



TUGAS AKHIR - RG 141536

ANALISIS PENGARUH DAERAH RAWAN BANJIR TERHADAP NILAI TANAH DISEKITARNYA (STUDI KASUS : KECAMATAN SUKOLILO KOTA SURABAYA)

**NIQMATUL KURNIATI
NRP 3513100044**

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

**DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017**



TUGAS AKHIR - RG 141536

**ANALISIS PENGARUH DAERAH RAWAN
BANJIR TERHADAP NILAI TANAH
DISEKITARNYA (STUDI KASUS : KECAMATAN
SUKOLILO KOTA SURABAYA)**

**NIQMATUL KURNIATI
NRP 3513100044**

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

**DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017**

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



FINAL ASSIGNMENT - RG 141536

**ANALYSIS OF THE EFFECT OF FLOOD AREA
TO THE VALUE ON THE LAND VALUE (CASE
STUDY: SUKOLILO SUB DISTRICT OF
SURABAYA CITY)**

NIQMATUL KURNIATI
NRP 3513100044

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

DEPARTEMEN OF GEOMATICS ENGINEERING
The Faculty of Planning and Civil Engineering
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2017

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS PENGARUH DAERAH RAWAN BANJIR
TERHADAP NILAI TANAH DISEKITARNYA
(Studi Kasus : Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya)

TUGAS AKHIR
Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada
Program Studi S-1 Departemen Teknik Geomatika
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :
NIQMATUL KURNIATI
NRP. 3513100044

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

1. Yanto Budisusanto, ST., M.Eng

NIP. 19720613 200801 0001

2. Udiana Wahyu Deviantari, S.T., MT

NIP. 198101332014042001



“Halaman ini sengaja dikosongkan”

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan begitu banyak nikmat dan karunia – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Pengaruh Daerah Raawan Banjir terhadap Nilai Tanah disekitarnya (Studi Kasus : Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya)”.

Penulis mengucapkan terima kasih sebanyak – banyaknya kepada seluruh pihak yang telah memberikan segala bentuk bantuan baik secara moril maupun materil kepada penulis, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan sebaik – baiknya. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Ibu Suwati dan Bapak Suyadi, kedua orang tua penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat dan kasih sayangnya untuk penulis.
2. Mokhamad Nur Cahyadi, ST., M.Sc., Ph.D selaku Ketua Departemen Teknik Geomatika ITS.
3. Yanto Budisusanto, ST., M.Eng dan Udiana Wahyu Deviantari, ST., MT selaku dosen pembimbing tugas akhir yang memberikan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, memberi kritik serta saran sehingga tugas akhir ini bisa diselesaikan dengan baik.
4. Seluruh dosen dan karyawan Teknik Geomatika ITS yang memberikan dukungan dan bantuan dalam berbagai hal.
5. Seluruh Mahasiswa Teknik Geomatika angkatan 2013 yang saling menyemangati, membantu dan memberi banyak kepedulian dalam banyak hal, utamanya kelompok tugas akhir KKP.
6. Seluruh keluarga Mutiara 5 yang selalu menyemangati dan menasihati dalam beramal ma'ruf nahi munkar.

7. Seluruh keluarga Integrasi dan RDK yang memberi warna indah dan semangat lebih di masa pengerjaan tugas akhir juga masa sebelum – sebelumnya.
8. Seluruh keluarga Racana Sepuluh Nopember yang banyak mengantarkan penulis menjelajahi gunung, hutan, dan pantai sehingga penulis banyak memperoleh hikmah dan pembelajaran.
9. Seluruh keluarga baru ETOS Surabaya baik Etoser yang luar biasa maupun Manajemen yang hebat yang mau menjadikan saya sebagai bagian dari kalian.
10. Segenap pihak yang telah membantu selama proses perkuliahan baik dalam bentuk moril maupun materil, serta yang utama adalah doa – doa yang selalu ditujukan untuk kelancaran aktivitas penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam tugas akhir ini tidak terlepas dari kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna penulisan yang lebih baik di kemudian hari. Terima kasih.

Surabaya, Juli 2017

Penulis

**ANALISIS PENGARUH DAERAH RAWAN BANJIR
TERHADAP NILAI TANAH DISEKITARNYA (STUDI
KASUS : KECAMATAN SUKOLILO KOTA
SURABAYA)**

Nama Mahasiswa : NIQMATUL KURNIATI
NRP : 3513100044
Departemen : Teknik Geomatika FTSP – ITS
Pembimbing : Yanto Budisusanto, ST., M.Eng.
Udiana Wahyu Deviantari, ST., MT.

ABSTRAK

Surabaya adalah kota pesisir. Banyak daerah di Surabaya yang rawan banjir dan mengalami genangan ketika terjadi rob. Selain itu banjir dan genangan juga sering terjadi di beberapa titik akibat intensitas hujan yang tinggi, kurangnya daerah resapan, dan meluapnya sungai – sungai yang dangkal. Kecamatan Sukolilo adalah salah satu yang memiliki beberapa daerah rawan banjir. Terdapat 22 daerah rawan banjir pada tahun 2016. Secara teori kondisi ini dianggap berpengaruh terhadap nilai tanah karena tanah yang lingkungannya bebas banjir lebih dihargai dibandingkan dengan lokasi tanah yang sering terkena banjir.

Dengan menggunakan metode regresi linear, variabel daerah rawan banjir diuji bersama variabel klasifikasi fungsi jalan (X1), lebar jalan (X2), ketersediaan transportasi umum (X3), dan jarak dari CBD (X4). Variabel daerah rawan banjir diklasifikasi menjadi variabel luas genangan (X5), kedalaman genangan (X6), dan lama genangan (X7). Hasil korelasi menunjukkan bahwa variabel X4, X5, X6, dan X7 tidak memiliki korelasi secara linear dengan nilai tanah di Kecamatan Sukolilo. Nilai p-value < 0,1 dengan tingkat signifikan 90% tidak terpenuhi. Sedangkan X1, X2, dan X3 memiliki korelasi secara linear dengan nilai tanah karena memenuhi p-value < 0,1 dengan tingkat signifikan 90%. Namun

variabel X1, X2, dan X3 tidak memenuhi syarat $p\text{-value} < 0,1$ pada uji serentak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel prediktor X1, X2, dan X3 memiliki kekuatan dan arah hubungan terhadap nilai tanah (Y) namun tidak dapat dilihat seberapa besar keeratan hubungannya. Sedangkan untuk variabel banjir (X5, X6, X7) dan jarak dari CBD (X4) masih dimungkinkan memiliki hubungan dengan nilai tanah (Y) namun bukan hubungan secara linear.

Indikasi daerah rawan banjir tidak berpengaruh diantaranya, terdapat 3 ZNT pada daerah rawan banjir yang memiliki nilai tanah tinggi seperti zona 20 dengan nilai tanah Rp. 11.271.000, zona 18 dengan nilai tanah Rp. 6.506.000, dan zona 7 dengan nilai tanah Rp. 6.375.000. Ketersediaan fasilitas pendukung seperti fasilitas umum, fasilitas pendidikan, dan kompleks pertokoan membuat zona 20, 18, dan 7 tetap memiliki nilai tinggi meski berada di daerah rawan banjir. Selain itu banjir di Kecamatan Sukolilo hanya terjadi pada saat musim hujan saja tidak secara terus menerus seperti kasus banjir rob sehingga efek terjadi banjir tidak akan lama.

Kata Kunci : nilai tanah, banjir, korelasi, regresi.

ANALYSIS OF THE EFFECT OF FLOOD AREA TO THE VALUE ON THE LAND VALUE (CASE STUDY: SUKOLILO SUB DISTRICT OF SURABAYA CITY)

Name : NIQMATUL KURNIATI
NRP : 3513100044
Departement : Teknik Geomatika FTSP – ITS
Supervisor : Yanto Budisusanto, ST., M.Eng.
Udiana Wahyu Deviantari, ST., MT.

ABSTRACT

Surabaya is a coastal city. Many areas in Surabaya are prone to flooding and experiencing puddles when a rob occurs. In addition, floods and puddles are also common at some point due to high rainfall intensity, lack of catchment areas, and overflow of shallow rivers. Kecamatan Sukolilo is one that has several flood-prone areas. There are 22 flood prone areas in 2016. In theory this condition is considered to affect the value of the land because the free flood environment is more appreciated compared with the location of land that is often affected by flooding.

By using linear regression method, flood prone area variables were tested along with road classification classification (X1), road width (X2), public transportation (X3), and distance from CBD (X4). Flood-prone variables are classified into wide variables of large area of flood (X5), depth of flood (X6), and length of flood (X7). The correlation results indicate that the variables X4, X5, 56, and X7 have no linear correlation with the value of the soil in Kecamatan Sukolilo. P-value <0.1 with a significant level of 90% unfulfilled. While X1, X2, and X3 have linear correlation with soil value because it fulfill p-value <0,1 with significant level 90%. However, the variables X1, X2, and X3 do not qualify p-value <0.1 in the concurrent test. So it can be concluded that the predictor variables X1, X2, and X3 have the strength and direction of

relationship to the land value (Y) but can not be seen how big the relationship. As for flood variables (X5, X6, X7) and distance from CBD (X4) it is possible to have relation with land value (Y) but not linear relationship.

Indications of flood-prone areas do not affect them, there are 3 ZNTs in flood prone areas that have high soil values such as zone 20 with a land value of Rp. 11.271.000, zone 18 with land value Rp. 6,506,000 and 7 zones with a land value of Rp. 6.375.000. The availability of supporting facilities such as public facilities, educational facilities and shopping complexes make the zones 20, 18 and 7 remain high even in flood prone areas. In addition, flooding in Kecamatan Sukolilo only occurs during the rainy season is not continuous as the case of flood rob so that the effects of flooding will not be long.

Keywords: value of land, flood, correlation, regression.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanah	5
2.2 Nilai Tanah	5
2.3 Harga Tanah	6
2.4 Zona Nilai Tanah.....	7
2.5 Faktor Pengaruh Nilai Tanah.....	7
2.5.1 Faktor Fisik.....	8
2.5.2 Faktor Ekonomi	8
2.5.3 Faktor Sosial.....	9
2.5.4 Faktor Pemerintah	9
2.5.5 Aksesibilitas	10
2.5.6 Ketersediaan Fasilitas.....	10
2.6 Banjir dan Genangan	11
2.6.1 Banjir.....	11
2.6.2 Genangan.....	12

2.7	Identifikasi Kawasan Rawan Bencana Banjir.....	12
2.7.1	Faktor Kondisi Alam.....	12
2.7.2	Faktor Peristiwa Alam.....	13
2.7.3	Aktivitas Manusia.....	13
2.8	Jaringan Jalan	14
2.8.1	Sistem Jaringan Jalan Primer.....	14
2.8.2	Sistem Jaringan Jalan Sekunder	14
2.9	CBD (<i>Central Business District</i>).....	15
2.10	Analisis Regresi.....	16
2.10.1	Analisis Independensi / Korelasi	18
2.10.2	Estimasi Parameter	19
2.10.3	Uji Serentak / Uji F	19
2.10.4	Uji Parsial / Uji T	20
2.10.5	Uji IIDN	21
2.11	Penelitian Sebelumnya	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		27
3.1	Lokasi Penelitian	27
3.2	Peralatan	28
3.3	Bahan.....	28
3.4	Diagram Alir.....	29
BAB IV HASIL DAN ANALISA		35
4.1	Peta Zona Nilai Tanah (ZNT) ^b pada Daerah Banjir.....	35
4.2	Hasil Identifikasi Kawasan <i>Central Business District</i> (CBD)	42
4.3	Uji Independensi.....	44
4.3.1	Menyusun Pers.Statistik	44
4.3.2	Hasil <i>Scatterplot</i>	46
4.3.3	Hasil Uji Independensi	50
4.4	Hasil Uji Regresi	52
4.4.1	Estimasi Parameter	52
4.4.2	Uji F / Serentak.....	52
4.5	Analisa Peta ZNT pada Daerah Rawan Banjir	52

4.6	Analisa Kawasan <i>Central Business District</i> (CBD)	53
4.7	Analisa Uji Independensi	54
4.8	Analisa Uji F / Serentak	54
4.9	Analisa Pengaruh Daerah Rawan Banjir	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		59
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN.....		65

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Peta Administrasi Kecamatan Sukolilo	27
Gambar 3.2	Alur Pelaksanaan Penelitian Tugas Akhir	29
Gambar 3.3	Diagram Alir Proses Pengolahan Data	31
Gambar 4.1	Peta Jaringan Jalan Kecamatan Sukolilo	36
Gambar 4.2	Peta Daerah Rawan Banjir Kecamatan Sukolilo	37
Gambar 4.3	Peta ZNT Kecamatan Sukolilo	39
Gambar 4.4	Peta ZNT pada Daerah Banjir	40
Gambar 4.5	Peta Lokasi CBD	44
Gambar 4.6	<i>Scatterplot</i> Y (Nilai Tanah) dan X1(Klasifikasi Fungsi Jalan)	46
Gambar 4.7	<i>Scatterplot</i> Y (Nilai Tanah) dan X2 (Lebar Jalan).....	47
Gambar 4.8	<i>Scatterplot</i> Y (Nilai Tanah) dan X3 (Transportasi Umum).....	47
Gambar 4.9	<i>Scatterplot</i> Y (Nilai Tanah) dan X4 (Jarak ke CBD).....	48
Gambar 4.10	<i>Scatterplot</i> Y (Nilai Tanah) dan X5 (Luas Genangan)	48
Gambar 4.11	<i>Scatterplot</i> Y (Nilai Tanah) dan X6 (Kedala man Genangan).....	49
Gambar 4.12	<i>Scatterplot</i> Y (Nilai Tanah) dan X7 (Lama Genangan).....	49
Gambar 4.13	Peta 3 ZNT Nilai Tanah Tinggi di Daerah Rawan Banjir	50

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Daerah Rawan Banjir	13
Tabel 4.1 Data Jaringan Jalan.....	35
Tabel 4.2 Data Genangan	38
Tabel 4.3 Nilai Indikasi Rata – Rata 21 Zona	39
Tabel 4.4 Klas ZNT Kecamatan Sukolilo	41
Tabel 4.5 ZNT pada Daerah Banjir	42
Tabel 4.6 Jarak Zona NIR ke CBD	43
Tabel 4.7 Susunan Persamaan Zona Nilai Tanah dengan Tujuh Variabel Independen.....	45
Tabel 4.8 Uji Korelasi	50
Tabel 4.9 Hasil Pearson Correlation.....	51

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR LAMPIRAN

1. Luas Genangan Pada Zona Nilai Tanah.....	65
2. Pembobotan Kedalaman Genangan (X6).....	66
3. Pembobotan Lama Genangan (X7).....	67
4. Hasil Korelasi Minitab	68
5. Hasil Regresi Minitab	69
6. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 150/PMK.03/2010 Tentang Klasifikasi dan Penetapan Nilai Jual Objek Pa- jak Sebagai Dasar Pengenaan Pajak Bumi dan Bangunan .	70

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah dan bangunan sebagai benda yang dapat memenuhi kebutuhan hidup manusia memiliki nilai yang membuatnya menjadi berarti bagi manusia. Nilai tanah dan bangunan dapat ditandai dengan ciri adanya permintaan akan tanah dan bangunan (*demand*), adanya kegunaan tanah dan bangunan bagi pemiliknya (*utility*), tanah dan bangunan memiliki kelangkaan (*scarcity*), tanah dan bangunan dapat dipindahtangankan atau dialihkan (*transferability*), serta tanah dan bangunan dapat dinilai dengan uang (*valuable*) (Fahirah, Basong, & Tagala, 2010). Surabaya sebagai kota terbesar kedua di Indonesia dengan tingkat pertumbuhan ekonomi dan pembangunan yang tinggi tentu memiliki nilai tanah yang cenderung tinggi pula.

