \\ \beta_1, \beta_2 &= \text{parameter} \\ \ln X &= \text{logaritma natural X} \end{aligned}$$

Elastisitas didefinisikan sebagai:

$$\beta_2 = \frac{\delta \ln Y}{\delta \ln X} \dots \dots \dots (2.6)$$

dimana:

$$\beta_2 = \text{parameter}$$

$$\delta \ln Y = \text{perubahan logaritma natural Y}$$

$$\delta \ln X = \text{perubahan logaritma natural X}$$

Artinya, bila X (harga) naik sebesar 1%, maka Y (komoditas yang diminta) akan turun sebanyak $\beta_2\%$ ($\beta_2 < 0$). Dengan kalimat lain, bila harga komoditas naik sebesar 1%, maka permintaan terhadap komoditas tersebut akan turun sebesar $\beta_2\%$. Meski demikian, model log-log memiliki kelemahan di antaranya bahwa model log-log tidak dapat dibentuk dari data yang mempunyai nilai nol atau minus. Karena ketika ditransformasi ke bentuk logaritma, maka nilai nol atau minus akan menjadi tak terhingga. Mungkin pengolahan dengan komputer tetap

akan mengeluarkan hasil namun hasilnya tidak dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

Prinsip model semi-log sama dengan log-log yaitu merupakan hasil transformasi dari model yang tidak linear. Bedanya, kalau pada model log-log transformasi dilakukan terhadap semua data variabel baik variabel terikat maupun variabel bebas sedangkan pada model semi-log, data yang ditransformasi hanya salah satu dari variabel terikat (X) atau variabel bebas (Y). Model semi-log terdiri atas dua jenis model, yaitu:

- Model log-lin, yaitu suatu model di mana variabel Y dalam bentuk logaritma sedangkan variabel X berbentuk linear. Dengan demikian, persamaan dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 X + e \dots\dots\dots(2.7)$$

dimana:

$\ln Y$ = logaritma natural Y

β_0, β_1 = parameter

X = variabel

e = kesalahan

Persamaan (2.7) merupakan model dengan parameter linear sehingga estimasi dapat dilakukan dengan OLS. Pada model ini, interpretasi koefisien slope β_1 merupakan rasio antara perubahan relatif variabel terikat (Y) terhadap perubahan absolut variabel bebas (X), yang dituliskan sebagai berikut:

$$\beta_1 = \frac{\text{Perubahan relatif dalam Y}}{\text{Perubahan relatif dalam X}} \dots\dots\dots(2.8)$$

Model log-lin biasanya sangat berguna dan bermanfaat bila variabel X menyatakan tahun atau unit waktu lain. Sementara itu, Y dapat menyatakan pengangguran, penduduk, keuntungan, penjualan, GNP dan sebagainya. Oleh karena itu, β_2 merupakan suatu ukuran pertumbuhan (*growth rate*) bila $\beta_1 > 0$ atau merupakan suatu ukuran penyusutan (*decay*) bila $\beta_1 < 0$. Oleh karena itu, model ini disebut juga model pertumbuhan.

- Model lin-log, yaitu suatu model di mana variabel Y dalam bentuk linear sedangkan variabel X berbentuk logaritma. Jika dalam penelitian kali ini berdasarkan faktor-faktor penentu nilai tanah maka persamaan pendekatan model nilai tanah yaitu :

- Model Log-Log

$$\ln NT = \beta_0 + \beta_1 \ln JPL + \beta_2 \ln JCBD + \beta_3 \ln LJ + \beta_4 \ln LT + e \dots\dots\dots(2.9)$$

- Model Log-Lin

$$\ln NT = \beta_0 + \beta_1 JPL + \beta_2 JCBD + \beta_3 LJ + \beta_4 LT + e \dots\dots\dots(2.10)$$

- Model Lin-Log

$$NT = \beta_0 + \beta_1 \ln JPL + \beta_2 \ln JCBD + \beta_3 \ln LJ + \beta_4 \ln LT + e \dots\dots\dots(2.11)$$

- Dalam hal ini :
- Ln = Logaritma natural
 - NT = Nilai Tanah
 - JPL = Jarak ke Pusat Longsor
 - JCBD = Jarak ke CBD
 - LJ = Lebar Jalan
 - LT = Luas Tanah

2.12 Uji Statistika

Uji statistika adalah pengambilan kesimpulan tentang parameter populasi berdasarkan analisis pada sampel (Hidayat, 2016). Fungsi dari uji statistika adalah untuk menentukan hasil dari data yang ada sama dengan hasil populasi. Beberapa kondisi yang mendorong peneliti untuk melakukan uji statistika yaitu keterbatasan dana, tenaga, dan waktu merupakan alasan klasik yang sering dilakukan para peneliti untuk menggunakan uji statistika dalam analisis data. Terdapat berbagai macam uji statistika yang dapat dilakukan diantaranya uji serentak/ uji F, uji parsial/ uji T, dan uji *durbin-watson*.

2.12.1 Uji Serentak / Uji F

Karena Y_1 merupakan peubah acak, maka setiap fungsi yang dibentuk dari Y_1 juga merupakan peubah acak, dua fungsi yang penting bagi kita adalah $KTreg$, kuadrat tengah karena regresi, dan s^2 , kuadrat tengah sisaan. Kedua fungsi tersebut memiliki sebaran, nilai tengah, ragam, dan momennya sendiri. Dapat diperlihatkan bahwa nilai tengah masing – masing fungsi tersebut adalah:

$$E(KTreg) = \sigma^2 + \beta_1^{2B} \Sigma(X_i - X')^2 \dots \dots \dots (2.12)$$

$$E(s^2) = \sigma^2 \dots \dots \dots (2.13)$$

dimana:

$KTreg$ = nilai tengah atau nilai harapan

$\sigma^2 = s^2$ = variansi

β_1 = parameter

X_i = nilai X

X' = nilai rata-rata X

Dalam hal ini, jika Z adalah suatu peubah acak, maka $E(Z)$ menyatakan nilai tengah atau nilai harapannya. Misalkan galat – galat ϵ_i merupakan peubah– peubah $(0, \sigma^2)$ yang bebas. Maka dapat ditunjukkan bahwa jika $\beta_1 = 0$, $KTreg$ dikalikan dengan derajat bebasnya dan dibagi dengan σ^2 mengikuti suatu sebaran χ^2 dengan derajat bebas yang sama.

Juga karena kedua peubah itu bebas, maka suatu teorema statistik mengatakan kepada kita bahwa

$$F = \frac{KTreg}{s^2} \dots\dots\dots(2.14)$$

dimana:

- F = uji F (uji serentak)
- KTreg = nilai tengah atau nilai harapan
- s² = variansi

Mengikuti sebaran F dengan 1 dan $(n - 2)$ derajat bebas asalkan $\beta_1 = 0$. Oleh karenanya dapat digunakan untuk menguji hipotesis $\beta_1 = 0$. Kita bandingkan nisbah F dengan nilai atau tidak $100(1 - \alpha)\%$ pada sebaran $F(1, n - 2)$ dari tabel ditabelkan untuk menentukan apakah β_1 dapat dianggap nol atau tidak berdasarkan data yang kita miliki. Bila koefisien regresinya lebih banyak, maka uji F keseluruhan untuk regresi, yang merupakan perluasan yang diberikan disini, tidak ada pasangannya dengan uji t untuk satu koefisien regresi. Meskipun demikian, uji untuk masing – masing koefisien dapat dilakukan dalam bentuk t atau $t^2 = F$ dengan argumentasi serupa (Smith & Drapper, 1992).

2.12.2 Uji Parsial / Uji T

Dapat diuji hipotesis nol bahwa β_1 sama dengan β_j , dengan β_j suatu nilai tertentu yang mungkin saja nol, lawan hipotesis tandingan bahwa β_1 tidak sama dengan β_j dengan cara menghitung

$$t = \frac{(\beta_1 - \beta_j)}{\{s, \beta \text{ dugaan } (\beta_1)\}} = \frac{(\beta_1 - \beta_j) \{\Sigma(X_i - X')^2\}^{1/2}}{s} \dots\dots\dots(2.15)$$

dimana:

- t = uji T (uji parsial)
- β, β_1, β_j = parameter
- s = simpangan baku
- X_i = nilai X
- X' = nilai rata-rata X

Dapat dilakukan pengujian dengan memeriksa apakah selang kepercayaan mencakup nol atau tidak. Data yang diperoleh mengakibatkan penolakan gagasan bahwa Y dan X mungkin tidak terdapat hubungan linier. Seandainya nilai $|t|$ yang diperoleh lebih kecil daripada nilai kritisnya, kita akan menyimpulkan bahwa tidak dapat menolak hipotesis nol tersebut. Dari rumus tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak adanya hipotesis yang diterima, sebab wajarnya tidak dapat menerima hipotesis. Yang paling maksimum dapat dikatakan ialah bahwa berdasarkan data yang terkumpul tidak dapat ditolak. Mungkin saja terjadi kalau diperoleh data yang lain, dapat menemukan bukti yang menentang hipotesis nol sehingga ditolak (Smith & Drapper, 1992).

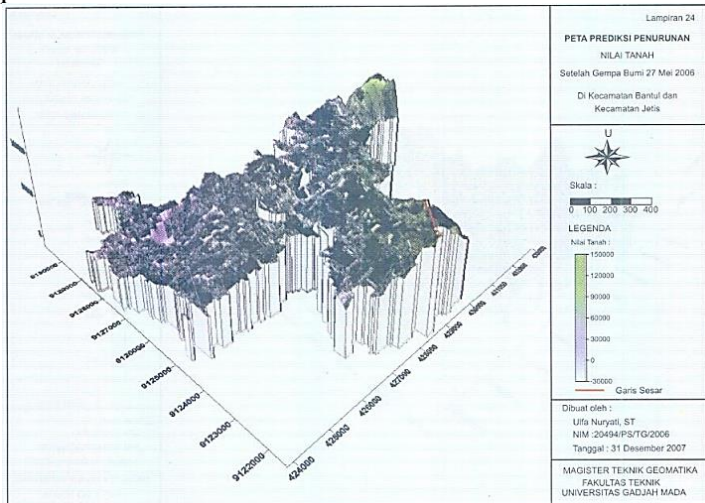
2.13 Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya terkait dengan penilaian tanah terhadap suatu daerah yang pernah terjadi bencana alam, diantaranya adalah:

1. Analisis Perubahan Nilai Tanah Akibat Gempa Bumi 27 Mei 2006 Di Kecamatan Bantul dan Kecamatan Jetis Kabupaten Bantul oleh Yulaikhah, Ulfa Nuryati, Waljiyanto Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

Musibah gempa bumi yang terjadi di DIY dan sekitarnya pada tanggal 27 Mei 2006 telah menelan banyak korban jiwa dan kerusakan bangunan paling besar dalam sejarah selama ini, terutama di Kabupaten Bantul yang merupakan bagian hilir dari Zona Merapi. Penyebab utama gempa bumi tersebut yaitu terdapat sesar di sepanjang DAS Opak dan menempati formasi geologi berupa lapisan-lapisan endapan dari vulkanik merapi yang relatif lunak. Karena daerah tersebut merupakan daerah yang berisiko gempa bumi utama, dimungkinkan nilai tanah dan pasar properti juga akan mengalami penurunan. Hal ini didasarkan pada teori ekonomi bahwa individu tidak menyukai resiko. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penurunan nilai tanah di

Kecamatan Bantul dan Kecamatan Jetis akibat terjadinya gempa bumi dengan terlebih dahulu memodelkan nilai tanah sebelum dan setelah gempa berdasarkan faktor-faktor penentu nilai tanah. Pendekatan model nilai tanah yang dipakai yaitu pemodelan *double log* dan *semi log* yang merupakan turunan dari metode regresi. Peneliti menggunakan empat variabel diantaranya yaitu luas tanah sebagai faktor fisik, lebar jalan sebagai faktor lingkungan, jarak ke CBD sebagai faktor lokasi dan jarak ke sesar sebagai variabel untuk mengetahui pengaruh gempa bumi. Selanjutnya disajikan dalam bentuk peta 3D.

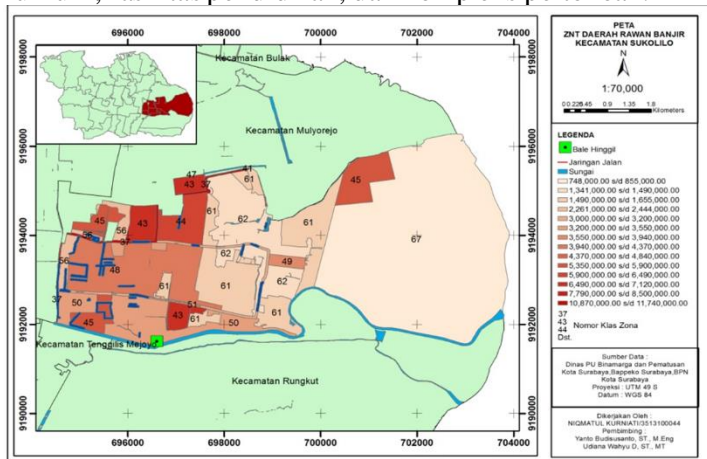


Gambar 2.9 Hasil 3D Peta Prediksi Penurunan Nilai Tanah

2. Analisis Pengaruh Daerah Rawan Banjir Terhadap Nilai Tanah Disekitarnya (Studi Kasus: Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya) oleh Niqmatul Kurniati (3513100044)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh adanya daerah rawan banjir terhadap nilai tanah yang ada disekitarnya. Didapatkan dari Bappeko Surabaya bahwa Kecamatan Sukolilo terbagi menjadi 22 daerah rawan banjir. Hasil dari penelitian ini terdapat 11 dari

21 zona NIR atau 9 dari 14 zona klas nilai tanah yang berada di daerah rawan banjir dengan rata-rata berada disekitar jalan raya dan pemukiman yang padat serta ramai. Hasil dengan uji independensi menunjukkan bahwa daerah rawan banjir tidak berpengaruh secara linear dimana terdapat 3 ZNT pada daerah rawan banjir yang memiliki nilai tanah tinggi yang disebabkan tersedianya fasilitas pendukung seperti fasilitas umum, fasilitas pendidikan, dan kompleks pertokoan.