Penentuan nilai tanah mempertimbangkan beberapa faktor diantaranya faktor fisik, ekonomi, sosial, pemerintahan, aksesibilitas, dan ketersediaan fasilitas (Fahirah, Basong, & Tagala, 2010). Salah satu faktor yang terdapat dalam faktor fisik adalah kondisi alam / lingkungan yaitu bebas banjir. Banjir merupakan genangan pada daerah datar yang biasanya tidak tergenang. Banjir dibagi menjadi 3 yaitu banjir rob, banjir lokal, dan banjir musiman (Rahati, Kahar, & Subiyanto, 2015). Kota Surabaya yang terletak di pinggir pesisir pantai utara Pulau Jawa memiliki ketinggian 3-6 meter di atas permukaan laut. Hal ini mengakibatkan banyak daerah di Surabaya yang rawan banjir dan mengalami genangan ketika terjadi rob. Selain itu banjir dan genangan juga sering terjadi di beberapa titik akibat intensitas hujan yang tinggi, kurangnya daerah resapan, dan meluapnya sungai – sungai yang dangkal. Kondisi ini akan berpengaruh terhadap nilai tanah karena tanah yang lingkungannya bebas banjir tentu lebih dihargai dibandingkan dengan lokasi tanah yang sering terkena banjir (Sutawijaya, 2004). Apabila konsep pengaruh daerah rawan banjir terhadap

nilai tanah disekitarnya tinggi, maka secara lebih lanjut dapat dilakukan upaya perbaikan mitigasi banjir pada daerah – daerah yang sebenarnya memiliki potensi nilai tanah tinggi.

Parameter – parameter penilaian tanah yang semakin akurat dan sesuai dengan kondisi lokasi penilaian akan membantu dalam penentuan pajak bumi dan bangunan yang akurat. Serta dapat dijadikan acuan dalam proses jual beli tanah oleh pihak – pihak yang terkait. Atas dasar tersebut penulis akan melakukan penelitian tugas akhir untuk menganalisis pengaruh daerah rawan banjir terhadap nilai tanah disekitarnya (Studi Kasus : Kecamatan Sukolilo, Surabaya) menggunakan metode statistik regresi linear berganda.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dijawab melalui pelaksanaan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana hasil peta zona nilai tanah pada daerah rawan banjir?
2. Bagaimana pengaruh variabel uji terhadap nilai tanah ?
3. Bagaimana pengaruh daerah rawan banjir terhadap nilai tanah disekitarnya?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang penulis gunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah:

1. Wilayah yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kecamatan Sukolilo, Kota Surabaya
2. Faktor penentu nilai tanah yang digunakan meliputi klasifikasi fungsi jalan, lebar jalan, transportasi umum, jarak ke CBD, luas genangan, kedalaman genangan, dan lama genangan.
3. Data nilai tanah yang digunakan adalah data nilai tanah Kota Surabaya tahun 2016.
4. Metode yang digunakan adalah metode statistik regresi linear berganda.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam pelaksanaan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui zona nilai tanah pada daerah rawan banjir.
2. Mengetahui besar pengaruh variabel uji terhadap nilai tanah disekitarnya.
3. Mengetahui pengaruh daerah rawan banjir terhadap nilai tanah disekitarnya.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang diharapkan dalam pelaksanaan tugas akhir ini adalah adanya analisis pengaruh daerah rawan banjir terhadap nilai tanah disekitarnya, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pertimbangan dalam melakukan jual beli tanah bagi masyarakat yang berada di daerah rawan banjir dan penentuan pengenaan Pajak Bumi dan Bangunan oleh pemerintah.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanah

Beberapa definisi dari tanah sebagai berikut :

- a. Dalam UUPA pengertian tanah dalam arti yuridis adalah permukaan bumi.
- b. Tanah mempunyai hubungan erat dengan rumah, bangunan atau tanaman yang berdiri di atasnya, sehingga pada hakekatnya benda-benda yang berdiri di atasnya merupakan kesatuan dari tanah itu (Kurdiranto 2000, dalam Wibowo 2009).
- c. Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia definisi tanah adalah permukaan bumi atau lapisan bumi atas sekali keadaan bumi di suatu tempat, permukaan bumi yang diberi batas, bahan-bahan dari bumi, bumi sebagai bahan sesuatu (pasir, cadas, napal, dan sebagainya).
- d. Tanah adalah permukaan bumi yang dalam penggunaannya, termasuk tubuh bumi dan air serta ruang yang ada di atasnya sekedar diperlukan untuk kepentingan yang langsung berhubungan dengan penggunaan tanah itu (Soemadi 1994, dalam Dani 2006).

Dari beberapa pengertian tentang tanah, dapat diambil kesimpulan tanah merupakan lapisan teratas dari permukaan bumi (kerak bumi) yang bisa digunakan untuk berbagai keperluan yang menunjang hidup dan kegiatan manusia, dimana penggunaan dan kepemilikan serta batasnya diatur dalam suatu hukum yang telah disepakati (Erfiana, 2015).

2.2 Nilai Tanah

Nilai tanah merupakan perwujudan dari kemampuan tanah memproduksi sesuatu yang dipengaruhi oleh faktor sosial, ekonomi, politik, fisik dan faktor lainnya sehingga dapat memberikan keuntungan ekonomi jika digunakan dan dimanfaatkan dengan baik. Nilai tanah akan mencapai nilai

tertinggi jika di suatu lokasi mempunyai semua faktor-faktor penentu nilai tanah, atau jika salah satu faktor penentu nilai tanah sangat kuat pengaruhnya terhadap kawasan sekitarnya. Sehingga tidak menutup kemungkinan, wilayah yang bukan merupakan pusat kota akan memiliki nilai tanah yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanah yang berada dipusat kota. Beberapa karakteristik dari nilai tanah yaitu (Wibowo, 2009) :

- a. Nilai tanah bersifat dinamis, dapat berubah-ubah seiring dengan bertambahnya waktu.
- b. Perubahan dapat disebabkan oleh adanya tata guna tanah yang melampaui batas.
- c. Nilai tanah tidak terlepas dari lokasi dimana tanah itu berada.
- d. Nilai tanah dapat direfleksikan dengan harga tanah.

Menurut Chapin, dalam Ariyani (2009) nilai tanah digolongkan ke dalam tiga kelompok, yaitu :

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

2.3 Harga Tanah

Harga tanah merupakan harga nominal dalam satuan uang untuk satu satuan luasan tanah sebagai bentuk dari penilaian tanah berdasarkan pasaran tanah yang sedang berlaku pada suatu waktu. Besar nominal harga tanah dapat ditentukan berdasarkan harga pasar (*Market Land Price*), pemerintah (*Government Land Price*), atau dari kesepakatan bersama antara penjual dan pembeli tanah. Nilai tanah dan harga tanah memiliki hubungan fungsional yaitu jika nilai tanah tinggi maka dipastikan harga tanah juga akan tinggi. Harga tanah merupakan cerminan dari tinggi rendahnya nilai tanah, sehingga dapat

dikatakan sesuatu yang berharga pasti bernilai, begitu juga dengan tanah (Safitri, 2016).

Menurut Chapin dalam Dani (2006), bahwa lokasi suatu kapling tanah sangat berpengaruh terhadap harga tanah yang didukung oleh struktur nilai tanahnya, dijelaskan sebagai berikut :

- a. Pusat wilayah perdagangan mempunyai harga tanah dan nilai tanah tertinggi dibandingkan dengan wilayah lain.
- b. Wilayah tempat pusat kerja, pusat pertokoan terletak disekeliling perbatasan pusat kota mempunyai nilai tanah tertinggi setelah pusat wilayah perdagangan.
- c. Makin jauh keluar sekeliling kawasan tersebut di atas terhadap kawasan perumahan dengan nilai tanah dan harga tanah yang makin jauh dari pusat, maka harga tanahnya akan semakin turun/berkurang.

2.4 Zona Nilai Tanah

Zona Nilai Tanah (ZNT) adalah kawasan geografis yang terdiri atas sekelompok objek pajak yang mempunyai satu Nilai Indikasi Rata – Rata yang dibatasi oleh batas penguasaan/pemilikan objek pajak atau batas alam (bersifat imajiner) dalam wilayah administratif kelurahan (Kep.Men.Keu. No.533 Tahun 2000).

Peta Zona Nilai Tanah (ZNT) merupakan peta tematik yang menggambarkan kumpulan dari zona nilai tanah yang dibatasi oleh batas kepemilikan dalam suatu wilayah administrasi. Namun dalam satu zona nilai tanah dapat terdiri dari beberapa wilayah administrasi (desa) dan satu wilayah administrasi terdiri dari beberapa zona (Safitri, 2016).

2.5 Faktor Pengaruh Nilai Tanah

Dalam penelitiannya yang berjudul Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Nilai Jual Lahan dan Bangunan pada Perumahan Tipe Sederhana, Fahirah, Basong, dan Tagala (2010) menjabarkan beberapa faktor yang mempengaruhi nilai tanah yaitu :

2.5.1 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
Temperature / 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.
 - iv. Bebas banjir
Kondisi lahan yang bebas banjir menjadi perhatian penting dalam menentukan lokasi sebagai tempat tinggal untuk memenuhi aspek kenyamanan dan keselamatan. Tentunya setiap lokasi tempat tinggal harus betul – betul berada pada lokasi yang bebas akan bencana banjir.
- 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.

2.5.2 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
 - i. Jumlah lahan yang tersedia
Jumlah tanah yang relative 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.

ii. Manfaat lahan

2.5.3 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

2.5.4 Faktor Pemerintah

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

2.5.5 Aksesibilitas

- a. Ketersediaan Transportasi Umum
Ketersediaan angkutan umum akan memberikan kemudahan bagi pemilik untuk mencapai tempat – tempat untuk melakukan aktifitas dan rutinitasnya serta untuk memenuhi kebutuhan.
- b. Kondisi Jalan
Apakah kondisi jalan tersebut sudah diaspal atau belum. Baik atau buruknya kondisi jalan menentukan tingkat kenyamanan penggunaan jalan pada suatu perumahan.
- c. Lebar Jalan
Kondisi jalan yang baik salah satunya dapat dilihat dari lebar jalannya, jalan yang lebar/luas memberikan tingkat pelayanan yang lebih baik bagi masyarakat dalam berlalu lintas. Lingkungan perumahan yang memiliki jalan yang lebar dan luas akan menjadi daya Tarik tersendiri dan berdampak positif terhadap nilai jual tanah yang berada disekitarnya.
- d. Jarak ke Pusat Kota
Menurut Von Thunen, kedekatan tanah dengan daerah pemasaran, seperti halnya kawasan perkotaan yang memiliki jumlah penduduk yang relative banyak akan menyebabkan nilai margin keuntungan penjualan tanah menjadi lebih tinggi dibandingkan lokasi lain yang jauh dari daerah pemasaran.
- e. Jarak ke Tempat Kerja
Untuk mengefektifkan waktu dan biaya transportasi dalam melakukan aktifitas dan rutinitas kerja sehari – hari banyak orang memilih tempat tinggal yang berdekatan dengan lokasi tempat kerja mereka.
- f. Jarak ke Sarana Pendidikan
Pentingnya sarana pendidikan sehingga keberadaannya diharapkan tidak terlalu jauh dari lokasi perumahan.

2.5.6 Ketersediaan Fasilitas

- a. Jaringan Air Bersih

- b. Jaringan Listrik
- c. Jaringan Telefon
- d. Sarana Pendidikan
- e. Tempat Ibadah
- f. Pelayanan Kesehatan
- g. Pusat Perbelanjaan

Adanya pusat perbelanjaan seperti swalayan ataupun supermarket akan memudahkan masyarakat dalam memenuhi berbagai kebutuhannya. Keberadaan pusat perbelanjaan ini juga berdampak pada ekonomi terhadap nilai tanah dan bangunan.

- h. Tempat Bermain Anak – Anak
- i. Sarana Olahraga
- j. Sarana Kebersihan dan Persampahan

2.6 Banjir dan Genangan

2.6.1 Banjir

Banjir adalah aliran / genangan air yang menimbulkan kerugian ekonomi atau bahkan menyebabkan kehilangan jiwa (Asdak, 2002). Sementara menurut Badan Koordinasi Nasional, banjir merupakan peristiwa terbenamnya daratan (yang biasanya kering) karena volume air yang meningkat (Bakornas, 2007).

Daerah rawan banjir adalah suatu wilayah yang berada pada kiri-kanan sungai dengan jarak tertentu, dari hanya kurang dari 10m sampai lebih dari 1 km, yang sewaktu-waktu bisa terkena air banjir, yaitu sebagai wilayah yang tergenang oleh limpahan air banjir, dengan jangka waktu lamanya banjir yang bervariasi, adayang cepat-sebentar hanya dalam hitungan jam, hari, minggu, danatau lama 1-2 bulan atau lebih. Daerah rawan banjir, akhir-akhir ini tidak hanya terjadi di sebelah hilir dan tengah dari suatu DAS yang umumnya berupa dataran banjir dengan bentuk sungai yang berkelok-kelok (*meandering*), namun juga terjadi di sebelah hulu

DAS/Sub DAS dengan topografi yang sudah tidak datar dan bentuk sungai yang tidak berkelok – kelok (Sukresno, 2009). Sungai utama yang berada di Kota Surabaya berasal dari Kali Brantas yang mengalir melalui Kota Mojokerto. Di kota ini Kali Brantas terbagi menjadi dua, yakni Kali Porong dan Kali Surabaya yang dimensinya lebih kecil. Di Wonokromo, Kali Surabaya terpecah menjadi dua anak sungai, yaitu Kali Mas dan Kali Wonokromo (Jagir). Kali Mas mengalir ke arah pantai utara melewati tengah kota, sedangkan Kali Wonokromo ke arah pantai timur dan bermuara ke Selat Madura (Anonim, 2011).

2.6.2 Genangan

Daerah genangan yaitu kawasan yang tergenang air akibat tidak berfungsinya sistem drainase atau juga daerah genangan alamiah yang hanya tergenang pada saat banjir. Biasanya genangan itu hanya setinggi 10 cm dengan durasi 60 menit (PU, 2000).

2.7 Identifikasi Kawasan Rawan Bencana Banjir

Identifikasi daerah rawan banjir dapat dibagi dalam tiga faktor yaitu faktor kondisi alam, peristiwa alam, dan aktivitas manusia. Dari faktor-faktor tersebut terdapat aspek-aspek yang dapat mengidentifikasi daerah tersebut merupakan daerah rawan banjir (Purnama, 2008).

2.7.1 Faktor Kondisi Alam

Beberapa aspek yang termasuk dalam faktor kondisi alam penyebab banjir adalah kondisi alam (misalnya letak geografis wilayah), kondisi topografi, geometri sungai, (misalnya meandering, penyempitan ruas sungai, sedimentasi dan adanya ambang atau pembendungan alami pada ruas sungai), serta pemanasan global yang menyebabkan kenaikan permukaan air laut.

2.7.2 Faktor Peristiwa Alam

Aspek-aspek yang menentukan kerawanan suatu daerah terhadap banjir dalam faktor peristiwa alam adalah:

1. Curah hujan yang tinggi dan lamanya hujan
2. Air laut pasang yang mengakibatkan pembendungan di muara sungai
3. Air/ arus balik (*back water*) dari sungai utama
4. Penurunan muka tanah (*land subsidance*)
5. Pembendungan aliran sungai akibat longsor, sedimentasi dan aliran lahar dingin.

2.7.3 Aktivitas Manusia

Faktor aktivitas manusia juga berpengaruh terhadap kerawanan banjir pada suatu daerah tertentu. Aspek-aspek yang mempengaruhi diantaranya:

1. Belum adanya pola pengelolaan dan pengembangan dataran banjir
2. Permukiman di bantaran sungai
3. Sistem drainase yang tidak memadai
4. Terbatasnya tindakan mitigasi banjir
5. Kurangnya kesadaran masyarakat sepanjang alur sungai
6. Penggundulan hutan di daerah hulu
7. Terbatasnya upaya pemeliharaan bangunan pengendali banjir

Tingkat kerawanan daerah rawan banjir diklasifikasikan menjadi 3 seperti yang ditampilkan pada tabel 2.1 berikut (Bima, 2008).

Tabel 2.1 Klasifikasi Daerah Rawan Banjir

	Rendah	Sedang	Tinggi
Luas	0 – 80 m ²	81 – 140m ²	>140 m ²
Kedalaman	0 – 10 cm	11 – 30 cm	>30 cm
Lama	0 – 3 jam	4 – 6 jam	>6 jam

2.8 Jaringan Jalan

Pedoman penentuan klasifikasi fungsi jalan di kawasan perkotaan tahun 2004 mengatur sistem jaringan jalan primer dan sekunder sebagai berikut :

2.8.1 Sistem Jaringan Jalan Primer

Adalah sistem jaringan jalan yang menghubungkan secara menerus pusat kegiatan nasional, pusat kegiatan wilayah, pusat kegiatan lokal, dan pusat kegiatan di bawahnya sampai ke persil dalam satu satuan wilayah pengembangan.

1. Jalan Arteri Primer, yaitu jalan yang secara efisien menghubungkan antar pusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah.
2. Jalan Kolektor Primer, yaitu jalan yang secara efisien menghubungkan antar pusat kegiatan wilayah atau menghubungkan antara pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal.
3. Jalan Lokal Primer, yaitu jalan yang secara efisien menghubungkan pusat kegiatan nasional dengan persil atau pusat kegiatan wilayah dengan persil atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lokal, pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan di bawahnya, pusat kegiatan lokal dengan persil, atau pusat kegiatan di bawahnya sampai persil.

2.8.2 Sistem Jaringan Jalan Sekunder

Adalah sistem jaringan jalan yang disusun mengikuti ketentuan pengaturan tata ruang kota yang menghubungkan kawasan – kawasan yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.

1. Jalan Arteei Sekunder, yaitu jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua.
2. Jalan Kolektor Sekunder, yaitu jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua atau menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga.
3. Jalan Lokal Sekunder, yaitu jalan yang menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, menghubungkan kawasan sekunder dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai e perumahan.

2.9 CBD (Central Business District)

Banyak kota di negara berkembang menunjukkan pola klasifikasi tata guna lahan yang bervariasi seiring dengan jarak dari pusat kota (*Central Business District*). Di pusat kota, dimana harga lahan sangat tinggi, ditemui edung – gedung pencakar langit yang pada umumnya berfungsi sebagai perkantoran dan pusat perbelanjaan. Kepadatan hunian rendah karena harga lahan yang tinggi. Pusat kota diikelilingi CBD menunjukkan campuran antara perumahan (hunian) dan fungsi komersil, biasanya berwujud gedung 4 hingga 6 lantai (rumah susun). Zona berikutnya terdiri dari perumahan dengan tipe rumah petak maupun rumah dengan pekarangan yang terkonsentrasi pada pusat layanan sekunder. Perumahan lainnya biasanya terdapat diluar batas kota (Petersen, 2011).

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 penggusuran untuk redevelopment/renovasi bangunan.

2.10 Analisis Regresi

Analisa regresi merupakan analisis parametrik yang bertujuan untuk menentukan model matematika yang paling sesuai untuk pasangan data, sehingga dapat digunakan untuk membuat model dan meyelidiki 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 analisa 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. (Imam Ghozali 2001, dalam 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 :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon \quad (1)$$

Dari persamaan regresi linier diatas, Y merupakan subyek pada variabel dependen yang diprediksikan, X adalah subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu, dimana β_0 mempunyai harga yang sama dengan Y , jika nilai X adalah konstan (0). Sedangkan β_1 adalah angka atau arah koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen. Bila β_1 (+) maka naik dan bila (-) maka terjadi penurunan (Sugiono 2003, dalam 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)

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_j X_j + \varepsilon \quad (2)$$

Y disebut juga sebagai peubah respons (*response variable*) dan X disebut juga sebagai 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 (Drapper & Smith, 1992). Terdapat beberapa tahap yang harus dilalui untuk melaksanakan metode ini, yaitu :

2.10.1 Analisis Independensi / Korelasi

Uji korelasi bertujuan untuk mengetahui arah dan kekuatan hubungan antara variabel numerik dan numerik. Arah hubungan dalam korelasi ada dua, yaitu :

1. Bila kenaikan suatu variabel diikuti oleh kenaikan variabel lain, arah ini disebut arah positif.
2. Bila kenaikan variabel diikuti penurunan oleh variabel lain, ini disebut arah negatif.

Untuk mengetahui korelasi pada uji parametrik digunakan Koefisien Korelasi Pearson (r), dengan rumus sebagai berikut :

$$r = \frac{(n \sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{[(n \sum X^2) - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (3)$$

Keterangan :

n = banyaknya sampel.

X = variabel independen (prediktor).

Y = variabel dependen (*outcome*).

Nilai “ r ” berkisar antara 0.0 yang berarti tidak ada korelasi, sampai dengan 1.0 yang berarti adanya korelasi yang sempurna. Semakin kecil nilai “ r ” semakin lemah korelasi, sebaliknya semakin besar nilai “ r ” semakin kuat korelasi (Drapper & Smith, 1992).

2.10.2 Estimasi Parameter

Sekarang β_0, β_1 , dan ε tidak diketahui nilainya dalam persamaan 1 dan memang ε sangat sukar diketahui sebab nilainya berubah untuk setiap amatan Y . Akan tetapi, β_0 dan β_1 selalu tetap dan meskipun kita tidak mungkin mengetahui berapa persis nilainya tanpa memeriksa semua kemungkinan pasangan Y dan X , kita dapat menggunakan informasi di dalam data contoh untuk menghasilkan nilai dugaan (*estimate*) b_0 dan b_1 bagi β_0 dan β_1 berturut – turut. Jadi kita dapat menuliskan

$$\hat{Y} = b_0 + b_1 X_1 \quad (4)$$

Dalam hal ini \hat{Y} , dibaca “Y bertopi”, melambangkan nilai ramalan Y untuk suatu X tertentu bila b_0 dan b_1 telah ditentukan. Persamaan di atas dapat digunakan sebagai persamaan peramal, substitusi untuk suatu nilai X akan menghasilkan ramalan bagi nilai tengah atau rata-rata populasi Y pada nilai X tersebut. Penggunaan huruf kecil b_0 dan b_1 untuk melambangkan nilai dugaan bagi parameter yang dilambangkan dengan huruf Yunani β_0 dan β_1 adalah sudah baku (Drapper & Smith, 1992).

2.10.3 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 KT_{reg} , 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:

$$E(KT_{reg}) = \sigma^2 + \beta_1^2 \sum (X_i - X')^2 \quad (5)$$

$$E(s^2) = \sigma^2 \quad (6)$$

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 $N(0, \sigma^2)$ yang bebas. Maka dapat ditunjukkan bahwa jika $\beta_1 = 0, KT_{reg}$ 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 statistis mengatakan kepada kita bahwa

$$F = \frac{KT_{reg}}{s^2} \quad (7)$$

Mengikuti sebaran F dengan 1 dan $(n - 2)$ derajat bebas asalakan $\beta_1 = 0$. 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 (Drapper & Smith, 1992).

2.10.4 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

$$t = \frac{(b_1 - \beta_j)}{\{s.b \text{ dugaan } (b_1)\}} = \frac{(b_1 - \beta_j)\{\sum(X_i - \bar{X})^2\}^{1/2}}{s} \quad (8)$$

Keterangan :

$t =$ Uji t (Uji Parsial)

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. Perhatikan baik – baik bahwa tidak digunakan kata “menerima” hipotesis, 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 (Drapper & Smith, 1992).

2.10.5 Uji Identik, Independen, Distribusi Normal (IIDN)

Dalam melakukan analisis regresi, terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi. Asumsi yang tidak terpenuhi bisa menyebabkan terjadinya bias dari parameter yang ditaksir dan berpengaruh juga terhadap pengujian parameter tersebut. Asumsi untuk residual tersebut adalah :

a. Residual Independen

Independensi residual berarti masing-masing residual tidak mempunyai hubungan. Pengujian independensi residual dapat dilakukan dengan menggunakan plot residual vs order, dan menggunakan uji Durbin Watson. Kemudian dilakukan pengujian asumsi independen secara inferensia menggunakan uji Durbin Watson (Drapper & Smith, 1992). Rumus statistik uji Durbin Watson (d) adalah :

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n \varepsilon_t^2} \quad (9)$$

Hipotesis uji Durbin Watson:

I. Hipotesis pertama:

H_0 : tidak ada korelasi positif.

H_1 : ada korelasi positif.

Pengambilan keputusan:

$d < d_L$: tolak H_0 .

$d > d_u$: terima H_0 .

$d_L \leq d \leq d_u$: tidak dapat disimpulkan.

II. Hipotesis kedua:

H_0 : tidak ada korelasi negatif.

H_1 : ada korelasi negatif.

Pengambilan keputusan:

$d > 4-d_L$: tolak H_0 .

$d < 4-d_u$: terima H_0 .

$4-d_u \leq d \leq 4-d_L$: tidak dapat disimpulkan.

III. Hipotesis ketiga:

H_0 : tidak ada korelasi positif atau negatif.

H_1 : ada korelasi positif atau negatif.

Pengambilan keputusan:

$d < d_L$: tolak H_0 .

$d > 4-d_L$: tolak H_0 .

$d_u < d < 4-d_u$: terima H_0 .

$d_L \leq d \leq d_u$ atau $4-d_u \leq d \leq 4-d_L$: tidak dapat disimpulkan.

dengan :

d : nilai d Durbin Watson.

d_L : batas bawah.

d_U : batas atas.

b. Residual Identik

Pemeriksaan asumsi residual identik dilakukan untuk melihat apakah residual memenuhi asumsi identik. Suatu data dikatakan identik apabila plot residualnya menyebar secara acak dan tidak membentuk suatu pola tertentu. Nilai varians rata-ratanya sama antara varians satu dengan yang lainnya. Selain dengan melihat plot Residual vs Fits, asumsi identik juga dapat dilihat dengan uji Glejser. Uji Glejser dilakukan dengan meregresikan nilai mutlak dari residual dengan variabel independennya. Jika ada variabel independen yang

signifikan, maka residual cenderung tidak homogenya (Drapper & Smith, 1992).

Hipotesis :

$H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \dots = \beta_k = 0$ (Bersifat Identik).

$H_1 : \text{minimal ada salah satu } \beta_i \neq 0, \text{ untuk } i = 1, 2, 3, \dots, k$ (Tidak bersifat identik).

Taraf signifikan : $(\alpha) = 0,05$

Daerah kritis : Tolak H_0 jika $F_{hit} > F_{k;n-(k+1);\alpha}$ atau $P_{value} < \alpha$

c. Residual Berdistribusi Normal

Pengujian asumsi residual berdistribusi normal dilakukan untuk melihat apakah residual memenuhi asumsi berdistribusi normal atau tidak. Kenormalan suatu data dapat dilihat dari plotnya. Apabila plot sudah mendekati garis linier, dapat dikatakan bahwa data tersebut memenuhi asumsi yaitu berdistribusi normal. Uji kenormalan data juga dapat dilihat dari nilai P_{value} dan nilai dari hasil uji Kolmogorov Smirnov (Drapper & Smith, 1992).

Hipotesis :

$H_0 : F(x) = F_0(X)$ untuk semua nilai x .

$H_1 : F(x) \neq F_0(X)$ untuk sekurang-kurangnya sebuah nilai x . Tolak H_0 pada taraf nyata α jika statistik uji yang diminta $D; D^+$ atau D^- lebih besar dari kuantitatif $1-\alpha$ (Drapper & Smith, 1992).

2.11 Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan Sutawijaya pada tahun 2004 dengan judul penelitian Analisis Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Nilai Tanah sebagai Dasar Penilaian Nilai Jual Objek Pajak (NJOP) PBB di Kota Semarang. Penelitian tersebut bermanfaat sebagai bahan informasi dalam penilaian Pajak Bumi dan Bangunan bagi pihak yang berkepentingan. Variabel yang pengaruhnya signifikan terhadap penerimaan Pajak Bumi dan Bangunan dapat digunakan sebagai dasar untuk melihat perubahan variabel – variabel sehingga keputusan yang

berkenaan dengan Pajak Bumi dan Bangunan seperti penentuan nilai objek pajak, dan sistem pemungutan pajak tetap searah. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan pendekatan dengan menggunakan salah satu metode kuadrat terkecil biasa. Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitiannya adalah bahwa faktor kepadatan penduduk, jarak ke pusat kota, lebar jalan, kondisi jalan, ketersediaan sarana transportasi umum, dan faktor lingkungan bebas banjir sangat berpengaruh terhadap nilai tanah di Kota Semarang sebagai lokasi objek penelitian.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Fahirah, Basong, dan Tagala pada tahun 2010 dengan judul penelitian Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Nilai Jual Lahan dan Bangunan pada Perumahan Tipe Sederhana. Pengolahan data menggunakan program komputer *Statistical Product and Service Solution (SPSS)* sehingga diperoleh nilai Reltif Rank Index (RRI) yang menghasilkan ranking secara berurut faktor yang dominan sehingga diperoleh nilai Reltif Rank Index (RRI) yang menghasilkan ranking secara berurut faktor yang dominan yang mempengaruhi perubahan nilai tanah dan bangunan. Hasil 3 faktor tertinggi pada Perumahan 1 adalah jaringan listrik, jaringan air bersih, bebas banjir. Perumahan 2 jaringan air bersih, transportasi, sarana kebersihan dan persampahan. Perumahan 3 perijinan, jaringan air bersih, tingkat suku bunga. Perumahan 4 transportasi, tingkat suku bunga, tingkat pendapatan masyarakat. Perumahan 5 jarak ke pusat kota, transportasi, luas lahan dan bangunan.