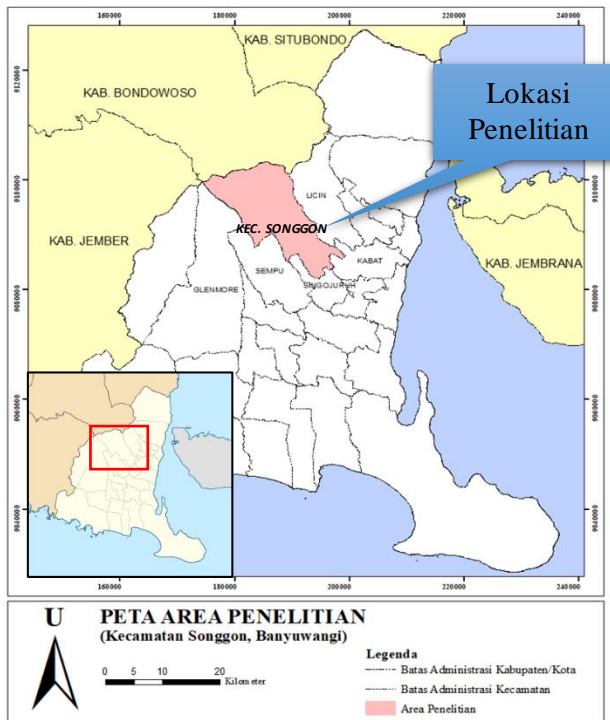
Gambar 2.10 Hasil Peta ZNT Daerah Rawan Banjir

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian yaitu di Kecamatan Songgon yang secara geografis terletak pada $8^{\circ}5'53,19''$ - $8^{\circ}16'22,09''$ LS dan $114^{\circ}9'37,51''$ - $114^{\circ}15'3,14''$ BT. Terdapat 9 desa yang ada di Kecamatan Songgon yakni Desa Balak, Desa Bayu, Desa Bedewang, Desa Bangunsari, Desa Parangharjo, Desa Songgon, Desa Sragi, Desa Sumberarum, dan Desa Sumberbulu.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

Area studi kasus memiliki batas wilayah sebagai berikut :

Sebelah Utara	: Kabupaten Bondowoso
Sebelah Timur	: Kecamatan Licin
Sebelah Selatan	: Kecamatan Singojuruh
Sebelah Barat	: Kecamatan Glenmore

3.2. Data dan Peralatan

Adapun data dan peralatan yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

3.2.1 Data

Adapun data yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- Peta Administrasi Kabupaten, Kecamatan, dan Kelurahan/Desa di Banyuwangi skala 1:50.000 tahun 2016 dengan sistem proyeksi UTM yang didapatkan dari Bappeda Banyuwangi
- Data harga pasar Kecamatan Songgon, Kabupaten Banyuwangi tahun 2020 didapat dari hasil survey lapangan
- Data klasifikasi fungsi dan lebar jalan Kabupaten Banyuwangi yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum, Cipta Karya dan Penataan Ruang 2019
- Peta jaringan jalan Kabupaten Banyuwangi skala 1:50.000 yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum, Cipta Karya dan Penataan Ruang 2019
- Data Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) Spot 7 terkoreksi tahun 2018, didapat dari LAPAN yang digunakan sebagai *basemap*

3.2.2 Peralatan

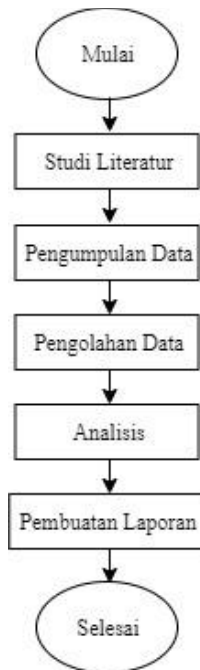
Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- Perangkat Keras
 - Laptop Lenovo G475 (Prosesor: AMD E-450 @ 1.0GHz 1.33GHz, memori RAM DDR3 2G)

- GPS *Handheld* Garmin GPSMap 64s (Layar: 2,6 inci, resolusi 160x240 piksel, memori 4GB)
- Perangkat Lunak
- Perangkat lunak pengolah data spasial
 - Perangkat lunak pengolah data statistik
 - Perangkat lunak pengolah kata dan *spreadsheet*

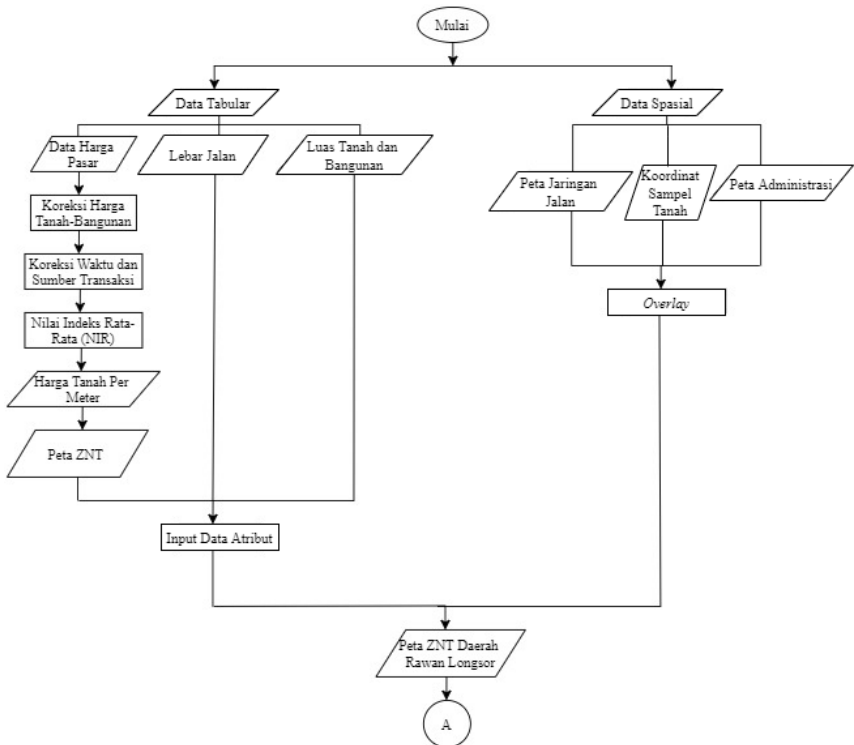
3.3 Metodologi Penelitian

Metode pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

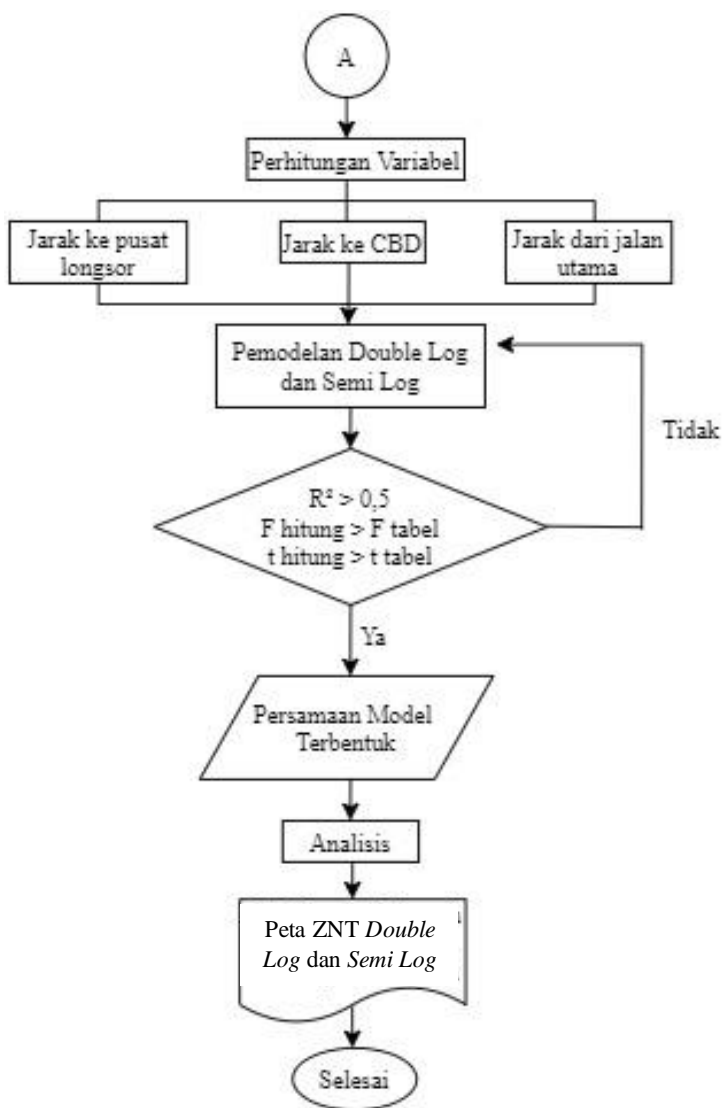


Gambar 3.2 Alur Penelitian

Sedangkan untuk proses pengolahan data Penelitian Tugas Akhir dilakukan sesuai dengan diagram alir berikut.



Gambar 3.3 Alur Proses Pengolahan Data



Lanjutan Gambar 3.3 Alur Proses Pengolahan Data

Penjelasan :

1. Studi literatur

Dilakukan untuk mencari informasi berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti baik secara teori maupun praktik. Teori yang digunakan pada penelitian ini yaitu mengenai penilaian tanah, pembuatan peta ZNT, serta yang terpenting bagaimana melakukan pemodelan regresi *double log* dan *semi log*.

2. Pengumpulan data

Dilakukan pengumpulan data-data yang digunakan dalam penelitian yang meliputi data primer dan data sekunder. Pada proses pengumpulan data, hal yang dilakukan untuk mendapatkan data primer yaitu mengumpulkan data harga pasar dengan cara survey langsung di lapangan atau di lokasi penelitian agar mendapatkan sampel harga tanah yang sebenarnya. Namun dapat juga dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan data sekunder yang didapat dari iklan broker di internet untuk menambah sampel harga pasar yang ada.

3. Pengolahan data

a. Overlay

Melakukan penampalan dan pemotongan terhadap data spasial (ZNT dan jalan) dengan *clip feature* yaitu peta administrasi Kecamatan Songgon Kabupaten Banyuwangi.

b. Memasukkan atribut

Data tabular (luas tanah dan bangunan, lebar jalan) yang ada dimasukkan kedalam data spasial hasil *overlay*.

c. Perhitungan Variabel

Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini antara lain jarak objek ke pusat longsor, jarak objek ke CBD, dan jarak objek dari jalan utama. Variabel bebas berupa jarak objek ke pusat longsor digunakan untuk mengetahui apakah pusat longsor tersebut masih berpengaruh terhadap nilai tanah. Untuk mengetahui jarak antara objek dengan pusat longsor, maka dibuat *buffer*. Sedangkan untuk variabel jarak objek ke CBD biasanya bidang tanah yang lebih dekat dengan CBD akan memiliki nilai yang lebih tinggi daripada bidang tanah yang letaknya jauh dari CBD. Untuk mengetahui jarak antara objek dengan CBD, maka dibuat *buffer* juga. Begitu pula dengan variabel jarak objek dari jalan utama.

4. Persamaan Model Nilai Tanah

Menentukan variabel dependen (Y) dan independen (X). Dalam persamaan ini ditentukan bahwa variabel dependen yaitu ZNT. Sedangkan variabel independen adalah lebar jalan (X1), jarak ke CBD (X2), jarak ke pusat longsor (X3), dan jarak dari jalan utama (X4).

5. Pengujian Model

Pengujian model dilakukan setelah model terbentuk. Pengujian model tersebut dilakukan secara statistik. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan model terpilih dalam mengestimasi nilai tanah di lokasi penelitian. Pengujian statistik yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain adalah menghitung koefisien determinasi (R^2), melakukan pengujian nilai F, dan nilai t.

a) Koefisien determinasi (R^2)

Dilakukan untuk mengetahui seberapa besar persentase variasi variabel bebas yang dapat menjelaskan variabel terikat. Nilai koefisien determinasi (R^2) berkisar antara 0 sampai dengan 1. Apabila koefisien determinasi mendekati nilai

1, maka model yang terbentuk semakin bagus. Sebaliknya apabila nilai (R^2) semakin mendekati 0 maka model yang terbentuk tidak bagus.

b) Uji F

Dilakukan untuk menguji apakah semua variabel bebas yang digunakan secara bersama-sama dapat mempengaruhi variabel terikatnya yaitu nilai tanah. Jika nilai signifikansi F yang dihasilkan dari hasil hitungan lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ atau apabila nilai F hitung lebih besar dari F tabel, maka variabel bebas secara bersama-sama mempengaruhi model yang terbentuk. Nilai signifikansi F yang dihasilkan dalam penelitian ini harus lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ dengan tingkat kepercayaan 95%.

c) Uji t

Dilakukan untuk memilih variabel bebas mana saja yang berpengaruh terhadap variabel terikat. Uji t ditentukan dengan menggunakan parameter-parameter model terpilih yang secara signifikan berpengaruh terhadap nilai tanah. Parameter-parameter yang terpilih tersebut selanjutnya digunakan untuk menentukan nilai tanah pada daerah penelitian. Parameter-parameter yang tidak signifikan terhadap nilai tanah selanjutnya tidak digunakan untuk menentukan nilai tanah di daerah penelitian.

6. Persamaan model terbentuk

Dari hasil pengujian model maka dapat diperoleh persamaan model yang layak dan terbentuk sehingga dapat dilakukan proses selanjutnya.

7. Analisis

Analisis dilakukan untuk mengetahui besar pengaruh daerah rawan tanah longsor terhadap zona nilai tanah. Selain itu juga untuk menganalisis dugaan sebab tidak

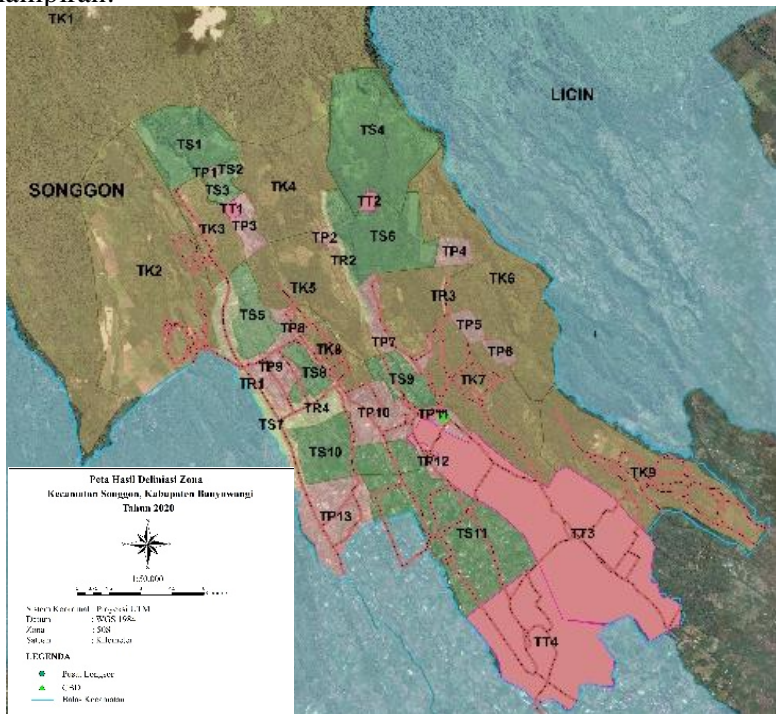
- berpengaruhnya faktor-faktor yang sebelumnya diduga berpengaruh.
8. Peta pengaruh daerah rawan longsor terhadap nilai tanah
Peta nilai tanah akan menunjukkan lokasi yang nilai tanahnya dipengaruhi oleh daerah rawan longsor.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

4.1 Hasil Deliniasi Zona Pendekatan Harga Pasar

Pembuatan zona Kecamatan Songgon, Kabupaten Banyuwangi dibuat berdasarkan besarnya harga pasar tahun 2020 di Kabupaten Banyuwangi. Dari hasil deliniasi zona, diperoleh 41 zona yang tersebar pada 9 desa yaitu desa Bedewang, desa Balak, desa Songgon, desa Parangharjo, desa Sragi, desa Bayu, desa Sumberarum, desa Sumberbulu, dan desa Bangunsari. Hasil deliniasi zona dapat dilihat pada gambar 4.1. Untuk peta yang sesuai dengan skala dapat dilihat di lampiran.

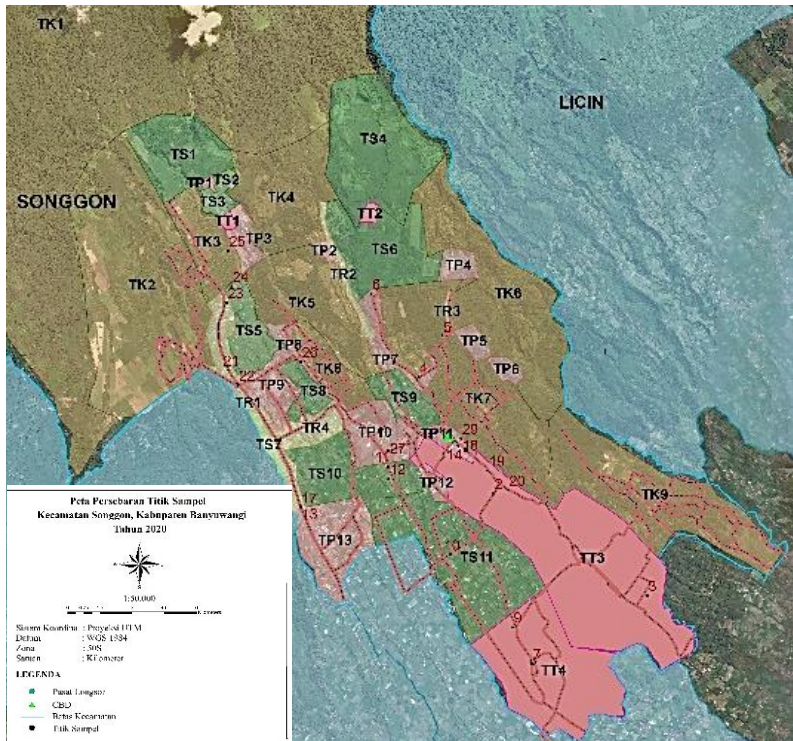


Gambar 4.1 Hasil Deliniasi Zona

Pada penentuan deliniasi zona nilai tanah di Kecamatan Songgon, CBD yang digunakan adalah Pasar Impres Songgon yang dihipotesa mempunyai pengaruh nilai tanah pada Kecamatan Songgon. Dikarenakan letaknya yang menjadi pusat perdagangan dan keramaian di daerah tersebut, maka dapat diindikasikan mempunyai pengaruh besar terhadap indikasi nilai tanah di Kecamatan Songgon.

Pembagian jenis lingkungan hasil deliniasi zona dibagi menjadi 5 jenis lingkungan diantaranya yaitu, zona permukiman yang diberi kode zona TP, zona permukiman dekat jalan raya yang diberi kode zona TR, zona sawah yang diberi kode zona TS, zona perkebunan yang diberi kode TK, dan zona tanah kosong peruntukan permukiman yang diberi kode TT.

Pengambilan data sampel dilakukan dengan cara survey lapangan. Pada proses mencari objek yang berupa bangunan atau tanah, hal yang perlu diperhatikan bahwa objek tersebut telah atau sedang terjadi proses transaksi atau proses penawaran. Dalam pengambilan data sampel diambil sebanyak minimal 3 data informasi nilai tanah pada setiap zona yang telah dibahas pada sub bab Nilai Indikasi Rata-Rata (NIR). Persebaran titik sampel yang telah diperoleh pada survey lapangan dapat dilihat pada gambar 4.2. Untuk peta yang sesuai dengan skala dapat dilihat di lampiran.



Gambar 4.2 Persebaran Titik Sampel Dilakukan pengambilan data sampel di lapangan, dari 41 zona terbagi menjadi 5 kategori jenis lingkungan yaitu zona permukiman (dekat jalan raya), zona permukiman, zona tanah kosong, zona perkebunan, dan zona sawah. Dimana pada Kecamatan Songgong mempunyai 4 zona permukiman (dekat jalan raya), 13 zona permukiman, 4 zona tanah kosong, 9 zona perkebunan, dan 11 zona sawah. Jenis lingkungan ini akan menjadi salah satu variabel independen (x) yang akan dimasukkan kedalam pemodelan regresi dan *double log* serta *semi log*.

4.2 Hasil Perhitungan Nilai Tanah

4.2.1 Indikasi Nilai Bumi

Indikasi Nilai Bumi adalah estimasi nilai-nilai tanah. Menurut MAPPI 2018, RCN Bangunan adalah singkatan dari *Replacement Cost New* atau Biaya Penggantian Baru yakni biaya yang diperlukan untuk membangun properti yang bersangkutan dimana rumah dikategorikan menjadi 3 yaitu rumah sederhana RCN Bangunan sebesar Rp 2.460.000, rumah menengah RCN Bangunan sebesar Rp 3.870.000, dan rumah mewah RCN Bangunan sebesar Rp 6.030.000. Data informasi transaksi/penawaran nilai tanah yang diperoleh melalui survey lapangan berupa informasi nilai tanah dan harga bangunan. Pada penelitian ini data yang dibutuhkan adalah informasi nilai tanah. Untuk data informasi harga bangunan dilakukan pengolahan agar didapatkan nilai tanah atau Indikasi Nilai Bumi. Hasil pengolahan Indikasi Nilai Bumi dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Tabel Indikasi Nilai Bumi

Alamat	Koordinat		Kode Titik	Harga Transaksi/ Penawaran (Rp)	RCN Bangunan (Rp)	Indikasi Nilai Bangunan (Rp)	Indikasi Nilai Bumi/m ² (Rp)
	E	N					
Desa Songgong	8°14' 2"	114°12' 15"	19	65.000.000	2.460.000	56.088.000	127.314
Desa Bayu	8°15' 55"	114°14' 29"	4	175.000.000	3.870.000	135.450.000	139.261
Desa Parangharjo	8°14' 25"	114°12' 34"	13	4.000.000.000	6.030.000	3.618.000.000	215.576

4.3 Hasil Hitungan Nilai Indikasi Rata-Rata (NIR)

4.3.1 Hasil Perhitungan NIR Setiap Zona

Nilai Indikasi Rata-Rata (NIR) tanah diolah dengan mencari rata-rata Indikasi Nilai Pasar Tanah dalam satu zona. Dengan memakai minimal 3 Indikasi Nilai Pasar Tanah yang dianggap cukup mewakili dan memiliki harga

yang mirip. Hasil perhitungan NIR dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan NIR Setiap Zona

Zona	Kode Titik	Alamat	Nilai Indikasi Pasar Tanah/m ²	Nilai Indikasi Rata-Rata (NIR)/m ²
TP11	16	Jl. Ahmad Yani, Krajan, Songgon, Kabupaten Banyuwangi	Rp 279.000	Rp 207.902
	18		Rp 211.027	
	19		Rp 133.680	
TT3	15	Jl. Ahmad Yani, Pakis, Songgon, Kabupaten Banyuwangi	Rp 356.250	Rp 302.966
	20		Rp 285.000	
	3		Rp 267.647	
TP7	4	Dsn Pelantaran, Desa Bayu, Kec. Songgon, Kab. Banyuwangi	Rp 122.550	Rp 179.624
	5		Rp 172.741	
	6		Rp 243.580	

4.3.2 Hasil Perhitungan NIR Zona Lain

Zona yang tidak memiliki data harga pasar tanah, maka penentuan Nilai Indikasi Rata-Rata (NIR) dilakukan dengan menggunakan 3 NIR dari zona lain terdekatnya melalui perhitungan penyesuaian lokasi dan jenis penggunaan. Hasil NIR zona lain dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Tabel NIR Zona Lain

Zona	Alamat	NIR/m ²
TP6	Jl. Ahmad Yani, Krajan, Songgon, Kabupaten Banyuwangi	Rp 206.861
TP9	Dsn Pelantaran, Desa Bayu, Kec. Songgon, Kab. Banyuwangi	Rp 181.918
TP12	Jl. Koesno Rejo, Jajangan, Sumberbulu, Songgon, Kabupaten Banyuwangi	Rp 302.351
TR2	Dsn. Sumber Asih, Ds. Sumberarum, Kec. Songgon, Kab. Banyuwangi	Rp 216.489

4.4 Hasil Penyesuaian Nilai Tanah

Data nilai tanah per meter persegi yang diperoleh dari hasil survei (termasuk dengan cara *land rent* dan *land residual*) selanjutnya ditetapkan besarnya persentase penyesuaian atau *adjustment* untuk mendapatkan nilai bidang tanah. Hasil penyesuaian nilai tanah dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Penyesuaian Nilai Tanah

Kode Titik	Indikasi Nilai Bumi/m ² (Rp)	Jenis Data	Sumber Data	Penggunaan Data	Kontur Tanah	Luas Bumi	Kedudukan Tanah	Total Persentase	Nilai Indikasi Pasar Tanah (Rp/m ²)
19	127.314	5%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	133.680
4	139.261	-10%	-2%	0%	0%	0%	0%	-12%	122.550
13	215.576	-10%	-2%	0%	0%	0%	0%	-12%	189.707
3	294.118	-5%	0%	0%	-2%	-2%	0%	-9%	267.647
5	181.833	-5%	0%	0%	0%	0%	0%	-5%	172.741

Dari jenis data, untuk informasi penawaran oleh broker akan dikurangi sebesar (-10%), untuk transaksi oleh broker akan dikurangi sebesar (-5%), untuk penawaran oleh pemilik akan dikurangi sebesar (-5%), dan untuk transaksi pemilik ditambah menjadi (5%). Dari sumber data, untuk informasi yang didapatkan dari pemilik diberikan persentase 0% sedangkan untuk broker diberikan persentase pengurangan (-2%). Jika data tersebut memiliki jenis penggunaan yang sama seperti mayoritas pada zona tersebut maka nilai persentase jenis penggunaan adalah (0%). Pada kontur tanah, luas bumi, dan kedudukan tanah jika data tersebut memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda maka persentasenya sebesar (0%) dan untuk yang memiliki perbedaan lebih kecil atau lebih besar maka persentasenya sebesar ($\pm 2\%$).

4.5 Hasil Pemodelan Regresi Linier Berganda

Pemodelan regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui variabel-variabel yang mempengaruhi nilai tanah di Kecamatan Songgon. Estimasi parameter pemodelan regresi linier berganda menggunakan *stepwise* yaitu memasukkan prediktor secara bertahap berdasarkan nilai F yang signifikan (Hendri dan Setiawan, 2017).

Pemodelan regresi linier berganda dilakukan dengan memakai variabel terikat (y) dan variabel tidak terikat (x) data harga pasar dimana variabel x terdiri dari 4 variabel yaitu jarak terhadap CBD (x_1), jarak terhadap pusat longsor (x_2), jarak dari jalan utama (x_3), dan lebar jalan (x_4).

Berdasarkan hasil uji regresi linier berganda menghasilkan satu model terbaik dimana semua variabel x signifikan terhadap Y (nilai tanah). Model yang diperoleh dari hasil regresi linier berganda adalah sebagai berikut:

$$Y = 50080,944 - 14,417(x_1) + 7,903(x_2) - 15,369(x_3) + 12100,415(x_4) \quad \dots \quad (4.1)$$

Klasifikasi NIR harga pasar model hasil regresi dapat dilihat pada tabel di bawah ini. NIR harga pasar model hasil regresi nantinya akan dibandingkan dengan NIR harga pasar hasil pemodelan *double log* dan *semi log*. Untuk hasil perhitungan NIR harga pasar model regresi lainnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4.5 Tabel NIR Harga Pasar Hasil Regresi

Zona	Alamat	Harga Pasar Hasil Survey (Rp)	Harga Pasar Model Regresi (Rp)	Selisih (Rp)
TP 1	Jl. Koesno Rejo, Jajangan, Sumberbulu, Songgon, Kabupaten Banyuwangi	299.576	291.253	-8.323
TP2	Jl. Ahmad Yani, Krajan, Songgon, Kabupaten Banyuwangi	232.643	230.393	-2.250
TP3	Dsn Pelantaran, Desa Bayu, Kec. Songgon, Kab. Banyuwangi	158.305	165.017	6.712
TP4	Desa Sumberbulu	279.242	285.338	6.096

a. Hasil Uji F (Serentak) Harga Pasar

Tabel di bawah ini merupakan hasil uji F data harga pasar dengan metode regresi linier berganda.

Tabel 4.6 Tabel Uji F Harga Pasar Regresi Linier Berganda

<i>Model</i>	<i>F</i>	<i>.Sig</i>
<i>Regression</i>	109,359	0,000 ^e

- Berdasarkan Nilai Signifikansi (*.Sig*) dari *Output Anova*
Berdasarkan tabel output SPSS di atas, diketahui nilai *.Sig* adalah sebesar 0,000. Karena nilai *.Sig* 0,000 dimana kurang dari 0,05, maka sesuai dengan dasar pengambilan

keputusan dalam uji F dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima atau dengan kata lain variabel jarak CBD (x1), jarak pusat longsor (x2), jarak dari jalan utama (x3), dan lebar jalan (x4) secara simultan berpengaruh terhadap variabel harga pasar (Y).

- Berdasarkan Perbandingan Nilai F-Hitung dengan F-Tabel
Berdasarkan tabel output SPSS di atas, diketahui nilai F-Hitung adalah sebesar 109,359. Dikarenakan nilai F-Hitung $109,359 > F\text{-Tabel } 2,63$, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji F dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima atau dengan kata lain variabel jarak CBD (x1), jarak pusat longsor (x2), jarak dari jalan utama (x3), dan lebar jalan (x4) secara simultan berpengaruh terhadap variabel harga pasar (Y).

b. Hasil Uji T (Parsial) Harga Pasar

Tabel di bawah ini merupakan hasil uji T data harga pasar dengan metode regresi linier berganda.

Tabel 4.7 Tabel Uji T Harga Pasar Hasil Regresi

<i>Variable</i>	<i>T</i>	<i>.Sig</i>
X1_CBD	-2,671	0,011
X2_Longsor	2,838	0,007
X3_Jalan	-2,770	0,009
X4_Lebar	2,886	0,007

- Berdasarkan Nilai Signifikansi (*.Sig*) dari *Output Coefficients*
Berdasarkan tabel output SPSS di atas, diketahui nilai *.Sig* pada variabel (x1) jarak CBD 0,011, (x2) jarak longsor 0,007, (x3) jarak dari jalan utama 0,009, dan (x4) lebar jalan 0,007. Dimana semua nilai *.Sig* dari ke-4 variabel mempunyai nilai probabilitas $< 0,05$ maka hipotesis diterima atau dengan kata lain variabel jarak CBD (x1), jarak pusat longsor (x2),

jarak dari jalan utama (x3), dan lebar jalan (x4) secara simultan berpengaruh terhadap variabel harga pasar (Y) dan hipotesis diterima.

- Berdasarkan Perbandingan Nilai T-Hitung dengan T-Tabel
Berdasarkan tabel output SPSS di atas, diketahui nilai T-Hitung variabel (x1) jarak CBD 2,671, (x2) jarak longsor 2,838, (x3) jarak dari jalan utama 2,770, dan (x4) lebar jalan 2,886. Dimana semua nilai T-Hitung dari ke-4 variabel dianggap absolut dan nilai T-Hitung > nilai T-Tabel. Nilai T-Tabel adalah 2,43449. Maka dapat disimpulkan ke-4 variabel berpengaruh dan hipotesa diterima.

c. Hasil Uji *R-Square* Harga Pasar

Tabel di bawah ini merupakan hasil uji *R-Square* data harga pasar dengan metode regresi linier berganda.

Tabel 4.8 Tabel Uji *R-Square* Harga Pasar Hasil Regresi

<i>Model Summary^e</i>				
<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R-Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>
Regresi	,961 ^d	0,924	0,916	20929,8406

Pengujian *R-Square* atau nilai koefisien determinasi digunakan untuk menunjukkan seberapa besar persentase (%) variasi-variabel bebas X menjelaskan variabel terikat Y. Dimana dalam tabel di atas dijelaskan bahwa *R-Square* sebesar 0,924 maka jika dipersenkan menjadi 92,4%.