Penelitian lain dilakukan oleh Nana Erfiana, Mahasiswa Teknik Geomatika ITS dengan judul Analisa Perubahan Nilai Tanah Menggunakan Model Regresi di Wilayah Eksplorasi Minyak dan Gas Bumi (Studi Kasus : Blok Banyu Urip Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh adanya eksplorasi minyak dan gas bumi terhadap nilai tanah yang ada disekitarnya. Hasil dari penelitian ini nilai tanah tahun 2012,

2013, 2014 bergerak stabil. Hasil pemodelan regresi linear sederhana dan polynomial kuadratik menggunakan variabel jarak dari lokasi industry tidak cocok diterapkan di wilayah penelitian karena hasil pemodelan hanya menghasilkan koefisien determinasi yang kecil yaitu 36,4% dan 36,6%.

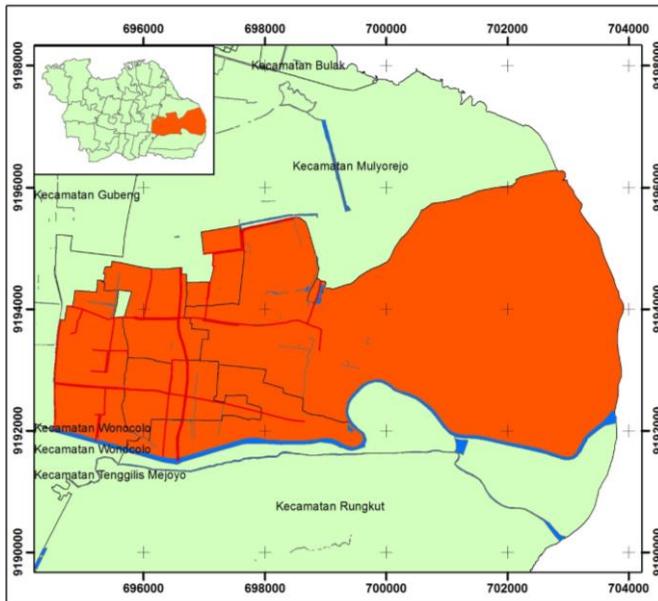
Berdasarkan penelitian – penelitian diatas penulis hendak melakukan penelitian terkait untuk analisis pengaruh daerah rawan banjir terhadap nilai tanah disekitarnya menggunakan metode statistik regresi linear berganda dengan beberapa faktor penentu nilai tanah.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian Tugas Akhir ini mengambil studi di Kecamatan Sukolilo, Surabaya yang secara geografis terletak pada koordinat $07^{\circ}09'$ - $07^{\circ}21'$ LS dan $112^{\circ}36'$ - $112^{\circ}54'$ BT. Berbatasan dengan Kecamatan Mulyorejo di sebelah utara, Kecamatan Rungkut di sebelah selatan, Kecamatan Gubeng dan Kecamatan Tenggilis Mejoyo di sebelah barat. Sedangkan sebelah timur berbatasan langsung dengan laut.



Gambar 3.1 Peta Kecamatan Sukolilo
(Sumber : Bappeko Surabaya, Dinas PU Binamarga dan
Pematusan, Hasil Pengolahan Data)

3.2 Peralatan

Adapun peralatan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari

a. Perangkat Keras (*Hardware*)

- 1) Laptop yang digunakan untuk seluruh proses pengumpulan dan pengolahan data hingga pembuatan pelaporan penelitian.

b. Perangkat Lunak (*Software*)

- 1) Microsoft Office 2013 (Ms. Word, Ms. Excel, Ms. Power Point, Microsoft Visio) yang digunakan untuk pembuatan laporan, diagram alir, serta pengolahan data.
- 2) Minitab yang digunakan untuk pengolahan dan analisis data statistik.
- 3) ArcGIS 10.2.2 digunakan untuk pembuatan peta, analisis spasial dan menampilkan hasil akhir.

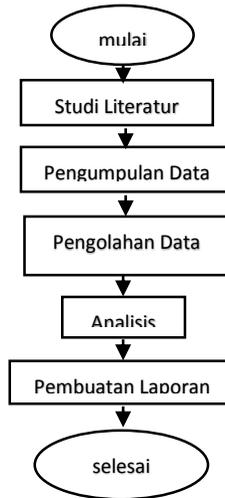
3.3 Bahan

Data yang digunakan pada penelitian Tugas Akhir ini adalah:

- a. Peta administrasi Kota Surabaya yang diperoleh dari BAPPEKO (Badan Perencanaan Pembangunan Kota) Surabaya 2012 skala 1:25.000
- b. Peta genangan yang diperoleh dari BAPPEKO (Badan Perencanaan Pembangunan Kota) Surabaya tahun 2016 skala 1:65.000
- c. Peta jaringan sungai yang diperoleh dari BAPPEKO skala 1:25.000
- d. Data klasifikasi fungsi dan lebar jalan Kota Surabaya yang diperoleh dari Dinas PU Binamarga dan Pematusan 2016
- e. Peta jaringan jalan Kota Surabaya yang diperoleh dari Dinas PU Binamarga dan Pematusan 2016
- f. Peta Zona Nilai Tanah (ZNT) Kota Surabaya yang diperoleh dari Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kota Surabaya tahun 2016
- g. Data sarana transportasi umum yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Surabaya 2016

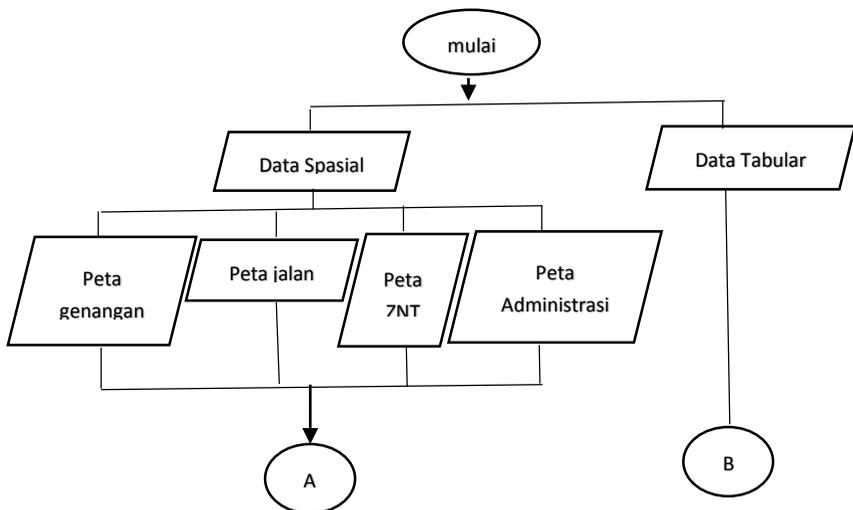
3.4 Diagram Alir

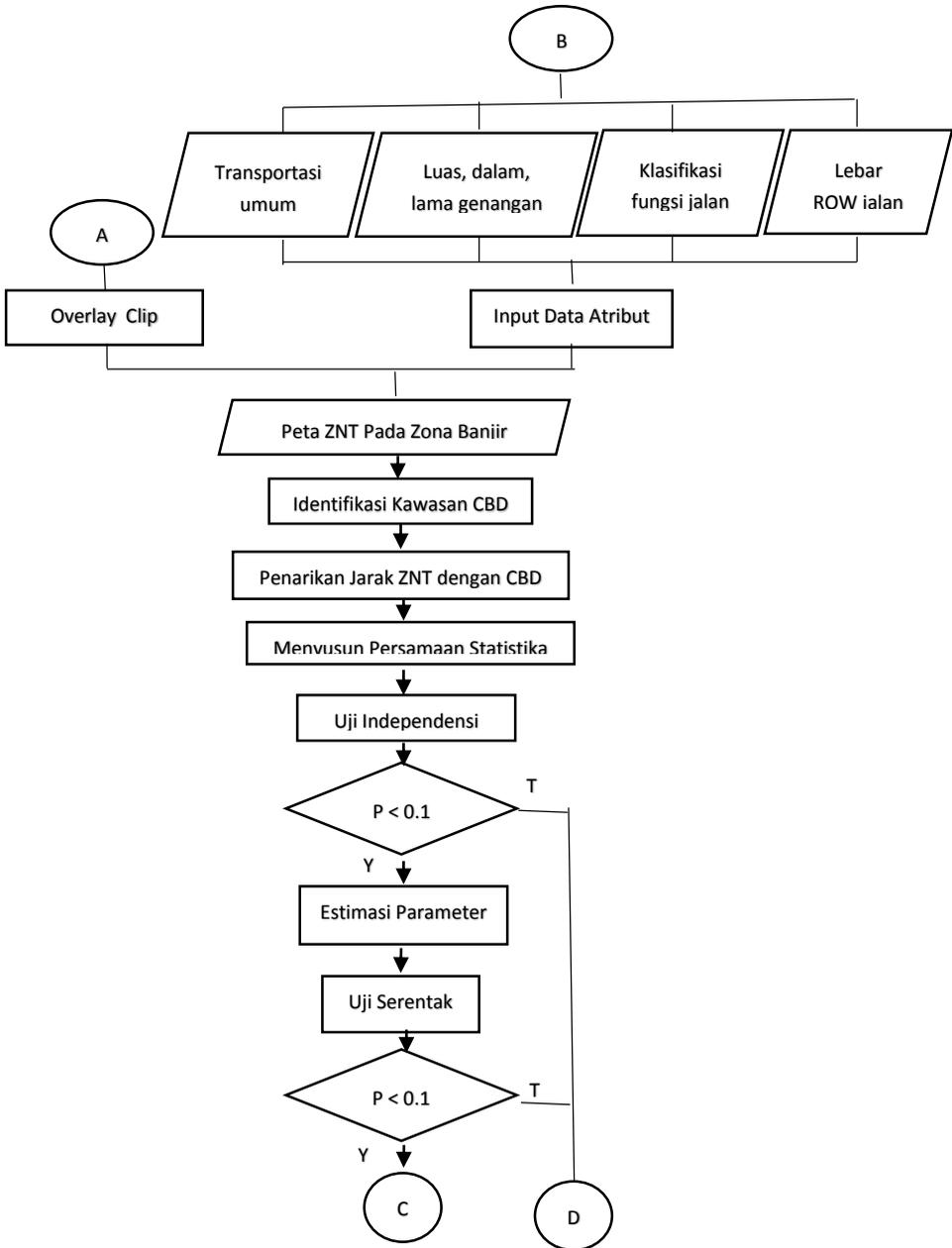
Berikut alur pelaksanaan penelitian Tugas Akhir yang disusun pada diagram alir berikut.

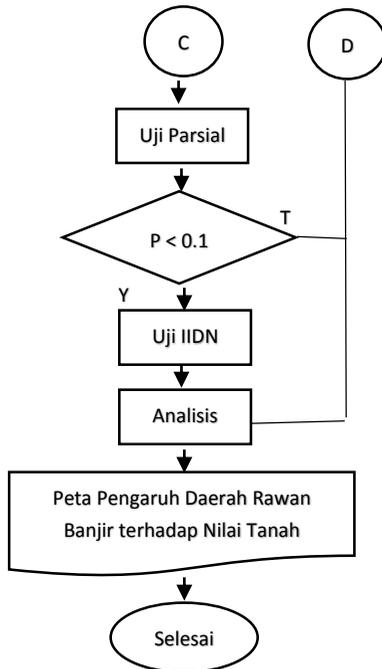


Gambar 3.2 Alur Pelaksanaan Penelitian Tugas Akhir

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







Gambar 3.3 Diagram Alir Proses Pengolahan Data

Penjelasan diagram alir :

1. Studi Literatur

Tahap ini dilakukan untuk mencari sumber – sumber literatur yang mendukung dalam penelitian Tugas Akhir. Sumber literatur yang digunakan yaitu paper, penelitian, buku dan lain – lain yang terkait dengan penilaian tanah, ZNT, faktor penentu nilai tanah, dan lain – lain.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data – data yang digunakan dalam penelitian yang meliputi data spasial dan data tabular. Data spasial terdiri dari peta administrasi Kota Surabaya dan peta genangan yang

diperoleh dari BAPPEKO (Badan Perencanaan Pembangunan Kota) Surabaya, Peta Zona Nilai Tanah (ZNT) Kota Surabaya yang diperoleh dari Badan Pertanahan Nasional (BPN) Kota Surabaya, peta jaringan jalan Kota Surabaya yang diperoleh dari Dinas PU Binamarga dan Pematusan. Sedangkan data tabular terdiri dari data sarana transportasi umum yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Surabaya, data luas, kedalaman, dan lama genangan diperoleh dari BAPPEKO (Badan Perencanaan Pembangunan Kota) Surabaya, klasifikasi fungsi dan lebar jalan Kota Surabaya diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Surabaya.

3. Pengolahan Data

a. Membuat Peta ZNT pada Daerah Rawan Banjir

➤ Overlay Clip

Melakukan penampalan dan pemotongan terhadap data spasial (ZNT, genangan, jalan) dengan clip feature yaitu peta administrasi Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya.

➤ Memasukkan Atribut

Data tabular (transportasi, genangan, klasifikasi fungsi dan lebar jalan) yang ada dimasukkan kedalam data spasial hasil overlay clip.

b. Identifikasi Kawasan CBD (*Central Business District*)

Menentukan kawasan CBD di Kecamatan Sukolilo sesuai dengan ciri CBD.

c. Penarikan Jarak ZNT dengan CBD

Melakukan penarikan jarak masing – masing ZNT terhadap CBD melalui titik tengah ZNT.

d. Menyusun Persamaan Statistik

Menentukan variabel dependen (Y) dan independen (X). Dalam persamaan ini ditentukan bahwa variabel dependen yaitu ZNT. Sedangkan variabel independen adalah klasifikasi fungsi jalan (X1), lebar jalan (X2), transportasi umum (X3), jarak ke CBD (X4), luas

- genangan (X5), dalam genangan (X6), dan lama genangan (X7).
- e. Uji Independensi / Korelasi
Melakukan analisis korelasi pada variabel - variabel yang dianggap berpengaruh terhadap nilai tanah. Uji ini digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan linier dari dua variabel.
 - f. Estimasi Parameter
Estimasi parameter digunakan untuk mengetahui konstanta dan koefisien determinasi dari persamaan regresi.
 - g. Uji F / Serentak
Uji F digunakan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Derajat kepercayaan yang digunakan adalah 0,1. Apabila nilai F hasil perhitungan lebih besar daripada nilai F menurut tabel maka hipotesis alternatif, yang menyatakan bahwa semua variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.
 - h. Uji t / Parsial
Uji t digunakan untuk mengetahui apakah variabel – variabel independen secara parsial berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel dependen. Derajat signifikansi yang digunakan adalah 0.1.
 - i. Uji IIDN
Asumsi yang tidak terpenuhi bisa menyebabkan terjadinya bias dari parameter yang ditaksir dan berpengaruh juga terhadap pengujian parameter tersebut sehingga dilakukan uji identik, independen, distribusi normal seperti yang dijelaskan pada bab 2.9.5.
4. Analisis
- Analisis dilakukan untuk mengetahui besar pengaruh daerah rawan banjir terhadap zona nilai tanah. Selain itu

juga untuk menganalisis dugaan sebab tidak berpengaruhnya faktor – faktor yang sebelumnya diduga berpengaruh.