4.6 Hasil Pemodelan *Double Log* dan *Semi Log*

Berdasarkan hasil uji regresi *double log* dan *semi log* menghasilkan satu model terbaik dimana semua variabel x signifikan terhadap Y (nilai tanah). Model yang diperoleh dari hasil regresi *double log* dan *semi log* adalah sebagai berikut:

$$\ln Y = 1,423 - 0,011(\ln X1) + 1,258(\ln X2) - 0,021(\ln X3) + 0,813(\ln X4) \quad \dots \quad (4.2)$$

atau

$$Y = 1,423 - 0,011(\ln X1) + 1,258(\ln X2) - 0,021(\ln X3) + 0,813(\ln X4) \quad \dots \quad (4.3)$$

Klasifikasi NIR harga pasar model hasil *double log* dan *semi log* dapat dilihat pada tabel di bawah ini. NIR harga pasar model hasil regresi nantinya akan dibandingkan dengan NIR harga pasar hasil pemodelan *double log* dan *semi log*. Untuk hasil perhitungan NIR harga pasar model *double log* dan *semi log* lainnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4.9 Tabel NIR Harga Pasar Hasil *Double Log* dan *Semi Log*

Zona	Alamat	Harga Pasar Hasil Survey (Rp)	Harga Pasar Model <i>Double Log</i> dan <i>Semi Log</i> (Rp)	Selisih (Rp)
TS1	Desa Sumberarum, Kec. Songgon	255.125	234.682	20.443
TS2	Desa Parangharjo, Kec. Songgon	219.248	202.197	17.051
TS3	Desa Balak, Kec. Songgon	122.188	112.530	9.658

a. Hasil Uji F (Serentak) Harga Pasar

Tabel di bawah ini merupakan hasil uji F data harga pasar dengan metode regresi *double log* dan *semi log*.

Tabel 4.10 Tabel Uji F Harga Pasar Regresi *Double Log* dan *Semi Log*

<i>Model</i>	<i>F</i>	<i>.Sig</i>
<i>Regression</i>	52,940	0,000 ^e

- Berdasarkan Nilai Signifikansi (*.Sig*) dari *Output Anova*
 Berdasarkan tabel output SPSS di atas, diketahui nilai *.Sig* adalah sebesar 0,000. Karena nilai *.Sig* 0,000 dimana kurang dari 0,05, maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji F dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima atau dengan kata lain variabel jarak CBD (x1), jarak pusat longsor (x2), jarak dari jalan utama (x3), dan lebar jalan (x4) secara simultan berpengaruh terhadap variabel harga pasar (Y).
 - Berdasarkan Perbandingan Nilai F-Hitung dengan F-Tabel
 Berdasarkan tabel output SPSS di atas, diketahui nilai F-Hitung adalah sebesar 52,940. Dikarenakan nilai F-Hitung $52,940 > F\text{-Tabel } 2,63$, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji F dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima atau dengan kata lain variabel jarak CBD (x1), jarak pusat longsor (x2), jarak dari jalan utama (x3), dan lebar jalan (x4) secara simultan berpengaruh terhadap variabel harga pasar (Y).
- b. Hasil Uji T (Parsial) Harga Pasar
 Tabel di bawah ini merupakan hasil uji T data harga pasar dengan metode regresi *double log* dan *semi log*.

Tabel 4.11 Tabel Uji T Harga Pasar Regresi *Double Log* dan *Semi Log*

<i>Variable</i>	<i>T</i>	<i>.Sig</i>
X1_CBD	-3,115	0,009
X2_Longsor	3,386	0,002
X3_Jalan	-3,416	0,006
X4_Lebar	3,964	0,000

- Berdasarkan Nilai Signifikansi (*.Sig*) dari *Output Coefficients*
 Berdasarkan tabel output SPSS di atas, diketahui nilai *.Sig* pada variabel (x1) jarak CBD 0,009, (x2) jarak longsor 0,002, (x3) jarak dari jalan utama 0,006, dan (x4) lebar jalan 0,000. Dimana semua nilai *.Sig* dari ke-4 variabel mempunyai nilai probabilitas $<0,05$ maka hipotesis diterima atau dengan kata lain variabel jarak CBD (x1), jarak pusat longsor (x2), jarak dari jalan utama (x3), dan lebar jalan (x4) secara simultan berpengaruh terhadap variabel harga pasar (Y) dan hipotesis diterima.
 - Berdasarkan Perbandingan Nilai T-Hitung dengan T-Tabel
 Berdasarkan tabel output SPSS di atas, diketahui nilai T-Hitung variabel (x1) jarak CBD 3,115, (x2) jarak longsor 3,386, (x3) jarak dari jalan utama 3,416, dan (x4) lebar jalan 3,964. Dimana semua nilai T-Hitung dari ke-4 variabel dianggap absolut dan nilai T-Hitung $>$ nilai T-Tabel. Nilai T-Tabel adalah 2,71948. Maka dapat disimpulkan ke-4 variabel berpengaruh dan hipotesa diterima.
- c. Hasil Uji *R-Square* Harga Pasar
 Tabel di bawah ini merupakan hasil uji *R-Square* data harga pasar dengan metode regresi *double log* dan *semi log*.

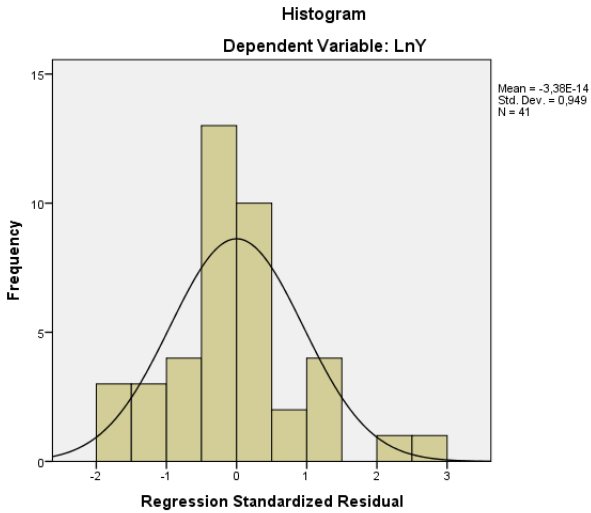
Tabel 4.12 Tabel Uji *R-Square* Harga Pasar Hasil Regresi *Double Log* dan *Semi Log*

<i>Model Summary^e</i>				
<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R-Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>
Regresi	,924 ^a	0,855	0,839	0,17573

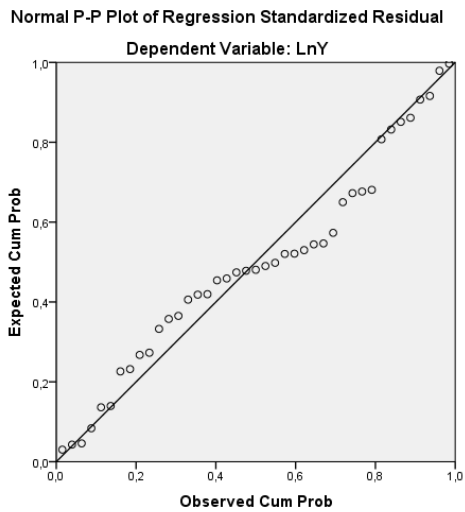
Pengujian *R-Square* atau nilai koefisien determinasi digunakan untuk menunjukkan seberapa besar persentase (%) variabel-variabel bebas X menjelaskan variabel terikat Y. Dimana dalam tabel di atas dijelaskan bahwa *R-Square* sebesar 0,855 maka jika dipersenkan menjadi 85,5%.

d. Hasil Diagram

Untuk melakukan analisis independensi antar variabel, dilakukan eksplorasi data secara grafis dengan histogram dan *scatterplot* (diagram pencar). Berdasarkan diagram tersebut, tampak bahwa sebaran titik-titik X1,X2,X3,X4 mengikuti pola linier dengan kemiringan positif yang berarti terdapat hubungan linier antara jarak CBD, jarak longsor, jarak dari jalan utama, dan lebar jalan dengan nilai tanah. Untuk hasil histogram dengan jumlah data (N) sebanyak 41 data menghasilkan standar deviasi sebesar 0,949.



Gambar 4.3 Hasil Histogram

Gambar 4.4 Hasil *Scatterplot*

4.7 Analisis Nilai Tanah

Dengan dilakukan penyesuaian nilai tanah maka didapatkan nilai tertinggi yaitu pada zona TP10 Rp 318.357. Dimana pada zona tersebut adalah jenis lingkungan permukiman yang terletak di Jalan Ahmad Yani, Desa Songgon. Hal tersebut dikarenakan zona TP10 memiliki letak yang strategis yaitu dekat dengan jalan raya, dekat dengan titik CBD, serta jauh dari pusat longsor. Dan untuk harga terendah yakni pada zona TT2 Rp 60.898. Dimana pada zona tersebut jenis lingkungan adalah tanah kosong yang berada di Desa Bayu. Hal ini dikarenakan zona TT2 memiliki letak yang kurang strategis yaitu jauh dari jalan raya (radius 2 km dari jalan raya), jauh dari titik CBD, serta zona tersebut dekat dengan pusat longsor.

4.8 Analisis Penyesuaian Data

Untuk mendapatkan Nilai Indikasi Rata-Rata (NIR) sampel data yang diperoleh melalui survei lapangan perlu dilakukan pengolahan/*adjustment*, yang diatur dalam Standar Penilaian Indonesia (SPI) edisi ke 6 Tahun 2015 yang secara khusus mengatur tentang spesifikasinya.

Penyesuaian dilakukan pada variabel yang mempengaruhi terhadap hasil NIR yang nantinya diperoleh seperti sumber data, jenis data, luas tanah, dan lain sebagainya.

4.8.1 Analisis Penyesuaian Jenis Data

Jenis data informasi nilai tanah meliputi jenis data penawaran oleh broker atau pemilik dan transaksi oleh broker atau pemilik. Dimana pada jenis data akan diberi persentase penambahan atau pengurangan. Untuk informasi penawaran oleh broker akan dikurangi sebesar (-10%), untuk transaksi oleh broker akan dikurangi sebesar (-5%), untuk penawaran oleh pemilik akan dikurangi sebesar (-5%), dan untuk transaksi pemilik ditambah menjadi (5%). Dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.13 Tabel Penyesuaian Nilai Tanah Jenis Data

Zona	Kode Titik	Jenis Data	Nilai Penawaran/ Transaksi (Rp)	Nilai Penyesuaian (Jenis Data)
TP8	26	Penawaran (Broker)	450.000.000	-10%
	29	Transaksi (Pemilik)	360.000.000	5%
	14	Penawaran (Pemilik)	400.000.000	-5%

Tabel di atas merupakan tabel penyesuaian untuk jenis data pada zona TP8 yang berlokasi di Jl. Koesno Rejo, Jajangan, Sumberbulu, Songgon. Pada kode titik 26 memiliki jenis data penawaran yang dilakukan oleh broker maka nilai penyesuaian dapat dikurangi sebesar (-10%), pada kode titik 29 jenis data yakni transaksi yang dilakukan oleh pemilik sehingga nilainya ditambah sebesar (5%), dan untuk kode titik 14 dengan jenis data penawaran oleh pemilik maka nilainya dikurangi menjadi (-5%).

4.8.2. Analisis Penyesuaian Sumber Data

Sumber data terdiri dari pemilik dan broker. Untuk informasi yang didapatkan dari pemilik diberikan persentase 0% sedangkan untuk broker diberikan persentase pengurangan (-2%). Untuk perhitungan persentase penyesuaian sumber data dapat dilihat pada tabel di bawah:

Tabel 4.14 Tabel Penyesuaian Nilai Tanah Sumber Data

Zona	Kode Titik	Sumber Data	Nilai Penawaran/ Transaksi (Rp)	Nilai Penyesuaian (Sumber Data)
TP7	4	Broker	175.000.000	-2%
	5	Pemilik	190.000.000	0%
	6	Pemilik	130.000.000	0%

Tabel di atas adalah tabel penyesuaian pada sumber data zona TP7 yang berlokasi di Dusun Pelantaran, Desa Bayu, Kecamatan Songgon. Pada kode titik 4 persentase penyesuaian sebesar (-2%) dikarenakan data tersebut bersumber dari broker. Pada kode titik 5 dan 6 persentase penyesuaian 0% dikarenakan sumber data dari pemilik.

4.8.3. Analisis Penyesuaian Jenis Penggunaan

Jenis penggunaan tanah dibagi menjadi jenis penggunaan sawah, kebun, tanah kosong, dan rumah tinggal. Penyesuaian jenis penggunaan dilakukan dengan menambah atau mengurangi persentase nilai tanah sesuai dengan mayoritas sampel pada zona tersebut. Jika data tersebut memiliki jenis penggunaan yang sama seperti mayoritas pada zona tersebut maka nilai persentase jenis penggunaan adalah (0%) dan jika jenis penggunaan berbeda dengan jenis penggunaan yang ada didalam zona tersebut, maka persentase penggunaan bisa bertambah atau berkurang sesuai dengan zona tersebut. Untuk perhitungan persentase penyesuaian jenis penggunaan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.15 Tabel Penyesuaian Nilai Tanah Jenis Penggunaan

Zona	Kode Titik	Jenis Penggunaan	Nilai Penawaran/ Transaksi (Rp)	Nilai Penyesuaian (Jenis Penggunaan)
TT3	15	Tanah Kosong	45.000.000	0%
	20	Tanah Kosong	60.000.000	0%
	3	Tanah Kosong	20.000.000	2%

Tabel di atas adalah tabel penyesuaian pada jenis penggunaan data zona TT3 yang berlokasi di Jl. Ahmad Yani, Pakis, Songgon. Pada kode titik sampel 15 dan 20 jenis penggunaan sejenis yaitu berada di tanah kosong sehingga nilai penyesuaiannya menjadi (0%). Untuk kode titik sampel 3, nilai penyesuaian jenis penggunaan menjadi (2%) dikarenakan pada sampel tersebut adalah kebun yang sudah tidak ditanami sehingga nilainya mengalami penyusutan.

4.8.4. Kondisi Fisik Tanah

A. Kontur Tanah

Penyesuaian kontur tanah adalah penyesuaian elevasi tanah. Dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.16 Tabel Penyesuaian Nilai Tanah Kontur

Zona	Kode Titik	Kontur Tanah (MSL)	Nilai Penawaran/ Transaksi (Rp)	Nilai Penyesuaian (Kontur Tanah)
TT3	15	Miring (345)	45.000.000	0%
	20	Miring (304)	60.000.000	0%
	3	Miring (226)	20.000.000	-2%

Tabel di atas adalah tabel penyesuaian pada kontur tanah zona TT3 yang berlokasi di Jl. Ahmad Yani, Pakis, Songgon. Penyesuaian kontur tanah adalah 0% pada kontur tanah yang memiliki nilai kemiringan hampir sama. Pada tabel tersebut, kode titik 15 dan 20 memiliki nilai kemiringan tanah yang hampir sama. Untuk kode titik 3 dengan nilai penyesuaian kontur tanah sebesar (-2%) dikarenakan memiliki kemiringan tanah yang berbeda pada zona tersebut. Hal ini dikarenakan Kecamatan Songgon yang merupakan daerah pegunungan rata-rata memiliki kontur tanah yang miring, sehingga nilai persentase untuk kontur tanah disesuaikan dengan besar kemiringan tanah pada zona tersebut.

B. Luas Bumi

Penyesuaian luas bumi adalah luas tanah dari persil tersebut. Dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.17 Tabel Penyesuaian Nilai Tanah Luas Bumi

Zona	Kode Titik	Luas Bumi	Nilai Penawaran/ Transaksi (Rp)	Nilai Penyesuaian (Luas Bumi)
TP10	27	540	220.000.000	0%
	28	110	105.000.000	-2%
	30	706	165.000.000	0%

Tabel di atas adalah tabel penyesuaian pada luas bumi zona TP10 yang berlokasi di Jl. Koesno Rejo, Jajangan, Sumberbulu, Songgon. Penyesuaian luas bumi disesuaikan dengan rata-rata luas tanah pada zona tersebut. Apabila rata-rata luas sempit dan terdapat satu sampel yang luasnya lebih besar, maka persentase akan bertambah (2%). Apabila rata-rata luas besar dan terdapat satu sampel yang luasnya lebih kecil, maka persentase akan berkurang (-2%).