5. Peta Pengaruh Daerah Rawan Banjir terhadap Nilai Tanah

Peta nilai tanah akan menunjukkan lokasi yang nilai tanahnya dipengaruhi oleh daerah rawan banjir.

BAB IV HASIL DAN ANALISA

4.1 Peta Zona Nilai Tanah (ZNT) pada Daerah Banjir

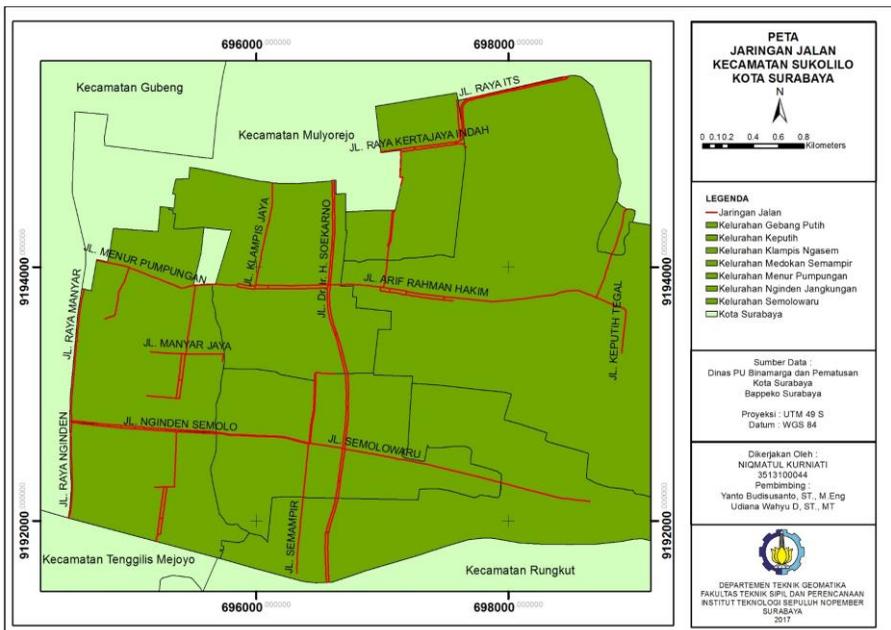
Pembuatan peta ZNT pada daerah rawan banjir membutuhkan peta administrasi, peta ZNT Kecamatan Sukolilo (Gambar 4.3), peta genangan dan sungai (Gambar 4.2), dan peta jaringan jalan pada Gambar 4.1. Peta jaringan jalan menunjukkan bahwa Kecamatan Sukolilo memiliki fasilitas transportasi umum yang cukup memadai. Secara lebih lengkap data jaringan jalan ditampilkan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data Jaringan Jalan

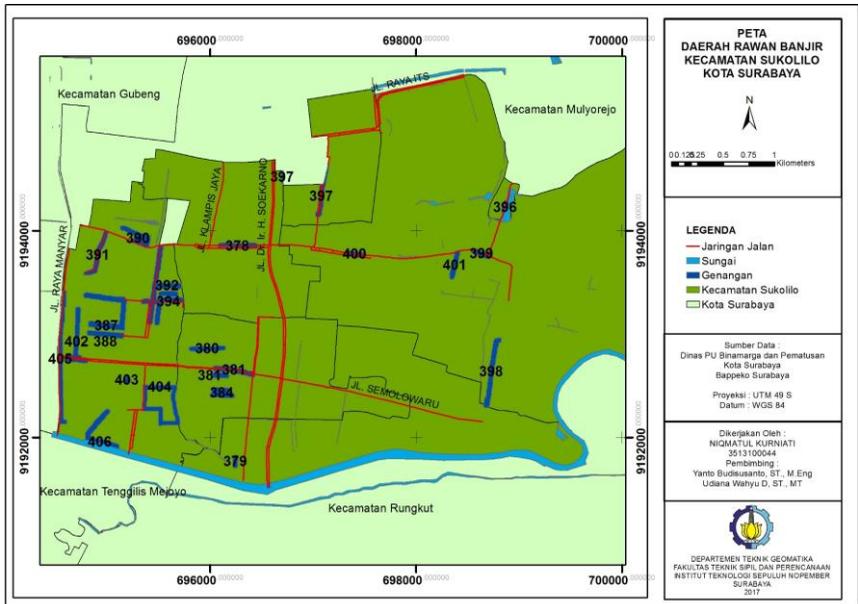
No.	Nama Jalan	Klasifikasi Fungsi	Jumlah Transportasi	Lebar Jalan (m)
1	JL. NGINDEN INTAN RAYA	Kolektor sekunder	2	20
2	JL. Dr. Ir. H. SOEKARNO	Arteri Primer	0	12
3	JL. MANYAR JAYA	Kolektor sekunder	1	7
4	JL. KERTAJAYA INDAH TIMUR	lokal	3	20
5	JL. SEMOLOWARU UTARA	lokal	1	6
6	JL. NGINDEN INTAN TIMUR	Kolektor sekunder	2	6
7	JL. RAYA MANYAR INDAH	Kolektor sekunder	1	7
8	JL. MENUR PUMPUNGAN	Kolektor sekunder	7	7
9	JL. MANYAR KARTIKA VIII	lokal	1	5
10	JL. KERTAJAYA INDAH TIMUR VII	lokal	1	9,5
11	JL. MANYAR JAYA V	lokal	2	6
12	JL. SEMAMPIR	Kolektor sekunder	2	5
13	JL. MANYAR JAYA III	lokal	1	6
14	JL. KLAMPIS JAYA	lokal	2	12,5
15	JL. SEMOLOWARU	Kolektor sekunder	6	5
16	JL. NGINDEN SEMOLO	Kolektor sekunder	3	12
17	JL. GEBANG PUTIH	lokal	4	4,5
18	JL. RAYA KERTAJAYA INDAH	Arteri sekunder	7	14
19	JL. KEJAWAN GEBANG	lokal	4	4,5
20	JL. RAYA ITS	Kolektor sekunder	2	11

Lanjutan tabel 4.1

No.	Nama Jalan	Klasifikasi Fungsi	Jumlah Transportasi	Lebar Jalan (m)
17	JL. GEBANG PUTIH	lokal	4	4.5
18	JL. RAYA KERTAJAYA INDAH	Arteri sekunder	7	14
19	JL. KEJAWAN GEBANG	lokal	4	4.5
20	JL. RAYA ITS	Kolektor sekunder	2	11
21	JL. ARIF RAHMAN HAKIM	Kolektor primer	10	6
22	JL. KEPUTIH TEGAL	lokal	4	4
23	JL. SEMOLOWARU TENGAH I	lokal	2	5
24	JL. RAYA NGINDEN	Arteri sekunder	11	18
25	JL. RAYA MANYAR	Arteri sekunder	3	13.1
26	JL. NGINDEN INTAN UTARA	Kolektor sekunder	0	6
27	JL. KLAMPIS SEMOLO TIMUR	lokal	1	12
28	JL. KH. AKH. DAHLAN	lokal	4	4.5



Gambar 4.1 Peta Jaringan Jalan Kecamatan Sukulilo
(Sumber : Hasil Pengolahan Data)



Gambar 4.2 Peta Daerah Rawan Banjir Kecamatan Sukolilo

Berdasarkan peta daerah rawan banjir yang datanya didapatkan dari Bappeko Surabaya, Kecamatan Sukolilo terbagi menjadi 22 daerah rawan banjir (peta penuh disajikan dalam lampiran). Banjir paling luas yaitu $82000,82204 \text{ m}^2$ dan paling sempit yaitu $331,905906 \text{ m}^2$. Banjir paling dalam yaitu 40 – 70 cm sedangkan yang paling dangkal yaitu 5 cm. Banjir di Kecamatan Sukolilo paling lama terjadi selama 1 hari dan paling sebentar 1 jam.

Kelurahan Medokan Semampir dan Kelurahan Klampis Ngasem hanya memiliki 1 daerah rawan banjir. Sedangkan Kelurahan Menur Pumpungan memiliki jumlah daerah rawan banjir paling banyak di Kecamatan Sukolilo pada tahun 2016. Terdapat 3 variabel untuk menilai genangan, yaitu lama daerah tergenag, luas genangan, dan kedalaman genangan. Kedalaman

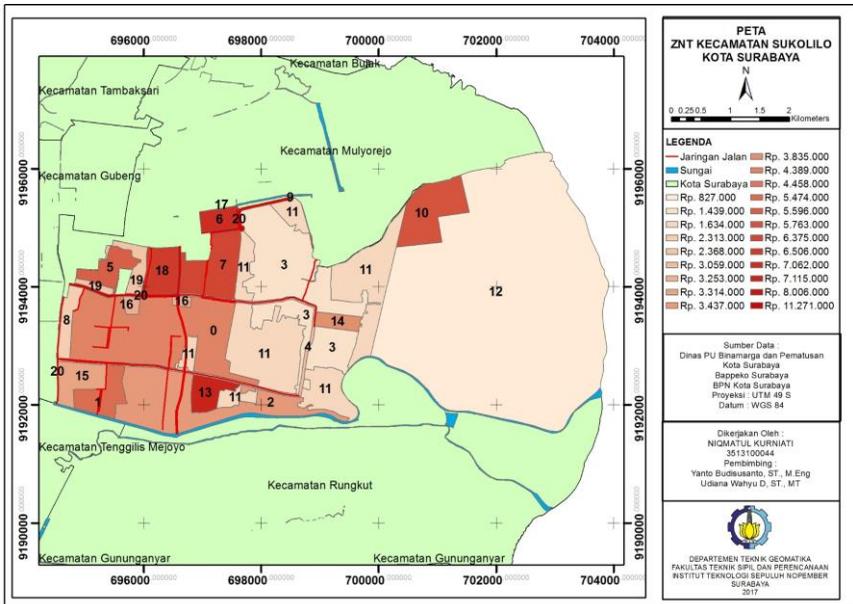
dan lama genangan dibagi ke dalam tiga klasifikasi berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bima pada tahun 2008 yaitu kerawanan genangan tingkat rendah, sedang, dan tinggi. Kerawanan genangan tingkat rendah diberi bobot 2, tingkat sedang 6, dan tingkat tinggi 10.

Tabel 4.2 Data Genangan

No.	Kode Genangan	Dalam (cm)	Lama (jam)	Luas (m ²)	Bobot Kedalaman	Bobot Lama
1	398	5 - 10 cm	2 - 3 jam	5190.836	2	2
2	401	5 cm	2 - 3 jam	1656.948	2	2
3	399	5 cm	1 jam	1217.632	2	2
4	396	20 cm	1 - 3 jam	788.6403	6	2
5	400	20 cm	1 - 3 jam	1519.188	6	2
6	397	20 cm	1 - 3 jam	2113.359	6	2
7	378	10 cm	1 hari	4070.517	2	10
8	380	15 cm	1 - 3 jam	1329.088	6	2
9	381	20 cm	1 - 3 jam	4633.956	6	2
10	384	20 cm	1 - 3 jam	1229.102	6	2
11	404	50 cm	2 jam	82000.82	10	2
12	403	40 cm	6 - 7 jam	331.9059	10	6
13	406	60 cm	6 - 7 jam	6032.998	10	6
14	405	20 cm	6 - 7 jam	7557.347	6	6
15	394	15 - 30 cm	30 - 60 menit	1734.224	6	2
16	392	15 - 30 cm	30 - 60 menit	7625.091	6	2
17	379	30 cm	30 - 60 menit	420.8328	6	2
18	387	30 - 50 cm	1 jam	3983.683	10	2
19	391	20 cm	1 - 3 jam	2694.848	6	2
20	390	40 - 70 cm	1 - 3 jam	2957.258	10	2
21	388	20 cm	1 - 3 jam	9969.484	6	2
22	402	20 cm	2 jam	2048.592	6	2

Gambar 4.1 dan Gambar 4.2 digabungkan menjadi Peta administrasi Kecamatan Sukolilo seperti yang ditampilkan pada Gambar 3.1. Peta administrasi Kecamatan Sukolilo merupakan acuan dalam pembuatan peta ZNT Kecamatan Sukolilo.

Gambar 4.3 adalah ZNT Kecamatan Sukolilo yang diperoleh dari BPN Kota Surabaya. Terbagi menjadi 21 zona dan masing – masing memiliki Nilai Indikasi Rat – Rata (NIR).



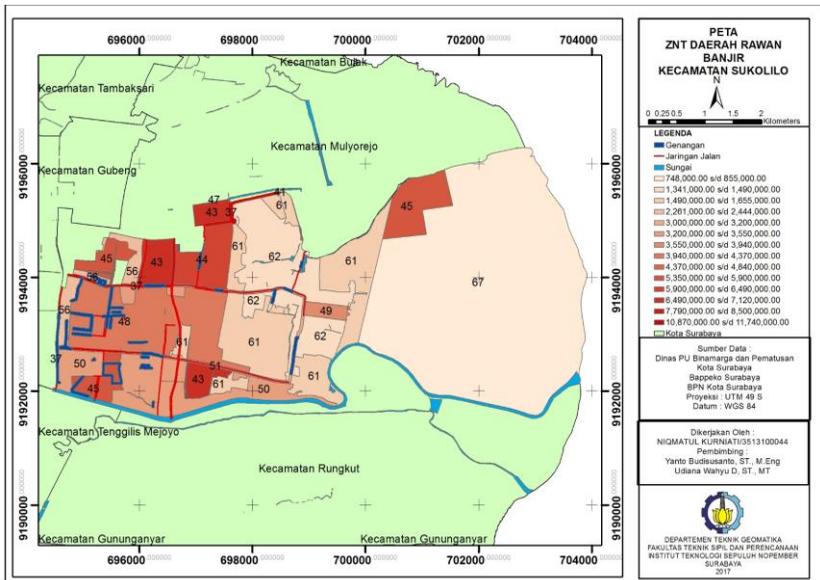
Gambar 4.3 Peta ZNT Kecamatan Sukulilo
(Sumber : Hasil Pengolahan Data)

Tabel 4.3 Nilai Indikasi Rata – Rata 21 Zona

Zona	Y (NIR)
0	Rp. 4.389.000
1	Rp. 5.474.000
2	Rp. 3.437.000
3	Rp. 1.439.000
4	Rp. 3.059.000
5	Rp. 5.596.000
6	Rp. 7.062.000
7	Rp. 6.375.000
8	Rp. 2.313.000
9	Rp. 8.006.000
10	Rp. 5.763.000
11	Rp. 1.634.000

Zona	Y (NIR)
12	Rp. 827.000
13	Rp. 7.115.000
14	Rp. 3.835.000
15	Rp. 3.314.000
16	Rp. 3.253.000
17	Rp. 4.458.000
18	Rp. 6.506.000
19	Rp. 2.368.000
20	Rp. 11.271.000

Berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 150/PMK.03/2010 Tentang Klasifikasi dan Penetapan Nilai Jual Objek Pajak Sebagai Dasar Pengenaan Pajak Bumi dan Bangunan maka terbentuklah 14 zona nilai tanah baru dari 21 data nilai tanah yang masih berupa NIR. Keempatbelas zona ini yang kemudian dijadikan dasar membuat peta ZNT daerah rawan banjir seperti yang ditampilkan pada Gambar. 4.4



Gambar 4.4 Peta ZNT pada Daerah Banjir

Penamaan klas sesuai dengan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 150/PMK.03/2010 Tentang Klasifikasi dan Penetapan Nilai Jual Objek Pajak. Daftar klas secara lebih lengkap dilampirkan pada bagian Lampiran.