C. Kedudukan Tanah

Pembagian persentase kedudukan tanah dibagi berdasarkan letak permukiman. Permukiman dibagi menjadi 3, yaitu : jika rumah berada di pinggir jalan raya maka nilai bertambah (2%) dikarenakan bangunan tersebut terletak pada wilayah yang cukup strategis, jika rumah berada di tengah maka memiliki nilai (0%) dikarenakan bangunan dipotong dengan samping kanan dan kiri, dan jika rumah berada di pojok maka nilai berkurang (-2%). Penyesuaian kedudukan tanah dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.18 Tabel Penyesuaian Nilai Tanah Kedudukan Tanah

Zona	Kode Titik	Kedudukan Tanah	Nilai Penawaran/ Transaksi (Rp)	Nilai Penyesuaian (Kedudukan Tanah)
TR1	23	Tengah	30.000.000	0%
	24	Pinggir Jalan	80.000.000	2%
	25	Pinggir Jalan	150.000.000	2%

Tabel di atas adalah tabel penyesuaian pada kedudukan tanah zona TR1 yang berlokasi di Dusun Sumber Asih, Sumberarum, Songgon. Pada sampel 23 adalah sampel bangunan pemukiman yang terletak di tengah sehingga nilai penyesuaian menjadi (0%). Pada sampel 24 dan 25 adalah bangunan di pinggir jalan raya sehingga nilai penyesuaian menjadi (2%).

4.9 Analisis Model Regresi Harga Pasar

Pada harga pasar, hasil regresi harga tertinggi yakni terletak pada zona TP12 Rp 325.143. Dimana pada zona tersebut adalah jenis lingkungan permukiman yang terletak di Jalan Ahmad Yani, Desa Songgon. Dan untuk harga terendah yakni terletak pada zona TT2 Rp 61.305. Pada zona tersebut adalah jenis lingkungan tanah kosong peruntukan permukiman yang berada di Desa Bayu. Hal ini dikarenakan adanya tanah kosong yang belum dimanfaatkan secara optimal akan berdampak pada perekonomian suatu daerah tersebut yaitu hilangnya manfaat tanah sebagai sumber ekonomi yang dapat mendatangkan keuntungan yang optimal, jika mengkaji pemanfaatan tanah untuk mendapatkan pendapatan (Rio dan Rifki, 2017).

Dari pemodelan regresi harga pasar pada konstanta variabel jarak dari pusat longsor (x_2) bernilai positif dimana artinya semakin jauh jarak dari pusat longsor maka akan terjadi penambahan terhadap nilai variabel Y. Untuk variabel lebar jalan

(x4) bernilai positif dimana artinya semakin tinggi nilai dari lebar jalan tersebut maka akan terjadi penambahan terhadap nilai variabel Y. Untuk variabel CBD (x1) bernilai negatif dikarenakan semakin jauh jarak dari CBD maka akan terjadi pengurangan terhadap nilai variabel Y. Dan untuk variabel jarak dari jalan utama (x3) bernilai negatif dikarenakan semakin jauh jarak dari jalan utama maka akan terjadi pengurangan terhadap nilai variabel Y. Berikut merupakan analisis tiap variabel hasil regresi linier berganda data harga pasar:

- Pada variabel (x1) jarak dari CBD dimana memiliki satuan meter, maka setiap kenaikan nilai (x1) sebesar 1 meter akan mengurangi harga pasar (Y) sebesar Rp 14.417 dikarenakan variabel prediktor (x1) bersifat negatif.
- Pada variabel (x2) jarak terhadap pusat longsor dimana satuannya adalah meter, maka setiap kenaikan nilai (x2) sebesar 1 meter akan menambah harga pasar (Y) sebesar Rp 7.903 dikarenakan variabel prediktor (x2) bersifat positif.
- Pada variabel (x3) jarak dari jalan utama dimana memiliki satuan meter, maka setiap kenaikan nilai (x3) sebesar 1 meter akan mengurangi harga pasar (Y) sebesar Rp 15.369 dikarenakan variabel prediktor (x3) bersifat negatif.
- Pada variabel (x4) lebar jalan dimana satuannya adalah meter, maka setiap kenaikan nilai (x4) sebesar 1 meter akan menambah harga pasar (Y) sebesar Rp 12.100,415 dikarenakan variabel prediktor (x4) bersifat positif.

Pada zona TP1 didapatkan hasil selisih minus dikarenakan pada zona tersebut memiliki harga pasar tinggi namun letaknya jauh dari CBD sedangkan pada zona TP2 yang juga memiliki harga pasar tinggi namun letaknya jauh dari CBD dan jalan utama. Hal ini disebabkan variabel (x1) jarak CBD dan (x3) jarak

dari jalan utama, variabel prediktornya bersifat minus. Maka dari itu dapat menaikkan atau menurunkan nilai variabel (Y) harga pasar. Dalam prinsip dasar Teori Lokasi menurut *Von Thunen* menyatakan bahwa harga tanah ditentukan oleh panjang jarak geografi lokasi tanah tersebut ke/dari pusat kegiatan kota/CBD.

4.10 Analisis Model *Double Log* dan *Semi Log*

Pada harga pasar, hasil model logaritma harga tertinggi yakni terletak pada zona TP10 Rp 295.188. Dimana pada zona tersebut adalah jenis lingkungan permukiman yang terletak di Jalan Ahmad Yani, Desa Songgon. Dan untuk harga terendah yakni terletak pada zona TT2 Rp 56.706. Dimana pada zona tersebut adalah jenis lingkungan tanah kosong yang berada di Desa Bayu.

Secara keseluruhan nilai variabel jarak ke CBD (x_1) bernilai negatif, dimana artinya semakin jauh jarak terhadap CBD maka harga pasar (Y) semakin rendah. Untuk variabel jarak terhadap pusat longsor (x_2) bernilai positif, dimana artinya semakin jauh jarak dari pusat longsor maka harga pasar (Y) semakin tinggi. Untuk variabel jarak dari jalan utama (x_3) bernilai negatif, yang artinya semakin jauh jarak dari jalan utama maka harga pasar (Y) semakin rendah. Dan untuk variabel lebar jalan (x_4) bernilai positif, yang artinya semakin tinggi angka lebar jalan maka harga pasar (Y) semakin tinggi. Hal tersebut sesuai dengan salah satu jurnal ilmiah dari Luky pada tahun 1997 yang dimuat oleh Pakaya juga pada tahun 2014 dimana sebidang tanah akan memiliki nilai atau harga yang tinggi apabila terletak pada lokasi yang strategis (aktifitas ekonomi yang tinggi, lokasi mudah dijangkau, dan tersedia infrastruktur yang lengkap). Dan harga tanah akan bergerak turun seiring jarak dari pusat kota (produktif) ke arah pedesaan (konsumtif).

4.11 Analisis Nilai Akurasi

Tabel di bawah ini merupakan tabel perbandingan model regresi linier berganda dengan model regresi *double log* dan *semi log* menggunakan data harga pasar.

Tabel 4.19 Tabel Analisis Perbandingan Regresi Linier Berganda dengan Regresi *Double Log* dan *Semi Log* Harga Pasar

Model	RMSE	R-Square
Regresi linier berganda	20929,841	0,924
Regresi double log dan semi log	0,175734	0,855

Pada analisis RMSE jika nilainya semakin rendah menunjukkan bahwa variasi nilai yang dihasilkan dari suatu model prakiraan mendekati nilai observasinya. Maka dari hasil tabel di atas diketahui nilai RMSE dari pemodelan *double log* dan *semi log* yaitu 0,175734 lebih kecil dari RMSE pemodelan regresi linier berganda yakni sebesar 20929,841 sehingga dapat disimpulkan bahwa pemodelan terbaik dilihat dari nilai RMSE adalah pemodelan *double log* dan *semi log* dikarenakan memiliki nilai yang lebih kecil.

Pada analisis *R-Square* jika nilainya mendekati 1 maka pengaruh variabel independen (variabel x) memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap variabel dependen (variabel y). Pada data pasar di atas nilai *R-Square* yang paling mendekati 1 adalah dari pemodelan regresi linier berganda dengan nilai *R-Square* 0,924. Dimana jika diubah dalam bentuk persentase maka menjadi 92,4%. Maka dari pemodelan regresi linier berganda, variabel independen (x) mempresentasikan sekitar 92,4% dari variabel dependen (y) harga pasar.

4.12 Analisis Pengaruh Variabel Uji

Keempat variabel dipilih karena berdasarkan penelitian Yulaikhah, Ulfa Nuryati, dan Waljiyanto pada tahun 2006, jarak ke CBD, jarak dari pusat longsor, jarak

dari jalan utama, dan lebar jalan adalah variabel yang seluruhnya berpengaruh terhadap nilai tanah. Namun faktor aksesibilitas yakni lebar jalan menjadi faktor yang utama dalam penelitian. Hal tersebut dikarenakan aksesibilitas yang baik dan dapat mendukung serta meningkatkan efektifitas kegiatan perekonomian masyarakat khususnya di wilayah studi kasus yakni Kecamatan Songgon yang merupakan wilayah penghasil perkebunan buah-buahan. Faktor aksesibilitas didasarkan pada Surat Edaran Departemen Keuangan RI tentang Petunjuk Teknis Analisis Penentuan NIR (Nilai Indikasi Rata-Rata) dimana faktor tersebut menjadi variabel yang menentukan nilai tanah. Dan menurut salah satu jurnal ilmiah karya Riza pada tahun 2005 yang juga dimuat oleh Simamora pada tahun 2012, bahwa faktor penyebab perubahan nilai tanah salah satunya perubahan dan penyesuaian kehidupan ekonomi. Maka dari itu analisis tersebut telah sesuai dengan peraturan dan penelitian yang pernah dilakukan.

Pada tabel 4.11 hasil uji T pemodelan *double log* dan *semi log*, tiap variabel memiliki nilai signifikansi yang berbeda-beda. Ditunjukkan bahwa salah satu variabel yaitu variabel lebar jalan (x_4) memiliki signifikansi terbaik diantara yang lainnya. Dimana artinya, variabel tersebut yang paling berpengaruh terhadap nilai tanah. Jika diberlakukan pada wilayah studi kasus yakni Kecamatan Songgon yang telah ditetapkan sebagai daerah rawan tanah longsor, maka variabel yang menginterpretasikan faktor tersebut yaitu variabel jarak dari pusat longsor (x_2). Nilai signifikansi pada variabel (x_2) ini berada di urutan kedua setelah variabel lebar jalan (x_4). Dimana artinya, faktor daerah rawan tanah longsor cukup berpengaruh terhadap nilai tanah setelah mempertimbangkan faktor aksesibilitas berupa lebar jalan.

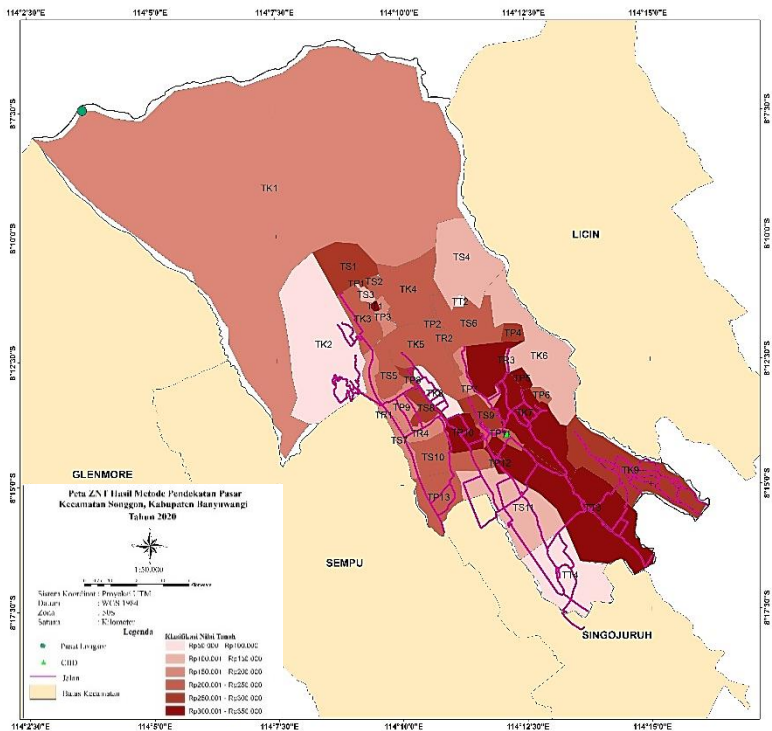
Oleh karena itu masyarakat yang tempat tinggalnya berada di daerah rawan tanah longsor tidak meninggalkan

daerahnya dikarenakan ketidakmampuan untuk membeli tanah di tempat yang lebih nyaman serta sangat jarangnyanya keinginan masyarakat untuk menjual tanahnya yang berada di kawasan subur seperti pegunungan karena dimanfaatkan untuk menghasilkan hasil perkebunan.

4.13 Analisis Peta

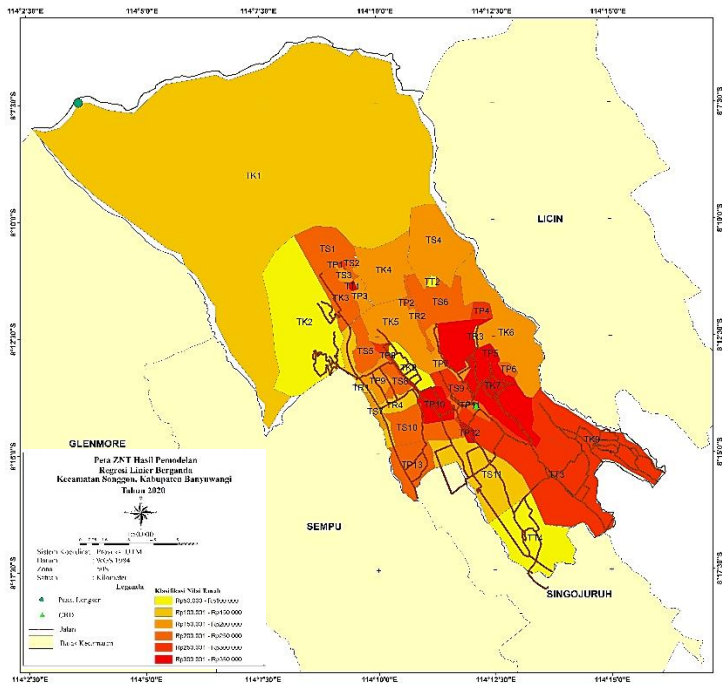
Pada penelitian kali ini menghasilkan 3 peta yaitu hasil metode pendekatan pasar, peta ZNT hasil pemodelan regresi, serta peta ZNT hasil pemodelan *double log* dan *semi log*.

Pada peta ZNT hasil metode pendekatan pasar, range nilai tertinggi yaitu Rp300.001 – Rp350.000 terletak di alamat yang sama yakni berada di Desa Songgon diantaranya zona TT3 (zona tanah kosong), zona TP5,TP10,TP12 (zona permukiman) dan zona TK7 (zona perkebunan). Dan untuk range nilai terendah yaitu Rp50.000 – Rp100.000 terdapat 3 zona dengan alamat yang berbeda yakni zona TT4 (zona tanah kosong) yang terletak di Dusun Wiyayu Barat Desa Bedewang, zona TT2 (zona tanah kosong) yang terletak di Desa Bayu, dan zona TK2 (zona perkebunan) yang terletak di Dusun Sumber Asih Desa Sumberarum.



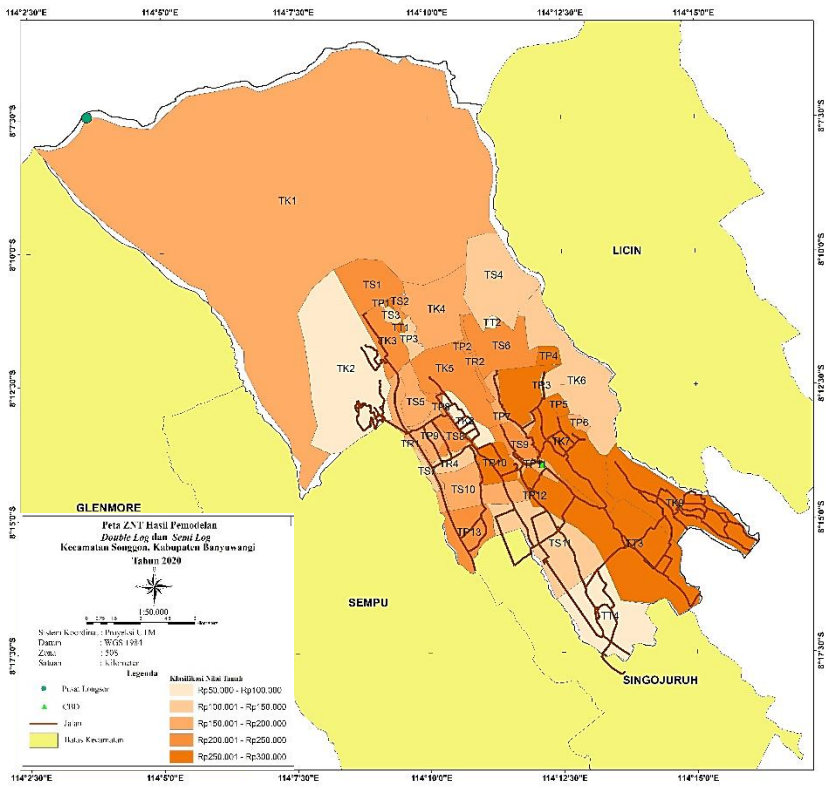
Gambar 4.5 Peta ZNT Hasil Metode Pendekatan Pasar

Pada peta ZNT hasil pemodelan regresi, range nilai tertinggi yaitu Rp300.001 – Rp350.000 terletak di alamat yang sama yakni berada di Desa Songgong diantaranya zona TT3 (zona tanah kosong), zona TP5, TP10, TP12 (zona permukiman) dan zona TK7 (zona perkebunan). Dan untuk range nilai terendah yaitu Rp50.000 – Rp100.000 terdapat 3 zona dengan alamat yang berbeda yakni zona TT4 (zona tanah kosong) yang terletak di Dusun Wiyayu Barat Desa Bedewang, zona TT2 (zona tanah kosong) yang terletak di Desa Bayu, dan zona TK2 (zona perkebunan) yang terletak di Dusun Sumber Asih Desa Sumberarum.



Gambar 4.6 Peta ZNT Hasil Pemodelan Regresi Linier Berganda

Pada peta ZNT hasil pemodelan *double log* dan *semi log*, range nilai tertinggi yaitu Rp250.001 – Rp300.000 terletak di 2 alamat yang berbeda yakni berada di Desa Songgon diantaranya zona TT3 (zona tanah kosong), zona TP4, TP5, TP10, TP12 (zona permukiman) dan zona TK7 (zona perkebunan) serta berada di Dusun Derwono Desa Balak yakni zona TK9 (zona perkebunan). Dan untuk range nilai terendah yaitu Rp50.000 – Rp100.000 terdapat 3 zona dengan alamat yang berbeda yakni zona TT4 (zona tanah kosong) yang terletak di Dusun Wiyayu Barat Desa Bedewang, zona TT2 (zona tanah kosong) yang terletak di Desa Bayu, dan zona TK2 (zona perkebunan) yang terletak di Dusun Sumber Asih Desa Sumberarum.



Gambar 4.7 Peta ZNT Hasil Pemodelan *Double Log* dan *Semi Log*

Dari ketiga peta (peta ZNT hasil metode pendekatan pasar, peta ZNT hasil pemodelan regresi linier berganda, peta ZNT hasil pemodelan *double log* dan *semi log*), range harga dibuat sama karena nilai tanah di Kecamatan Songgon khususnya antar desa tidak jauh berbeda. Hal ini disebabkan karena data harga pasar yang didapat saat survey lapangan terbatas serta banyaknya hasil wawancara dengan perangkat desa terkait yang mengatakan bahwa di wilayah studi kasus tersebut, tidak terlalu signifikan perbedaan nilai tanahnya.

Namun dari ketiga peta tersebut, range harga yang terendah yakni peta hasil pemodelan *double log* dan *semi log* dikarenakan selain hanya memakai variabel kuantitatif (seperti jarak ke CBD, lebar jalan, jarak pusat longsor, dan jarak dari jalan utama) tanpa menghitung variabel kualitatifnya, pemodelan tersebut saat ditransformasikan ke dalam bentuk fungsi logaritma, maka akan menghasilkan nilai yang lebih kecil. Selain itu, meskipun peta hasil pemodelan regresi mempunyai range harga yang sama dengan peta dari penyesuaian harga pasar namun model matematis yang dihasilkan tidak mewakili model matematis dalam nilai tanah dikarenakan terkait dengan faktor kuantitatif.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pada pemodelan *double log* dan *semi log* didapatkan model data harga pasar yaitu $Y = 1,423 - 0,011(Lnx1) + 1,258(Lnx2) - 0,021(Lnx3) + 0,813(Lnx4)$. Dimana dari model tersebut, semua variabel uji signifikan yakni jarak ke CBD (x1), jarak dari pusat longsor (x2), jarak dari jalan utama (x3), dan lebar jalan (x4).
2. Variabel yang memiliki kekuatan dan arah hubungan linier hanya 2 dari 4 variabel yaitu jarak dari pusat longsor dan lebar jalan. Sedangkan variabel yang lain, yaitu jarak ke CBD dan jarak dari jalan utama tidak memiliki hubungan secara linier. Dapat diyakini sebesar 85,5% bahwa variabel-variabel uji berpengaruh terhadap nilai tanah (Y).
3. Faktor daerah rawan tanah longsor yang diinterpretasikan oleh variabel jarak dari pusat longsor (x2) memiliki nilai signifikansi di urutan kedua setelah variabel lebar jalan (x4). Dimana artinya, faktor daerah rawan tanah longsor cukup berpengaruh terhadap nilai tanah setelah mempertimbangkan faktor aksesibilitas berupa lebar jalan.
4. Terdapat 3 hasil peta ZNT yaitu peta ZNT metode pendekatan pasar, peta ZNT hasil pemodelan regresi linier berganda, serta peta ZNT hasil pemodelan *double log* dan *semi log*. Dari 41 zona yang ada, 6 zona diantaranya memiliki range nilai tertinggi dan 3 zona diantaranya memiliki range nilai terendah. Dimana keduanya tersebar dari berbagai jenis lingkungan yakni zona permukiman, zona tanah kosong, dan zona perkebunan.

5.2 Saran

Adapun saran dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan menggunakan lebih banyak variabel agar nilai tanah yang dihasilkan dapat mewakili karakteristik keseluruhan dari studi kasus.
2. Dalam melakukan penelitian terkait pengaruh suatu variabel terhadap nilai tanah sebaiknya diperlukan sampel data yang lebih banyak agar pemodelan yang dibuat dapat memiliki nilai yang baik dan sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, D. (2009). Model Pendugaan Nilai Tanah Di Kawasan Jalur Lingkar Utara Kota Probolinggo (Studi Kasus: Mayangan Kota Probolinggo). *Jurnal Teknik ITS*.
- Arsyad & Sitanala. (2010). Konservasi Tanah dan Air. *IPB Press*.
- Badan Geologi. (2018). *Laporan Kebencanaan Geologi 24 Juni 2018*. Diambil kembali dari <http://www.vsi.esdm.go.id/index.php/kegiatan-pvmbg/berita-harian-kebencanaan-geologi/2278-laporan-kebencanaan-geologi-24-juni-2018>
- BNPB. (2017). *Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Chapin, F. S. (1999). *Urban Land Use Planning, Third Edition*. USA: University of Illionis Press.
- Eckert, J. (1990). *Property Appraisal and Assessment Administration*. Chicago: IAAO.
- Ernawati, R. (2005). Studi Pemodelan Nilai Tanah di Kota Tulungagung Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Teknik Universitas Brawijaya*.
- Harsono, B. (1999). *Hukum Agraria Indonesia, Sejarah Pembentukan UUPA, Isi dan Pelaksanaan*. Jakarta.
- Hendri, S. (2017). *Teknik Hitung Manual Analisa Regresi Linear Berganda*.
- Hidayat, A. (2016). *Uji Hipotesis Statistik Penelitian*. Diambil kembali dari Globalstats Academic: <https://www.en.globalstatistik.com/uji-hipotesis-statistik-penelitian/>



- Howland, F. (2005). *Introductory Econometrics*. England: University Of Cambridge Press.
- Kementrian Keuangan Republik Indonesia. (2018). *Modul Penilaian Pajak Bumi dan Bangunan Sebagai Dasar Pengenaan Pajak Bumi dan Bangunan Pasal 1*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan.
- Luky. (1997). *Survey dan Pemetaan Zona Nilai Tanah Berdasarkan Harga Tanah*.
- Mangkoesoebroto, G. (1994). *Kebijakan Ekonomi Publik di Indonesia: Substansi dan Urgensi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum.
- Mulyawan, I. (2010). *Perencanaan Pembangunan Wilayah*. Diambil kembali dari Central Business District: <http://www.moeljawan.com>
- Northam, R. (1975). *Urban Geography*. New York: John & Sons.
- Presyilia. (2002). *Studi Kajian Mengenai Nilai Tanah*. Surabaya PVMBG.
- (2005). *Pengenalan Gerakan Tanah*. Jakarta: ESDM.
- Rahmatina, D. (2011). Analisis Regresi Linear Pada Statistika Non Parametrik. *JEMI*, Vol 2. No. 2.
- Rio & Rifki. (2017). Penilaian dengan Metode Land Development Analysis (Studi Kasus Lahan di Kota Lubuklinggau, Sumatera Selatan). *I-Finance*, Vol. 1 No. 1.
- Riza, M. (2005). Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Pembuatan Nilai Jual Objek Pajak (NJOP) Bumi di Kota Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*
- Salindeho, J. (1993). *Masalah Tanah Dalam Pembangunan*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Sitorus, D. (2016). Pembuatan Peta Zona Nilai Tanah Berdasarkan Harga Pasar Dengan Metode Pendekatan Penilaian Massal Di Kecamatan Mijen Kota Semarang. *Jurnal Geodesi Undip*, 345-353.

- Slamet. (2017). Pengaruh Infiltrasi Air Hujan Terhadap Tingkat Kestabilan Lereng Daerah Sidomulyo Dan Sekitarnya, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Seminar Nasional Kebumihan* (hal. 12:252-56).
- Smith, H., & Drapper, N. (1992). *Analisis Regresi Terapan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sumarno, E. (2012). *Macam-Macam Grafik Fungsi Matematika*. Jakarta.
- Supriyanto & Ananta. (1999). Penelitian Tentang Sektor Informal. *Jurnal Ekonomi UGM*.
- Surat Edaran Direktur Jenderal Pajak. (2006). *Penjelasan Tata Cara Pembentukan/ Penyempurnaan ZNT/NIR untuk Wilayah Dengan Jenis Data Sismiop*. Jakarta.
- Suryolelono. (2002). *Bencana Alam Tanah Longsor Perspektif Ilmu Geoteknik*. Yogyakarta.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto Pengambilan Data Informasi Nilai Tanah

FOTO	KETERANGAN
	<ul style="list-style-type: none"> - Zona TT3 - Tanah Kosong - Jl. Ahmad Yani No.265, Songgon - Pemilik, Penawaran - Luas Tanah 120 m² - Koordinat (8°14'11" , 114°12'19")
	<ul style="list-style-type: none"> - Zona TS5 - Sawah - Jl. Koesno Rejo, Jajangan, Sumberbulu, Songgon - Pemilik, Penawaran - Luas Tanah 540 m² - Koordinat (8°14'25" , 114°11'23")



- Zona TR1
- Rumah
- Jl. Ahmad Yani No. 190, Pakis, Songgon
- Pemilik, Penawaran
- Luas Tanah 1700 m²
- Luas Bangunan 1000 m²
- Koordinat (8°14'10" , 114°12'34")

Lampiran 2. Hasil Perhitungan NIR Setiap Zona

NO	Zona	Kode Titik	Nilai Indikasi Pasar Tanah/m ²	Nilai Indikasi Rata-Rata (NIR)/m ²
1	TR1	23	Rp 237.500	Rp 177.707
		24	Rp 234.259	
		25	Rp 61.363	
2	TP 10	27	Rp 395.185	Rp 318.357
		28	Rp 222.185	
		30	Rp 226.700	
3	TP8	26	Rp 419.546	Rp 265.046
		29	Rp 153.134	
		14	Rp 222.459	
4	TT4	7	Rp 47.500	Rp 69.423
		8	Rp 65.769	
		9	Rp 95.000	
5	TS5	22	Rp 83.700	Rp 208.985
		21	Rp 472.689	
		17	Rp 70.568	
6	TS10	11	Rp 57.529	Rp 211.863
		12	Rp 388.352	
		13	Rp 222.459	
7	TS11	10	Rp 167.200	Rp 133.364
		1	Rp 66.000	
		2	Rp 166.892	

Lampiran 3. Hasil NIR Zona Lain

NO	Kode Zona	NIR/m ²
1	TP 1	Rp 299.576
2	TP2	Rp 232.643
3	TP3	Rp 158.305
4	TP4	Rp 279.242
5	TP5	Rp 301.080
6	TP13	Rp 243.414
7	TT2	Rp 60.898
8	TS1	Rp 255.125
9	TS2	Rp 219.248
10	TS3	Rp 122.188
11	TS7	Rp 155.819
12	TS8	Rp 250.747
13	TS9	Rp 263.307
14	TK1	Rp 166.846
15	TK2	Rp 69.423
16	TK3	Rp 230.926
17	TK4	Rp 202.067
18	TK5	Rp 229.295
19	TK6	Rp 122.085
20	TK7	Rp 308.954
21	TK8	Rp 70.641
22	TK9	Rp 285.204

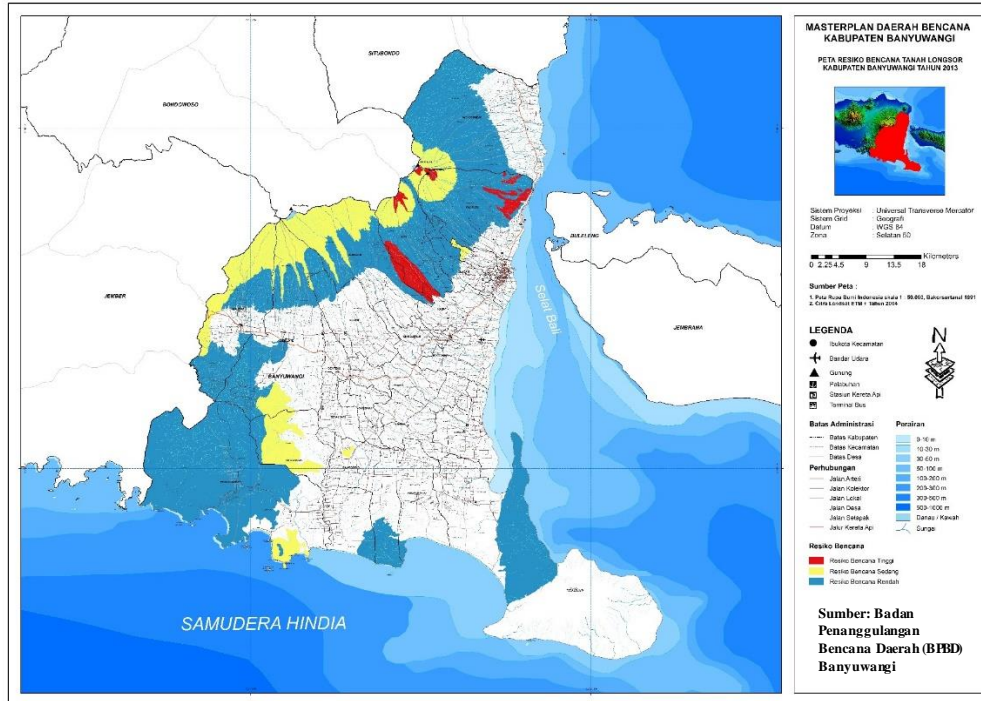
Lampiran 4. Hasil Perhitungan Regresi Linier Berganda