Tabel 4.4 Klas ZNT Kecamatan Sukolilo

Zona	Range	Klas
13	10,870,000.00 s/d 11,740,000.00	37
8	7,790,000.00 s/d 8,500,000.00	41
5	6,490,000.00 s/d 7,120,000.00	43
6	5,900,000.00 s/d 6,490,000.00	44
1	5,350,000.00 s/d 5,900,000.00	45
12	4,370,000.00 s/d 4,840,000.00	47
0	3,940,000.00 s/d 4,370,000.00	48
11	3,550,000.00 s/d 3,940,000.00	49
2	3,200,000.00 s/d 3,550,000.00	50
4	3,000,000.00 s/d 3,200,000.00	51
7	2,261,000.00 s/d 2,444,000.00	56
9	1,490,000.00 s/d 1,655,000.00	61
3	1,341,000.00 s/d 1,490,000.00	62
10	748,000.00 s/d 855,000.00	67

Dalam penelitian ini, pengaruh daerah rawan banjir terhadap nilai tanah dinilai menggunakan variabel nilai tanah dari NIR karena NIR memiliki nilai yang pasti untuk setiap zona. Pada Zona NIR terdapat 11 zona yang berada pada daerah rawan banjir yang rata – rata berada disekitar jalan raya dengan tingkat aksesibilitas tinggi dan pemukiman yang padat serta ramai. Secara lengkap 11 zona yang berada di daerah banjir ditampilkan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 ZNT pada Daerah Banjir

No.	Zona NIR	Klas ZNT	NIR	Kelurahan	Keterangan Lokasi Banjir
1	0	48	Rp. 4.389.000	Menur Pumpungan, Semolowaru	Jl. Raya Manyar Indah, Jl. Manyar Jaya, Jl. Manyar Jaya III, dan pemukiman
2	1	45	Rp. 5.474.000	Nginden Jangkungan	Pemukiman
3	2	50	Rp. 3.437.000	Medokan Semampir, Semolowaru	jl. Semolowaru, jalan lokal dan pemukiman
4	3	62	Rp. 1.439.000	Gebang Putih	Sepanjang jl. Kejawan Gebang
5	4	51	Rp. 3.059.000	Keputih, Semolowaru	Sepanjang jl. Arif Rahman Hakim, Medokan, jl. Semolowaru
6	7	44	Rp. 6.375.000	Gebang Putih	sepanjang jl. Gebang Putih
7	8	56	Rp. 2.313.000	Menur Pumpungan	Jl. Mayar Kartika VIII, Jl. Raya Manyar, dan pemukiman
8	15	50	Rp. 3.314.000	Nginden Jangkungan	Pemukiman
9	18	43	Rp. 6.506.000	Klampis Ngasem	Pemukiman
10	19	56	Rp. 2.368.000	Menur Pumpungan	Jl. Menur Pumpungan dan Pemukiman
11	20	37	Rp. 11.271.000	Klampis Ngasem, Menur Pumpungan, Nginden Jangkungan	Jl. Arif Rahman Hakim, Jl. Menur Pumpungan, Jl. Raya Manyar, Jl. Raya Nginden

4.2 Hasil Identifikasi Kawasan *Central Business District* (CBD)

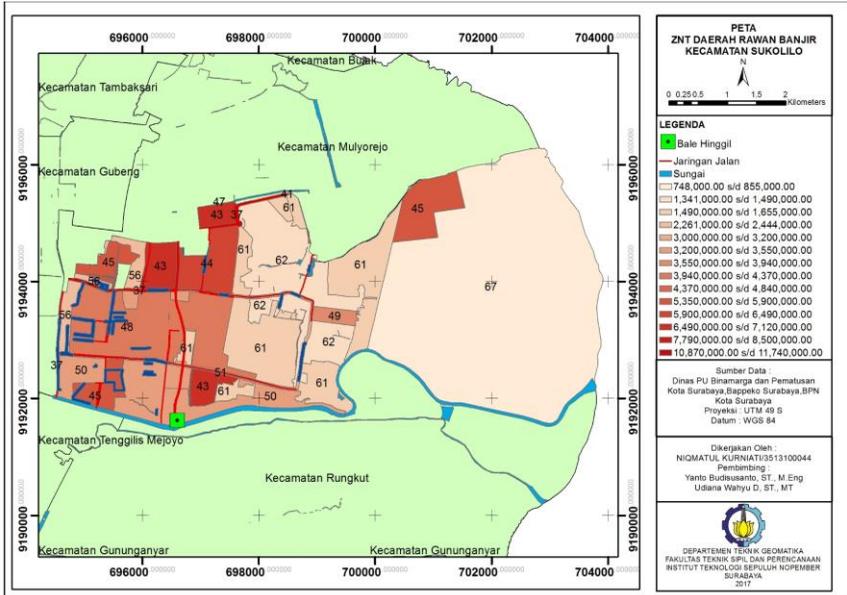
Dalam penelitian ini Apartemen Bale Hinggil dipilih sebagai pusat CBD di Kecamatan Sukolilo. CBD ini terletak pada 7°18'35.068" LS dan 112°6'51.355" BT di Kelurahan Medokan Semampir. Jarak terdekat dengan CBD adalah zona 2 yaitu 460, 91 m yang sebagian besar lokasinya merupakan bagian dari Kelurahan Medokan Semampir, Semolowaru, dan Nginden Jangkungan. Sedangkan jarak terjauh dengan CBD adalah zona 12 yaitu 5.896 km yang terletak di Kelurahan Keputih.

Tabel 4.6 Jarak Zona NIR ke CBD

ZNT	Jarak ke CBD (m)
0	1,655.27
1	1,404.14
2	460.916684
3	3,078.01
4	1,534.99
5	2,939.48
6	3,585.15
7	2,749.75
8	2,612.48
9	4,309.96
10	5,612.12
11	2,715.72
12	5,896.90
13	760.386581
14	3,242.35
15	1,883.25
16	2,144.25
17	3,776.85
18	2,657.34
19	2,807.65
20	2,625.69

Merujuk pada website resmi Apartemen Bale Hinggil, mereka menyatakan bahwa Apartemen Bale Hinggil diperkirakan menjadi salah satu pengaruh nilai tanah di kawasan Kecamatan Sukolilo karena letaknya yang strategis, dekat jalan arteri primer Jl. Dr. Ir. H. Soekarno, area bisnis dan fasilitas umum yang akan memberikan keuntungan. Efisiensi tinggi karena mudah terhubung dengan berbagai fasilitas umum di Surabaya seperti, pusat perbelanjaan, perguruan tinggi, dan rumah sakit. Bale Hinggil Suites juga memiliki akses terbaik yang terhubung langsung ke Jembatan Suramadu, tol Bandara Juanda, dan lokasi stragegis lain di Surabaya. Lokasi CBD berada di ujung Kecamatan Sukolilo berbatasan dengan

Kecamatan Rungkut yang dipisahkan oleh Sungai Mas Surabaya.



Gambar 4.5 Peta lokasi CBD

4.3 Uji Independensi

4.3.1 Menyusun Persamaan Statistik

Data spasial dan tabular pada penelitian ini disusun menjadi persamaan statistik. Persamaan mengacu pada konsep persamaan regresi dimana

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + b_j X_j + \varepsilon$$

Persamaan terdiri dari satu variabel dependen dan tujuh variabel independen seperti yang ditunjukkan pada keterangan di bawah dan tabel 4.4 berikut.

Keterangan :

Y : ZNT (Rupiah)

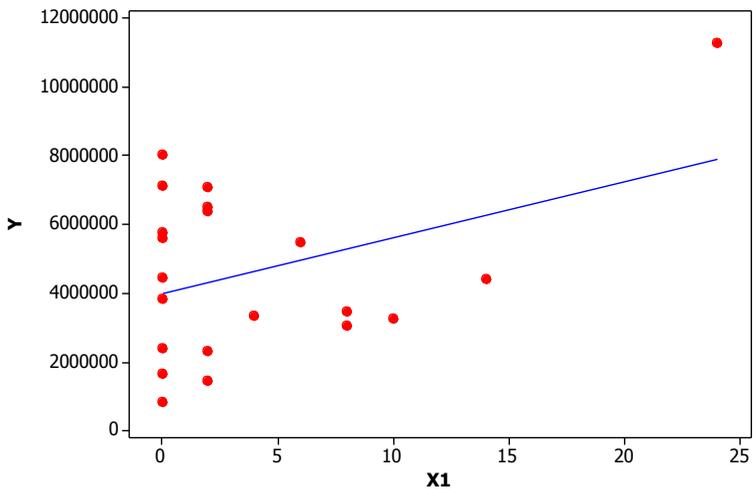
- X1 : Klasifikasi Jalan
 X2 : Lebar Jalan (m)
 X3 : Transportasi Umum
 X4 : Jarak ke CBD (m)
 X5 : Luas Genangan (m²)
 X6 : Kedalaman Genangan (cm)
 X7 : Lama Genangan

Tabel 4.7 Susunan Persamaan Zona Nilai Tanah dengan Tujuh Variabel Independen

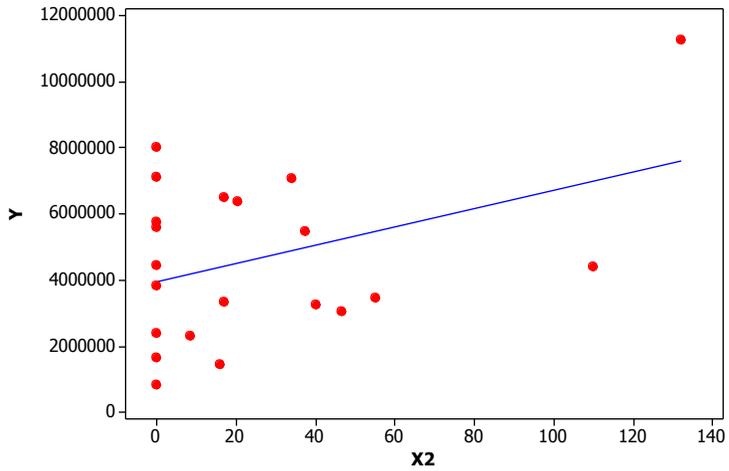
Zona	Y	X1	X2 (m)	X3	X4 (m)	X5(m ²)	X6(cm)	X7
0	4389000	28	69	8	1655.272	27336.41909	40	12
1	5474000	12	30	4	1404.141	88033.82022	20	8
2	3437000	16	30	4	460.9167	88284.71258	28	8
3	1439000	4	9	8	3078.013	2445.588065	8	4
4	3059000	16	27	23	1534.991	16267.15179	24	12
5	5596000	0	0	0	2939.485	0	0	0
6	7062000	2	34	3	3585.154	0	0	0
7	6375000	4	14	5	2749.753	2113.35888	6	2
8	2313000	2	8.5	1	2612.477	12300.78656	18	10
9	8006000	0	0	0	4309.961	0	0	0
10	5763000	0	0	0	5612.125	0	0	0
11	1634000	0	0	0	2715.716	0	0	0
12	827000	0	0	0	5896.9	0	0	0
13	7115000	0	0	0	760.3866	0	0	0
14	3835000	0	0	0	3242.353	0	0	0
15	3314000	8	12	2	1883.247	13922.25068	26	18
16	3253000	10	40	0	2144.254	0	0	0
17	4458000	0	0	0	3776.851	0	0	0
18	650000	2	17	2	2657.34	4070.516846	2	10
19	2368000	0	0	0	2807.65	2957.258342	10	2
20	11271000	48	89.1	40	2625.686	24905.06158	30	22

4.3.2 Hasil *Scatterplot*

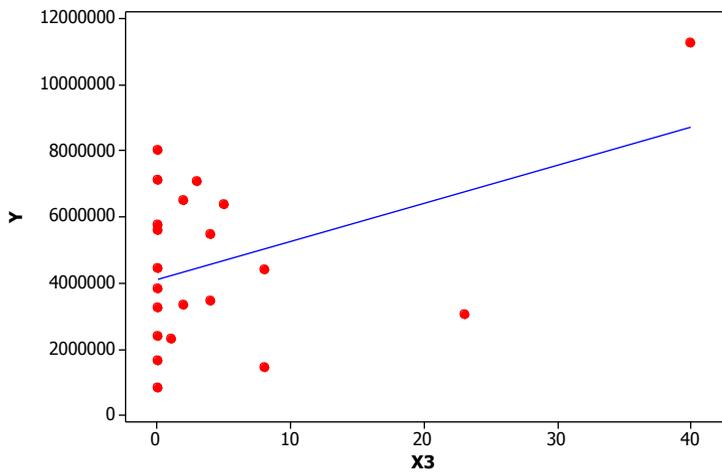
Untuk melakukan analisis independensi antar variabel, dilakukan eksplorasi data terlebih dahulu secara grafis dengan *scatterplot* atau diagram pencar. Berdasarkan diagram pencar (*scatterplot*), tampak bahwa sebaran titik – titik X1, X2, X3 mengikuti pola linier dengan kemiringan positif, yang berarti terdapat hubungan linear antara klasifikasi fungsi jalan, lebar jalan, dan transportasi umum dengan nilai tanah. Sedangkan sebaran titik – titik X4 mengikuti pola linier dengan kemiringan negatif, yang berarti terdapat hubungan yang bertolak belakang antara jarak CBD dengan nilai tanah. Sedangkan sebaran titik – titik X5, X6, X7 secara garis mengikuti pola linier dengan kemiringan positif, namun tidak berhubungan linear karena adanya loncatan data yang tajam.



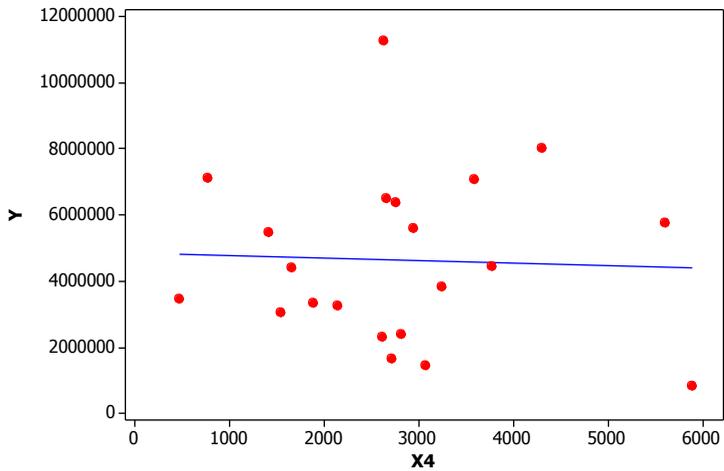
Gambar 4.6 *Scatterplot* Y (Nilai Tanah) dan X1 (Klasifikasi Fungsi Jalan)



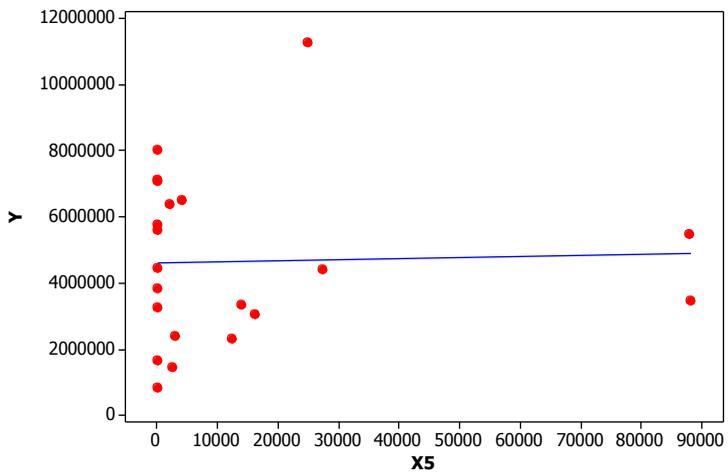
Gambar 4.7 Scatterplot Y (Nilai Tanah) dan X2 (Lebar Jalan)



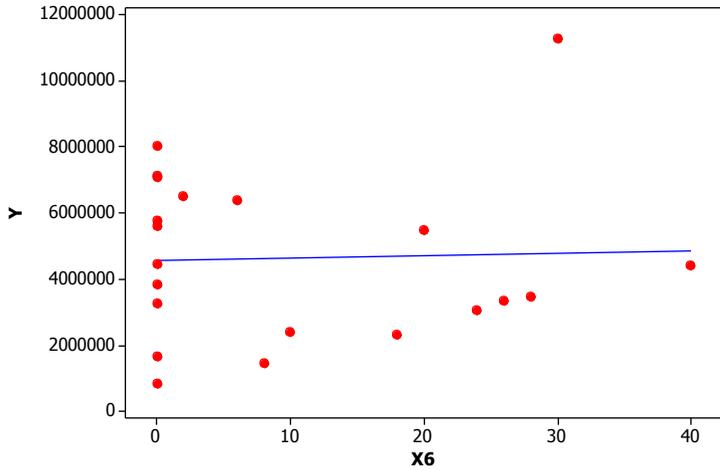
Gambar 4.8 Scatterplot Y (Nilai Tanah) dan X3 (Transportasi Umum)



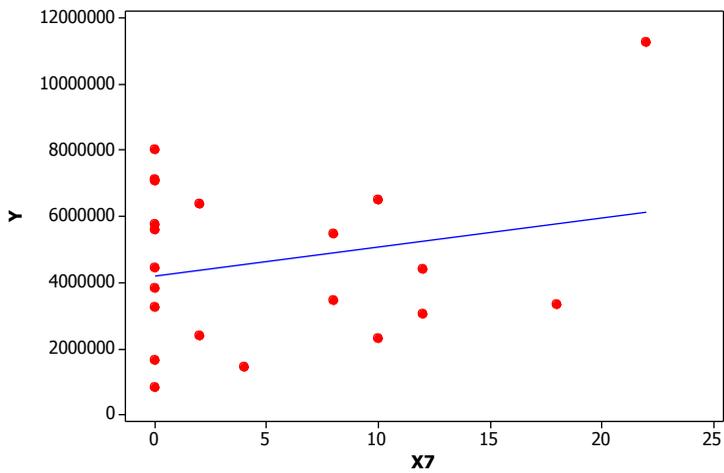
Gambar 4.9 *Scatterplot* Y (Nilai Tanah) dan X4 (Jarak ke CBD)



Gambar 4.10 *Scatterplot* Y (Nilai Tanah) dan X5 (Luas Genangan)



Gambar 4.11 *Scatterplot* Y (Nilai Tanah) dan X6 (Kedalaman Genangan)



Gambar 4.12 *Scatterplot* Y (Nilai Tanah) dan X7 (Lama Genangan)

4.3.3 Hasil Uji Independensi

Uji independensi dilakukan sebelum regresi untuk mengetahui kekuatan dan arah hubungan liniernya. Untuk variabel yang tidak memiliki korelasi maka variabel tersebut tidak dapat diikutsertakan ke uji regresi. Dalam penelitian ini digunakan $\alpha = 0.1$. Hasilnya seperti yang ditampilkan pada tabel 4.6, terdapat tiga dari tujuh variabel yang terdistribusi normal dengan $p - \text{value} < 0.1$ sehingga tolak H_0 yaitu variabel satu, dua, dan tiga. Tolak H_1 atau terima H_0 artinya semua variabel prediktor tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tanah. Terima H_1 dan tolak H_0 artinya minimal ada satu variabel prediktor yang berpengaruh terhadap presentase nilai tanah. Sehingga tolak H_0 adalah variabel satu yaitu klasifikasi fungsi jalan, variabel dua yaitu lebar jalan, dan variabel tiga yaitu transportasi umum.

Tabel 4.8 Uji Korelasi

	p-value	alpha	keputusan
Y			
X1	0.082	0.1	tolak H_0
Y			
X2	0.074	0.1	tolak H_0
Y			
X3	0.048	0.1	tolak H_0
Y			
X4	0.864	0.1	terima H_0
Y			
X5	0.875	0.1	terima H_0
Y			
X6	0.881	0.1	terima H_0
Y			
X7	0.315	0.1	terima H_0

Berdasarkan Tabel 4.8 diketahui ukuran kekuatan dan arah hubungan linear dari seluruh variabel. Untuk mengetahui proporsi keragaman variabel dependen (Y) akibat hubungan linear dengan nilai variabel independen (X) X1, X2, X3 maka digunakan nilai koefisien determinasi (r^2) yang diperoleh dari hasil kuadrat nilai uji *Pearson Correlation*. Sehingga dapat diyakini sebesar 90% bahwa sekitar 15,1% variasi tinggi rendahnya nilai tanah ditentukan oleh klasifikasi fungsi jalan dari nilai $r(1)$ 0,389, 15,8% variasi tinggi rendahnya nilai tanah ditentukan oleh lebar jalan dari nilai $r(2)$ 0,398, dan 19% variasi tinggi rendahnya nilai tanah ditentukan oleh ketersediaan transportasi umum dari nilai $r(3)$ 0,437.

Tabel 4.9 Hasil Pearson Correlation

	Pearson Correlation	alpha	r2
Y X1	0.389	0.1	0.151321
Y X2	0.398	0.1	0.158404
Y X3	0.437	0.1	0.190969
Y X4	-0.04	0.1	0.0016
Y X5	0.037	0.1	0.001369
Y X6	0.035	0.1	0.001225
Y X7	0.23	0.1	0.0529

4.4 Hasil Uji Regresi

4.4.1 Estimasi Parameter

Hasil Uji Independensi / Korelasi menghasilkan tiga variabel yang memiliki pengaruh secara linear terhadap nilai tanah dari tujuh variabel yang dianggap berpengaruh. Hasil tersebut lalu dibawa kepada uji regresi dengan hasil persamaan regresi sebagai berikut.

$$Y = 3769020 - 120073 X_1 + 63723 X_2 + 124066 X_3$$

4.4.2 Uji F / Serentak

Pada penelitian ini digunakan nilai $\alpha = 0.1$. Hasilnya diperoleh nilai p-value > 0.1 yaitu 0.191. Nilai R^2 hanya 23,8%. Maka disimpulkan bahwa secara simultan klasifikasi fungsi jalan, lebar jalan, dan ketersediaan transportasi umum tidak mempunyai pengaruh bermakna terhadap nilai tanah. Sesuai dengan konsep apabila syarat uji f / serentak tidak terpenuhi maka tidak dapat dilanjutkan ke uji selanjutnya yaitu uji t / parsial dan uji kesesuaian model.

4.5 Analisa Peta ZNT pada Daerah Rawan Banjir

Kecamatan Sukolilo terdiri dari tujuh kelurahan yaitu Kelurahan Gebang Putih, Kelurahan Keputih, Kelurahan Klampis Ngasem, Kelurahan Medokan Semampir, Kelurahan Menur Pumpungan, Kelurahan Nginden Jangkungan, dan Kelurahan Semolowaru. Dari tujuh kelurahan tersebut, Kelurahan Keputih memiliki area paling luas dan sebagian besar daerahnya adalah tambak.

Jaringan jalan terdiri dari 5 klasifikasi, yang pertama adalah jalan arteri primer yang merupakan klasifikasi jalan paling besar. Di Kecamatan Sukolilo hanya terdiri dari 1 jalan arteri primer yaitu Jln Dr. Ir. H. Soekarno. Kedua, jalan arteri sekunder yang terdapat 3 jalan di Kecamatan Sukolilo. Ketiga, jalan kolektor primer yang terdapat 1 jalan, keempat adalah

jalan kolektor sekunder yang terdapat 10 jalan. Kelima, jalan lokal yang dilintasi oleh transportasi umum.

Hasil pengolahan data menunjukkan 11 zona nilai tanah berada dalam daerah rawan banjir. Pembobotan terhadap variabel luas genangan (X5), kedalaman genangan (X6), lama terjadi genangan (X7) didasarkan atas klasifikasi kerawanan banjir dari penelitian Bima, dkk pada tahun 2008 tentang Investigasi daerah Rawan Banjir di Kota Surabaya dengan Menggunakan Metode Fuzzy.

Salah satu anak sungai yang merupakan cabang dari Sungai Surabaya yang melintasi Kecamatan Sukolilo adalah Kali Wonokromo (Jagir). Kali Wonokromo mengalir ke arah pantai timur dan bermuara ke Selat Madura. Kali Wonokromo melintasi Kecamatan Sukolilo dari Kelurahan Nginden Jangkungan, Kelurahan Medokan Semampir, dan Kelurahan Keputih.

Dari data tersebut dapat diketahui bahwa Kecamatan Sukolilo terbagi menjadi 21 zona nilai tanah. Nilai paling tinggi yaitu zona 20 senilai Rp. 11.271.000,- / m² yang terletak disepanjang jalur Jl. Raya ITS, Jl. Raya Kertajaya Indah, Jl. Dr. Ir. Soekarno, Jl. Arif Rahman Hakim, Jl. Menur Pumpungan, Jl. Raya Manyar, Jl. Raya Nginden. Jalur tersebut merupakan jalur utama dengan tingkat aksesibilitas yang tinggi. Zona paling kecil nilai tanahnya yaitu zona 12 senilai Rp. 827.000,- / m² yang terletak di Kelurahan Keputih bagian timur yang sebagian besar daerahnya adalah tambak.

4.6 Analisa Kawasan *Central Business District* (CBD)

Apartemen Bale Hinggil adalah apartemen yang mampu memilih lokasi dengan nilai tanah tidak terlalu tinggi namun memiliki peluang pengembangan yang tinggi. Apartemen ini digolongkan sebagai CBD di Kecamatan Sukolilo karena memiliki ciri – ciri seperti yang disampaikan pada sub bab 2.9.

Namun hasil Uji Independensi ternyata menunjukkan fakta yang berbeda. Apartemen Bale Hinggil tidak berpengaruh

linear terhadap nilai tanah. Penyebabnya karena Apartemen Bale Hinggil adalah apartemen baru yang dibangun tahun 2015. Sehingga pembuatan zona nilai tanah tahun 2016 oleh BPN tidak memperhatikan faktor jarak ke CBD Bale Hinggil.

4.7 Analisa Uji Independensi

Hasil uji independensi pada penelitian ini diperoleh variabel X1, X2, dan X3 yang memenuhi persyaratan $p\text{-value} < 0,1$. Variabel X4 yaitu jarak terhadap CBD tidak memenuhi persyaratan karena sebaran data nilai tanah dan jarak zona nilai tanah ke CBD tidak memiliki hubungan yang linear.

Variabel X5 (luas genangan), X6 (kedalaman genangan), dan X7 (lama genangan) tidak terbukti memiliki pengaruh terhadap nilai tanah disekitarnya. Terdapat beberapa analisa yang mendukung hasil penelitiann ini. Diataranya, karena luas daerah rawan banjir tidak sebanding dengan luas masing – masing zona nilai tanah, sifat unik yang dimiliki oleh tanah, dan datangnya banjir yang hanya bersifat musiman.

4.8 Analisa Uji F/ Serentak

Hasil uji serentak menyatakan bahwa klasifikasi fungsi jalan, lebar jalan, dan ketersediaan transportasi umum tidak mempunyai pengaruh bermakna secara simultan terhadap nilai tanah. Artinya, untuk menguji pengaruhnya terhadap nilai tanah tidak dapat dilakukan secara bersama – sama antara ketiga variabel tersebut. Adanya multikolinearitas terhadap variabel klasifikasi fungsi jalan (X1) dapat menjadi penyebab ketiga variabel tidak bisa diuji serentak. Multikolinearitas adalah suatu keadaan dimana terdapat hubungan linear diantara semua atau beberapa variabel prediktor (Qatrunnada & Ratnasari, 2016). Pada penelitian ini variabel X1 terbukti memiliki hubungan dengan linear dengan salah satu atau seluruh variabel X2 dan X3.

Dari persamaan tersebut dapat dilakukan estimasi parameter dimana Y merupakan subyek pada variabel

dependen yang diprediksikan, X adalah subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu, dimana β_0 mempunyai harga yang sama dengan Y , jika nilai X adalah konstan (0). Sedangkan β_1 adalah angka atau arah koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen. Dalam persamaan tersebut β_0 adalah 3769020, β_1 adalah -120073, β_2 adalah 63723, β_3 adalah 124066. Apabila variabel 1, 2, 3 bernilai konstan maka nilai akan Y akan berubah dengan sendirinya sebesar nilai konstanta yaitu 3578771. Apabila variabel 2 dan 3 bernilai konstan maka nilai Y berubah sebesar -5534 setiap satu satuan X_1 (klasifikasi fungsi jalan). Apabila variabel 1 dan 3 bernilai konstan maka nilai Y berubah sebesar 22488 setiap satuan X_2 (lebar jalan). Apabila variabel 1 dan 2 bernilai konstan maka nilai Y berubah sebesar 87885 setiap satu satuan X_3 (transportasi umum).

Dari hasil korelasi dan *scatterplot* diketahui bahwa hubungan masing – masing variabel X_1 , X_2 , dan X_3 terhadap Y adalah positif. Namun hasil estimasi parameter menunjukkan bahwa β_1 memiliki nilai negatif, artinya bertentangan dengan hasil korelasi. Hal tersebut dapat dijelaskan dikarenakan nilai *variance inflation factor* (VIF) dari variabel X_1 memiliki nilai lebih dari 10. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat multikolinearitas pada variabel X_1 .