Zona	Harga Pasar	Harga Pasar Hasil Regresi Linier Berganda	Selisih
TT3	302966	297704	-5262
TR1	177707	130865	-46842
TP10	318357	305065	-13292
TP11	207902	220385	12483
TP7	179624	176030	-3594
TP8	265046	251767	-13279
TT4	69423	73937	4514
TS5	208985	207266	-1719
TS10	211863	206899	-4964
TS11	133364	130742	-2622
TP1	299576	291253	-8323
TP2	232643	230393	-2250
TP3	158305	165017	6712
TP4	279242	285338	6096
TP5	301080	313595	12515
TP6	206861	206801	-60
TP9	181918	198868	16950
TP12	302351	325143	22792
TP13	243414	246477	3063
TR2	216489	224384	7895
TR3	158857	133143	-25714
TR4	157776	141405	-16371
TT1	314739	312681	-2058
TT2	60898	61305	407
TS1	255125	221366	-33759
TS2	219248	242811	23563
TS3	122188	159171	36983
TS4	121084	159047	37963
TS6	219248	217805	-1443
TS7	155819	170219	14400
TS8	250747	227789	-22958
TS9	263307	250186	-13121
TK1	166846	142935	-23911
TK2	69423	84001	14578
TK3	230926	245393	14467
TK4	202067	190586	-11481
TK5	229295	190076	-39219
TK6	122085	163804	41719
TK7	308954	313824	4870
TK8	70641	92800	22159
TK9	285204	286443	1239

Lampiran 5. Hasil Pemodelan *Double Log* dan *Semi Log*

Zona	Harga Pasar	Harga Pasar Hasil <i>Double Log</i> dan <i>Semi Log</i>	Selisih
TT3	302966	277850	-25116
TR1	177707	164130	-13577
TP10	318357	295188	-23169
TP11	207902	190499	-17403
TP7	179624	165768	-13856
TP8	265046	244193	-20853
TT4	69423	64522	-4901
TS5	208985	192400	-16585
TS10	211863	194321	-17542
TS11	133364	123053	-10311
TP 1	299576	275104	-24472
TP2	232643	214613	-18030
TP3	158305	145688	-12617
TP4	279242	256627	-22615
TP5	301080	277850	-23230
TP6	206861	190499	-16362
TP9	181918	167423	-14495
TP12	302351	277850	-24501
TP13	243414	223311	-20103
TR2	216489	200198	-16291
TR3	158857	147142	-11715
TR4	157776	145688	-12088
TT1	314739	289111	-25628
TT2	60898	56706	-4192
TS1	255125	234682	-20443
TS2	219248	202197	-17051
TS3	122188	112530	-9658
TS4	121084	111418	-9666
TS6	219248	202197	-17051
TS7	155819	144248	-11571
TS8	250747	230066	-20681
TS9	263307	241780	-21527
TK1	166846	153106	-13740
TK2	69423	64522	-4901
TK3	230926	212492	-18434
TK4	202067	186752	-15315
TK5	229295	210392	-18903
TK6	122085	112530	-9555
TK7	308954	283425	-25529
TK8	70641	65816	-4825
TK9	285204	261775	-23429

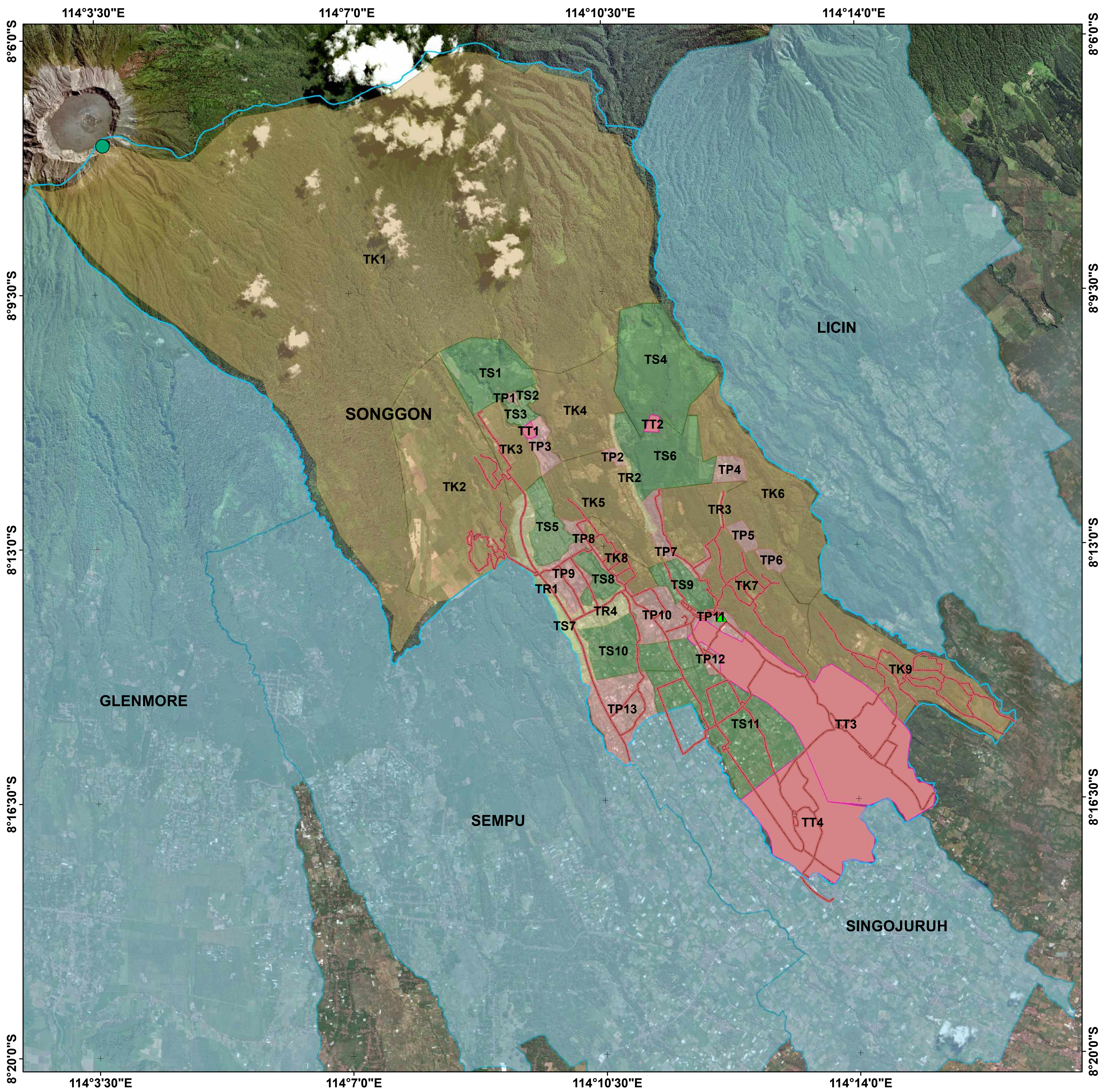
Lampiran 6. Peta Resiko Bencana Tanah Longsor



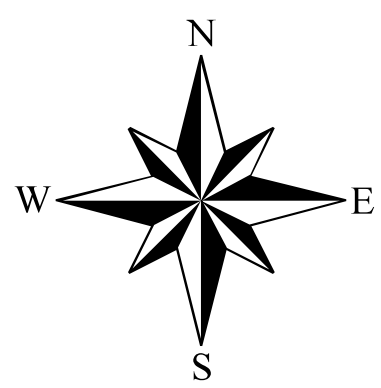
BIODATA PENULIS



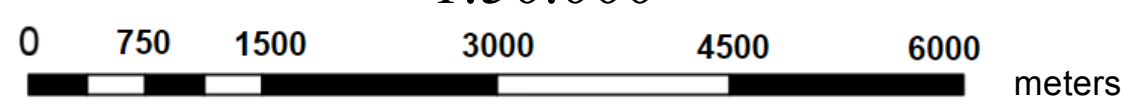
Penulis dilahirkan di Surabaya, 24 April 1998, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal di TK Aisyiyah 1 Genteng, SD Muhammadiyah 6 Genteng, SMP Negeri 1 Genteng dan SMA Negeri 1 Genteng, Kabupaten Banyuwangi. Setelah lulus dari SMA memilih melanjutkan kuliah S-1 dengan mengikuti program SNMPIN dan diterima di Teknik Geomatika – FTSPK, ITS pada tahun 2016 (pada waktu itu, Teknik Geomatika masih menjadi bagian dari FTSP) terdaftar dengan NRP 03311640000035. Di Teknik Geomatika penulis memilih bidang kajian ilmu penilaian tanah dan properti. Penulis sejak SMA aktif di organisasi OSIS, Pramuka, Teater hingga club pelajaran Olimpiade. Prestasi yang pernah diraih adalah sebagai Sutradara Terbaik se-Jawa Timur dalam Festival Teater Pelajar pada tahun 2014. Sedangkan di bangku kuliah aktif sebagai pengurus organisasi di HIMAGE-ITS dan UKM PSM.



**Peta Hasil Deliniasi Zona
Kecamatan Songgong, Kabupaten Banyuwangi
Tahun 2020**



1:50.000



Sistem Proyeksi : Proyeksi UTM
 Datum : WGS 1984
 Sistem Koordinat : Geografis
 Satuan : Meter

LEGENDA

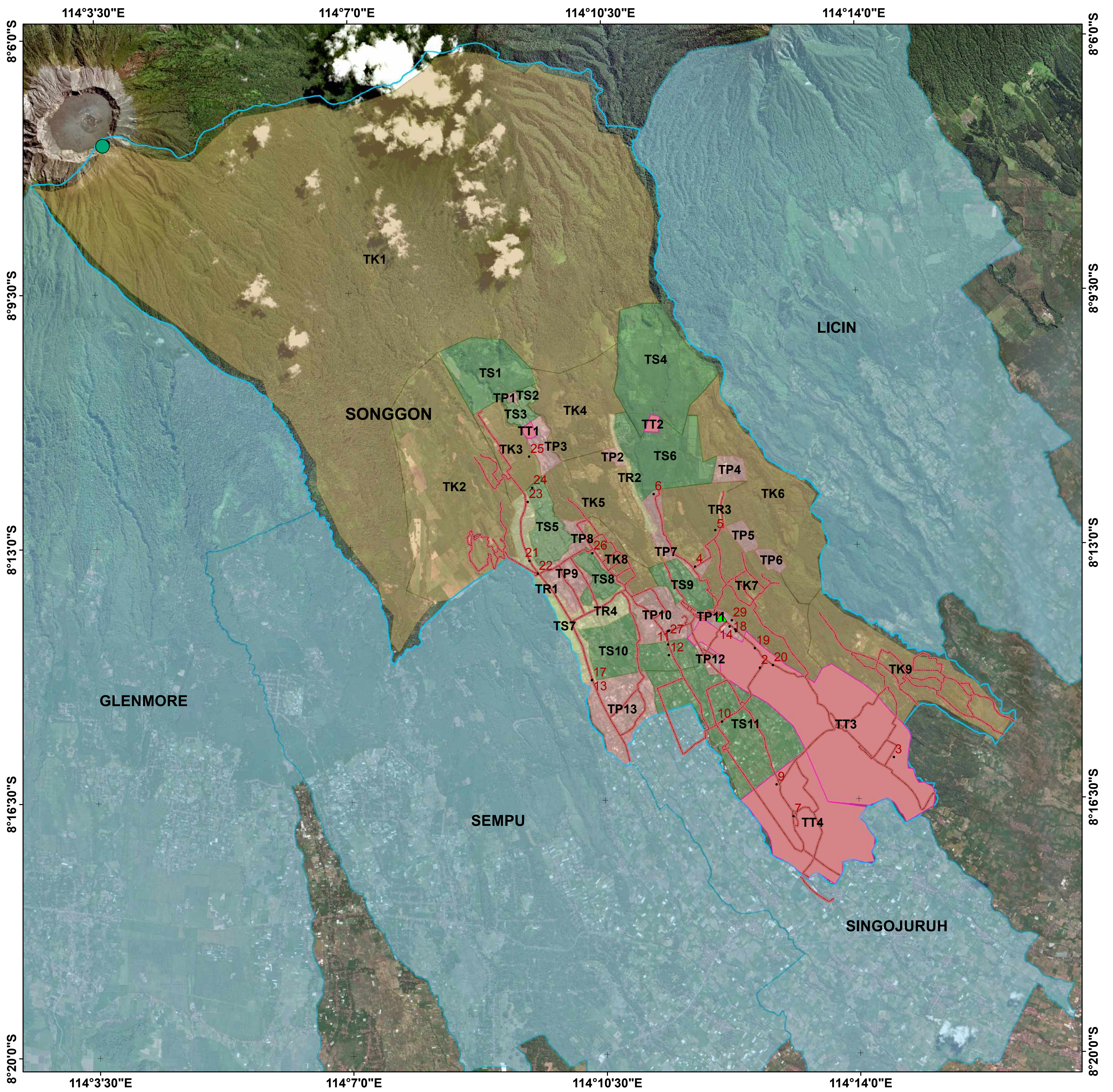
- Pusat Longsor
- ▲ CBD
- Batas Kecamatan

Disusun Oleh:
 Fauziah Larasati 0331164000035

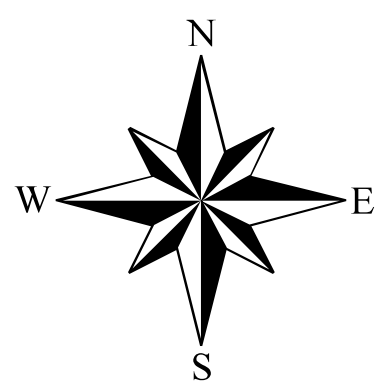
Dosen Pembimbing:
 Udiana Wahyu Deviantari, ST., MT.
 Yanto Budisusanto, S.T., M.Eng.



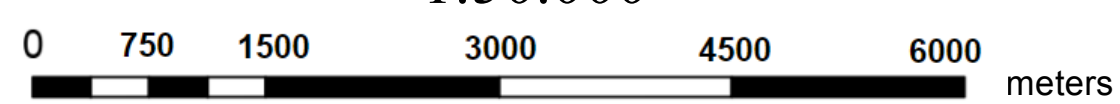
**DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
 Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan
 Institut Teknologi Sepuluh Nopember
 Surabaya
 2020**



**Peta Persebaran Titik Sampel
Kecamatan Songgong, Kabupaten Banyuwangi
Tahun 2020**



1:50.000



Sistem Proyeksi : Proyeksi UTM
Datum : WGS 1984
Sistem Koordinat : Geografis
Satuan : Meter

LEGENDA

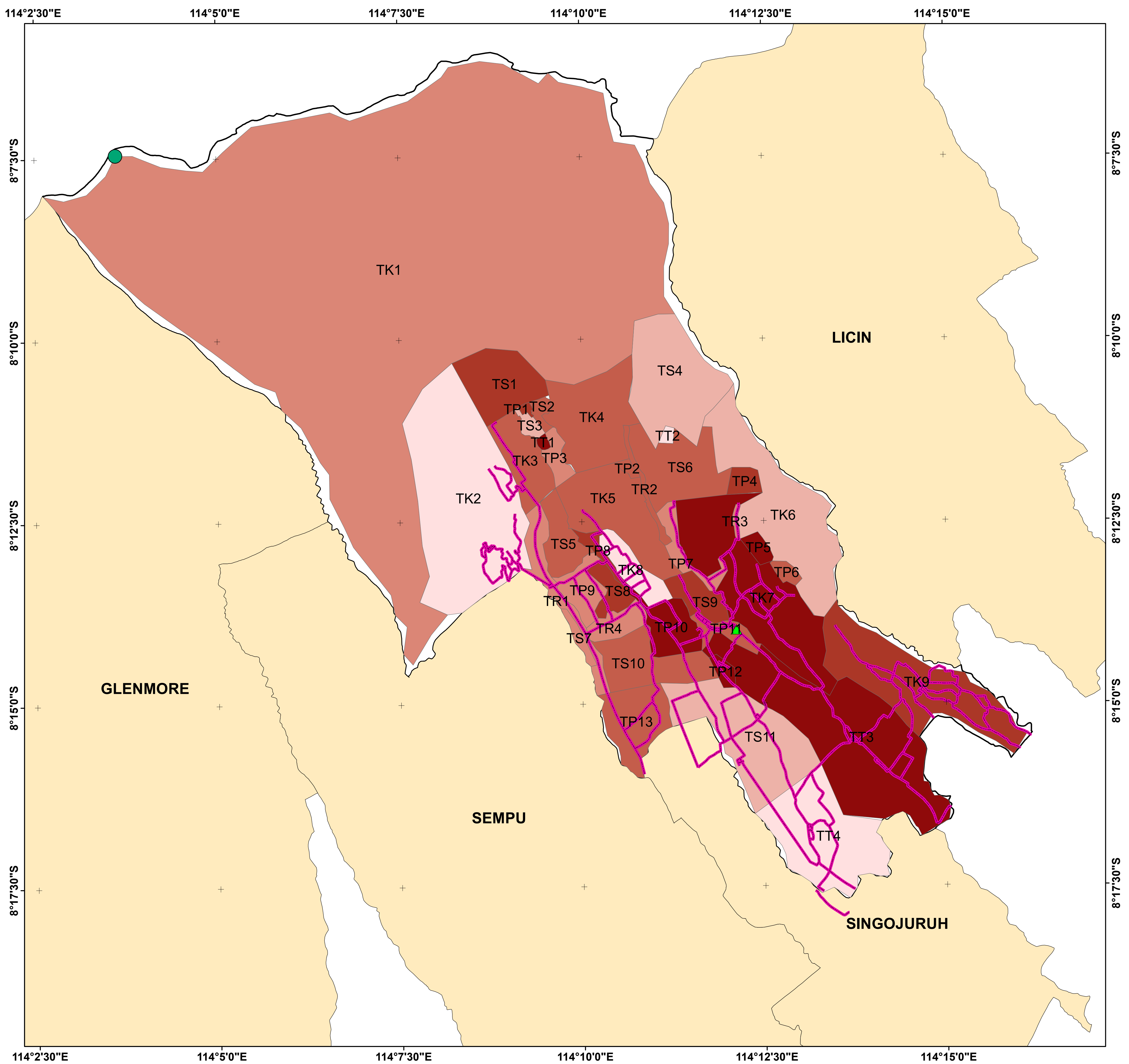
- Pusat Longsor
- ▲ CBD
- Batas Kecamatan
- Titik Sampel

Disusun Oleh:
Fauziah Larasati 0331164000035

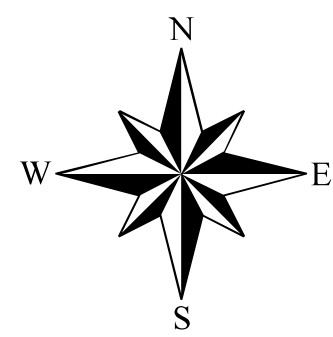
Dosen Pembimbing:
Udiana Wahyu Deviantari, ST., MT.
Yanto Budisusanto, S.T., M.Eng.



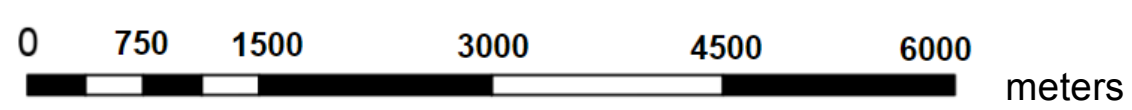
**DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2020**



**Peta ZNT Hasil Metode Pendekatan Pasar
Kecamatan Songgon, Kabupaten Banyuwangi
Tahun 2020**



1:50.000



Sistem Proyeksi : Proyeksi UTM
Datum : WGS 1984
Sistem Koordinat : Geografis
Satuan : Meter

Legenda

- Pusat Longsor
- CBD
- Jalan
- Batas Kecamatan

Klasifikasi Nilai Tanah

- Rp50.000 - Rp100.000
- Rp100.001 - Rp150.000
- Rp150.001 - Rp200.000
- Rp200.001 - Rp250.000
- Rp250.001 - Rp300.000
- Rp300.001 - Rp350.000

Disusun Oleh:

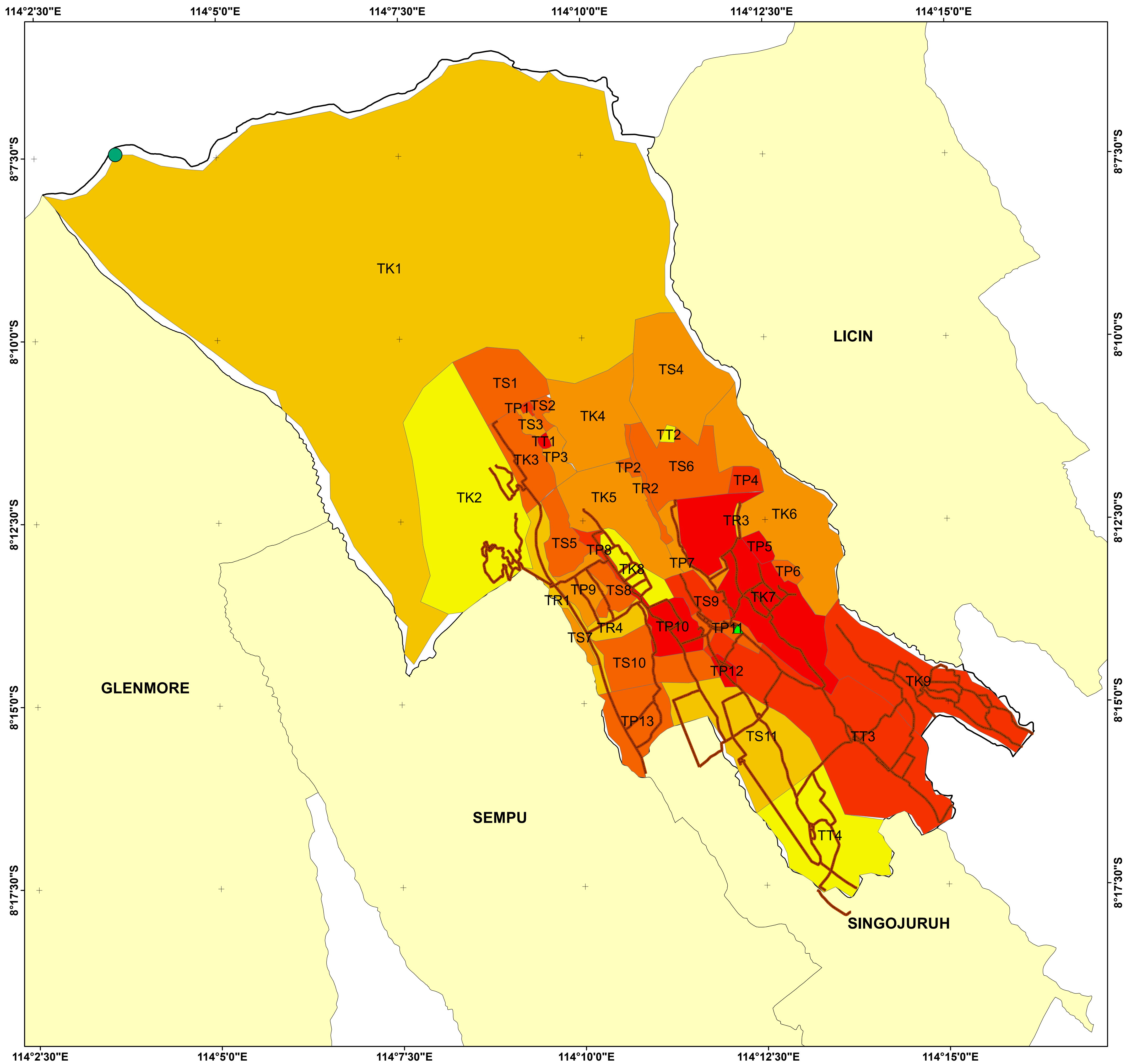
Fauziah Larasati 03311640000035

Dosen Pembimbing:

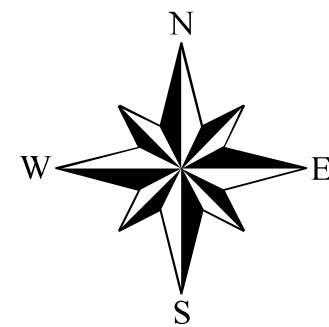
Udiana Wahyu Deviantari, ST., MT.
Yanto Budisusanto, S.T., M.Eng.



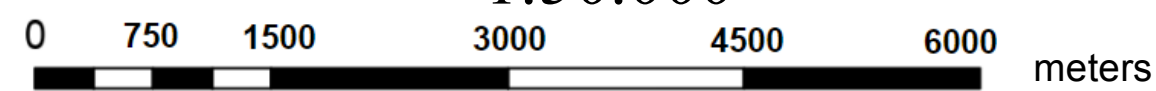
**DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2020**



**Peta ZNT Hasil Pemodelan
Regresi Linier Berganda
Kecamatan Songgon, Kabupaten Banyuwangi
Tahun 2020**



1:50.000



Sistem Proyeksi : Proyeksi UTM
Datum : WGS 1984
Sistem Koordinat : Geografis
Satuan : Meter

Legenda

- Pusat Longsor
- CBD
- Jalan
- Batas Kecamatan

Klasifikasi Nilai Tanah

- Rp50.000 - Rp100.000
- Rp100.001 - Rp150.000
- Rp150.001 - Rp200.000
- Rp200.001 - Rp250.000
- Rp250.001 - Rp300.000
- Rp300.001 - Rp350.000

Disusun Oleh:

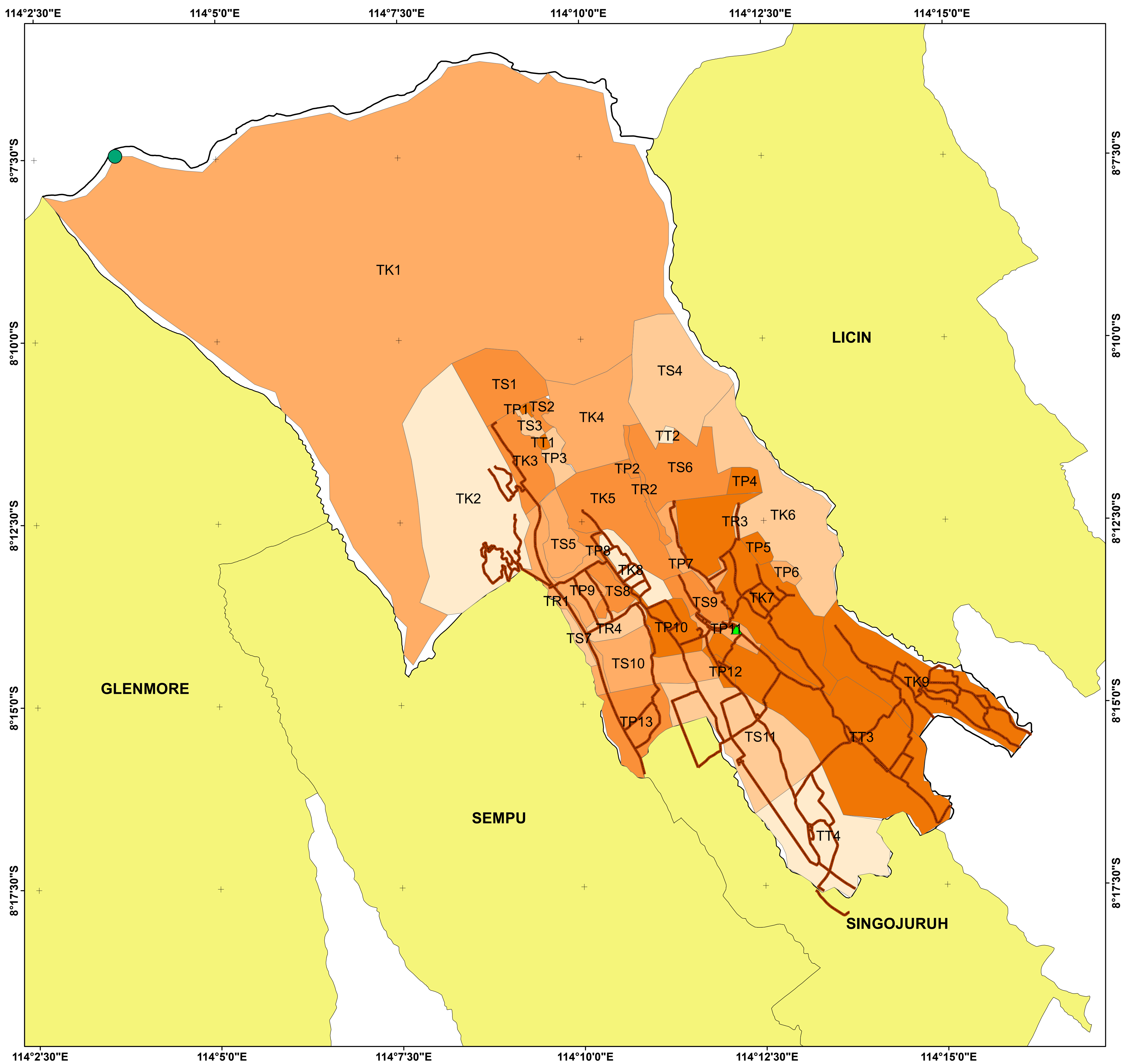
Fauziah Larasati 03311640000035

Dosen Pembimbing:

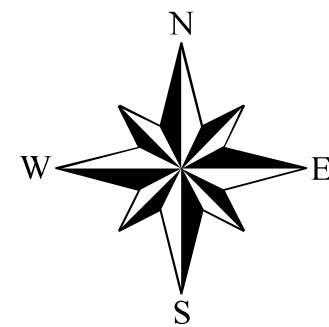
Udiana Wahyu Deviantari, ST., MT.
Yanto Budisusanto, S.T., M.Eng.



**DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2020**



**Peta ZNT Hasil Pemodelan
Double Log dan Semi Log
Kecamatan Songgong, Kabupaten Banyuwangi
Tahun 2020**



1:50.000
0 750 1500 3000 4500 6000 meters

Sistem Proyeksi : Proyeksi UTM
Datum : WGS 1984
Sistem Koordinat : Geografis
Satuan : Meter

Legenda

- Pusat Longsor
- CBD
- Jalan
- Batas Kecamatan

Klasifikasi Nilai Tanah

- Rp50.000 - Rp100.000
- Rp100.001 - Rp150.000
- Rp150.001 - Rp200.000
- Rp200.001 - Rp250.000
- Rp250.001 - Rp300.000

Disusun Oleh:

Fauziah Larasati 03311640000035

Dosen Pembimbing:

Udiana Wahyu Deviantari, ST., MT.
Yanto Budisusanto, S.T., M.Eng.



**DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2020**