4.9 Analisa Pengaruh Daerah Rawan Banjir

Ketujuh variabel dipilih karena berdasarkan penelitian Sutawijaya tahun 2004 dengan judul Analisis Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Nilai Tanah sebagai Dasar Penilaian Nilai Jual Objek Pajak (NJOP) PBB di Kota Semarang, jarak ke CBD, lebar jalan, kondisi jalan, sarana transportasi dan lingkungan bebas banjir adalah variabel yang seluruhnya berpengaruh terhadap nilai tanah. Selain itu, empat dari tujuh

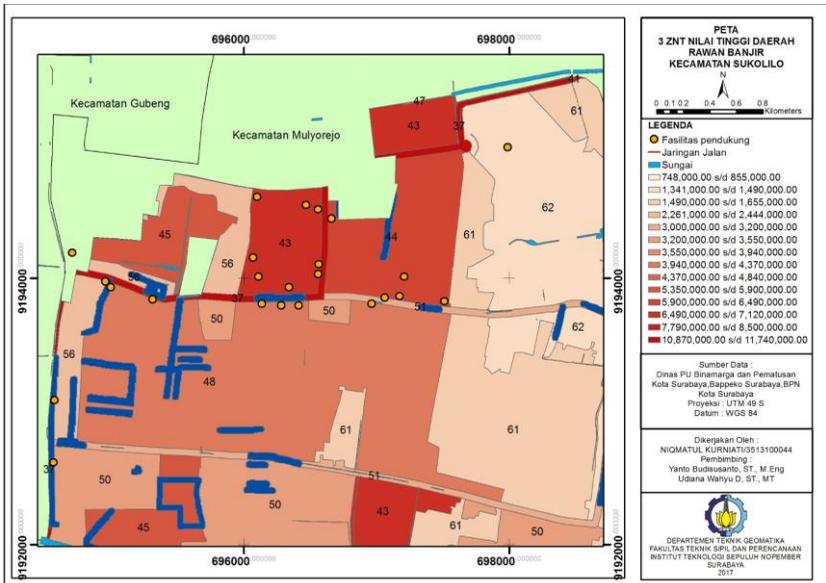
variabel yang diambil dalam penelitian ini merupakan faktor aksesibilitas, yaitu klasifikasi fungsi jalan, lebar jalan, ketersediaan transportasi umum, dan jarak ke CBD. Dimana aksesibilitas merupakan faktor yang selalu diutamakan dalam penilaian tanah. Faktor aksesibilitas selalu menjadi faktor utama karena aksesibilitas yang baik mampu mendukung dan meningkatkan efektifitas kegiatan perekonomian masyarakat.

Pada tabel 4.5 telah ditunjukkan 11 zona nilai tanah yang berada pada daerah rawan banjir. Salah satunya adalah zona nilai tanah dengan nilai paling tinggi di Kecamatan Sukolilo yaitu zona 20 yang memiliki nilai tanah Rp. 11.271.000 . Zona 20 terletak sepanjang jalur Jl. Raya ITS, Jl. Raya Kertajaya Indah, Jl. Dr. Ir. Soekarno, Jl. Arif Rahman Hakim, Jl. Menur Pumpungan, Jl. Raya Manyar, Jl. Raya Nginden. Sedangkan daerah rawan banjir di zona ini hanya melintasi Jl. Arif Rahman Hakim, Jl. Menur Pumpungan, Jl. Raya Manyar, Jl. Raya Nginden sehingga adanya daerah rawan banjir tidak dapat berpengaruh kepada seluruh zona 20. Sepanjang Jl. Raya Manyar dan Jl. Raya Nginden terjadi banjir. Namun dikarenakan kedalaman banjir yang tergolong tidak rawan yaitu sekitar 20 cm dan hanya dalam waktu 6 – 7 jam sudah surut, maka kejadian ini tidak berpengaruh besar utamanya dalam menghambat aksesibilitas masyarakat. Faktor lain yang lebih utama dilihat dari analisa lokasi zona adalah peran jalur jalan di sepanjang zona 20 yang sangat menunjang aksesibilitas serta banyaknya lokasi pendidikan dan perdagangan di sekitar zona tersebut. Diantaranya Kampus Institut Teknologi Adhi Tama, SMA Hendrikus, Ruko sepanjang Jl. Arif Rahman Hakim, Hotel Sahid Gunawangsa, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia, SDN Menur Pumpungan, Kampus ITS Manyar, dan kompleks pertokoan di Manyar dan Nginden. Zona NIR 20 ini masuk ke dalam zona klas 37.

Zona NIR 18 memiliki nilai tanah sebesar Rp. 6.506.000. Daerah rawan banjir di zona ini adalah daerah rawan banjir yang juga mengenai zona 20 tepatnya di Jl. Arif Rahman Hakim. Daerah rawan banjir di daerah ini tidak mempengaruhi nilai tanah karena kejadian banjir di lokasi ini tidak berdampak pada bagian lain zona 18. Selain itu kedalaman banjir di lokasi ini termasuk ke dalam kerawanan rendah yaitu 10 cm. Meski rentan waktu banjir cukup lama yaitu 1 hari namun terdapat banyak jalan alternatif jika di lokasi ini terjadi banjir. Sehingga kejadian disini tidak berdampak besar. Nilai positif dari zona 18 adalah lokasinya yang dekat dengan jalan arteri primer, arteri sekunder, dan kolektor primer. Banyaknya fasilitas pendukung di zona 18 juga berpengaruh yaitu RSUD Haji, Ruko Mega Galaksi, Hatono Elektronik, SMP 19 Surabaya, Kantor Kelurahan Klampis Ngasem, SDN Klampis Ngasem 1, Universitas Narotama, dan Kompleks Ruko Klampis. Zona NIR 18 berada dalam zona klas 43.

Zona NIR 7 terletak di Kelurahan Gebang Putih, Keputih, dan Klampis Ngasem. Zona ini memiliki nilai tanah sebesar Rp. 6.375.000. Daerah banjir hanya terjadi di sebagian Jl. Gebang Putih dan perumahan di belakang Hartono sedalam kurang lebih 20 cm selama 1 – 3 jam. Faktor lain yang lebih utama adalah lokasi zona 7 yang berada dekat dengan fasilitas pendidikan dan apartemen. Diantaranya Kampus ITS, Universitas WR Supratman, Vita School, SDN Keputih 245, Apartemen Puncak Kertajaya, dan Apartemen Cosmopolis. Selain itu zona ini juga terletak dekat dengan jalan arteri primer, arteri sekunder, dan kolektor primer yang mempermudah mobilisasi masyarakat di zona 7. Zona NIR 7 berada dalam zona klas 44.

Lokasi fasilitas pendukung dan tiga zona yang dijabarkan di atas digambarkan seperti pada Gambar 4.14 berikut.



Gambar 4.13 Peta 3 ZNT Nilai Tinggi di Daerah Raawan Banjir

Seiring bertambahnya tahun semakin meningkat pula kebutuhan manusia akan tempat tinggal namun harga tanah juga semakin naik. Oleh karena itu masyarakat yang tempat tinggalnya berada di daerah rawan banjir tidak meninggalkan daerahnya karena ketidakmampuan untuk membeli tanah di tempat yang lebih nyaman. Indikasi tersebut terjadi di zona 3 daerah Keputih dengan nilai tanah Rp. 1.439.000. Indikasi lain yang menyebabkan daerah rawan banjir tidak berpengaruh terhadap nilai tanah disekitarnya adalah banjir di Kecamatan Sukolilo hanya terjadi pada saat musim hujan saja tidak secara terus menerus seperti kasus banjir rob sehingga efek terjadi banjir tidak akan lama.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Terdapat 11 dari 21 zona NIR atau 9 dari 14 zona klas nilai tanah di Kecamatan Sukolilo yang berada di daerah rawan banjir. Zona yang berada di daerah rawan banjir tersebut rata – rata berada disekitar jalan raya dan pemukiman yang padat serta ramai.
- b. Variabel yang memiliki kekuatan dan arah hubungan linier hanya 3 dari 7 variabel yaitu klasifikasi fungsi jalan, lebar jalan, dan ketersediaan transportasi umum. Sedangkan variabel lain, yaitu jarak ke CBD, luas genangan, lama genangan, dan kedalaman genangan tidak memiliki hubungan secara linear. Dapat diyakini sebesar 90% bahwa sekitar 15,1% variasi tinggi rendahnya nilai tanah ditentukan oleh klasifikasi fungsi jalan dari nilai $r(1)$ 0,389, 15,8% variasi tinggi rendahnya nilai tanah ditentukan oleh lebar jalan dari nilai $r(2)$ 0,398, dan 19% variasi tinggi rendahnya nilai tanah ditentukan oleh ketersediaan transportasi umum dari nilai $r(3)$ 0,437.
- c. Hasil penelitian dengan uji independensi menunjukkan bahwa daerah rawan banjir tidak berpengaruh secara linear. Indikasi daerah rawan banjir tidak berpengaruh diantaranya, terdapat 3 ZNT pada daerah rawan banjir yang memiliki nilai tanah tinggi seperti zona 20 dengan nilai tanah Rp. 11.271.000, zona 18 dengan nilai tanah Rp. 6.506.000, dan zona 7 dengan nilai tanah Rp. 6.375.000. Ketersediaan fasilitas pendukung seperti fasilitas umum, fasilitas pendidikan, dan kompleks pertokoan membuat zona 20, 18, dan 7 tetap memiliki nilai tinggi meski berada

di daerah rawan banjir. Selain itu banjir di Kecamatan Sukolilo hanya terjadi pada saat musim hujan saja tidak secara terus menerus seperti kasus banjir rob sehingga efek terjadi banjir tidak akan lama.

5.2 Saran

Untuk melakukan penelitian terkait pengaruh suatu variabel terhadap nilai tanah tidak disarankan menggunakan metode regresi linear karena keunikan sifat tanah. Salah satunya dapat dicoba menggunakan metode non linear. Selain itu akan lebih baik jika diperoleh data nilai tanah primer dari daerah rawan banjir sehingga dapat dibandingkan dengan data nilai tanah primer dari daerah diluar daerah rawan banjir yang berada dalam satu zona nilai tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2011). *Bentang Alam Kota Surabaya*. Retrieved from www.surabaya.go.id
- Ariyani, D. (2009). *Model Pendugaan Nilai Tanah di Kawasan Jalur Lingkar Utara Kota Probolinggo (Studi Kasus : Mayangan Kota Probolinggo)*. Surabaya: Program Studi Teknik Geomatika FTSP-ITS.
- Asdak, C. (2002). *Hidrologi dan Pengolahan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Bakornas. (2007). *Pedoman Penanggulangan Bencana Banjir Tahun 2007/2008*. Jakarta: Pelaksana Harian Bakornas.
- Bima, A. d. (2008). *Investigasi Daerah Rawan Banjir di Kota Surabaya dengan Menggunakan Metode Fuzzy*. Surabaya: PENS-ITS.
- Dani, E. T. (2006). *Analisa Pengaruh Perubahan Nilai Tanah Akibat Perubahan Tata Guna Tanah Kabupaten Mojokerto*. Surabaya: Program Studi Teknik Geomatika FTSP-ITS.
- DKI, P. (2008). *Penanganan Banjir Provinsi DKI Jakarta*. Jakarta.
- Drapper, N., & Smith, H. (1992). *Analisis Regresi Terapan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Erfiana, N. (2015). *Analisa Perubahan Nilai Tanah Menggunakan Model Regresi di Wilayah Eksplorasi Minyak dan Gas Bumi (Studi Kasus : Blok Banyu Urip Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur)*. Surabaya: Program Studi Teknik Geomatika FTSP-ITS.

- Fahirah, F., Basong, A., & Tagala, H. H. (2010). Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Nilai Jual Lahan dan Bangunan pada Perumahan Tipe Sederhana. *Jurnal SMARTek*, Vol. 8 No. 4. Hal : 251 - 269.
- Kuangan, K. K. (2014). *Tentang Pedoman Umum Pengelolaan Pajak Bumi dan Bangunan Pedesaan dan Perkotaan*.
- Mulyawan, I. (2010, Maret). *Central Business Disctrict*. Retrieved from Perencanaan Pembangunan Wilayah: <http://moeljawan.blogspot.com/>
- Petersen, R. (2011). *Perencanaan Tata Ruang Kota dan Transportasi Perkotaan*. Eschborn: GIZ.
- PU. (2000). *Surabaya Drainage Master Plan 2018*. PT Tricon Jaya.
- Purnama, A. (2008). *Pemetaan Kawasan Rawan Banjir di Daerah Sungai Cisadane Menggunakan Sistem Informasi Geografis*. Bogor: IPB.
- Qatrunnada, A., & Ratnasari, V. (2016). Analisis Indikator Tingkat Kemiskinan di Jawa Timur Menggunakan Regresi Panel. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, D265-270.
- Rahati, M., Kahar, S., & Subiyanto, S. (2015). *Analisis Perubahan Zona Nilai Tanah Kaitannya dengan Banjir di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang*. Semarang: Jurnal Geodesi Undip.
- Rahmatina, D. (2011). Analisis Regresi Linear pada Statistika Non Parametrik. *JEMI*, Vol. 2, No. 2.
- Safitri, H. Y. (2016). *Analisis Pengaruh Lokasi Central Business District (CBD) terhadap Nilai Tanah di Daerah Sekitarnya (Studi Kasus : Daerah Pusat Perbelanjaan dan*

Daerah Industri di Surabaya). Surabaya: Program Studi Teknik Geomatika FTSP-ITS.

Sukresno. (2009). Teknik Identifikasi Daerah Rawan Banjir (Studi Kasus di Sub DAS Keduang). *Ekpose Hasil Litbang Teknologi Pengelolaan DAS dalam Upaya Pengendalian Banjir dan Erosi - Sedimentasi*, (pp. 34-56). Solo.

Sutawijaya, A. (2004). Analisis Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Nilai Tanah sebagai Dasar Penilaian Nilai Jual Objek Pajak (NJOP) PBB di Kota Semarang. *Jurnal Ekonomi Pembangunan Vol. 9 No. 1*, 65-78.

Wibowo, A. K. (2009). *Studi Penentuan Nilai Tanah pada Kawasan Sentra Perekonomian Kota Madiun (Studi Kasus : Jalan Pahlawan Kota Madiun)*. Surabaya: Program Studi Teknik Geomatika FTSP-ITS.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

LAMPIRAN

1. Luas Genangan Pada Zona Nilai Tanah

Zona	No. Genangan	Luas Genangan (m2)						Jumlah
0	391, 387, 388,392,394,380	2694.848	3983.683	9969.484	7625.091	1734.224	1329.088	27336.42
1	384, 404	6032.998	82000.82					88033.82
2	379, 384, 381, 404	420.8328	1229.102	4633.956	82000.82			88284.71
3	401, 396	1656.948	788.6403					2445.588
4	402, 381, 398, 399,401, 400	2048.592	4633.956	5190.836	1217.632	1656.948	1519.188	16267.15
5	0							0
6	0							0
7	397	2113.359						2113.359
8	391, 402,405	2694.848	2048.592	7557.347				12300.79
9	0							0
10	0							0
11	0							0
12	0							0
13	0							0
14	0							0
15	403,405,406	331.9059	7557.347	6032.998				13922.25
16	0							0
17	0							0
18	378	4070.517						4070.517
19	390	2957.258						2957.258
20	391,390,392,378, 405	2694.848	2957.258	7625.091	4070.517	7557.347		24905.06

2. Pembobotan Kedalaman Genangan (X6)

Zona	No. Genangan	Bobot						Jumlah
0	391, 387, 388,392,394,380	6	10	6	6	6	6	40
1	384, 404	10	10					20
2	379, 384, 381, 404	6	6	6	10			28
3	401, 396	2	6					8
4	402, 381, 398, 399,401, 400	6	6	2	2	2	6	24
5	0							0
6	0							0
7	397	6						6
8	391, 402,405	6	6	6				18
9	0							0
10	0							0
11	0							0
12	0							0
13	0							0
14	0							0
15	403,405,406	10	6	10				26
16	0							0
17	0							0
18	378	2						2
19	390	10						10
20	391,390,392,378, 405	6	10	6	2	6		30

3. Pembobotan Lama Genangan (X7)

Zona	No. Genangan	Bobot						Jumlah
0	391, 387, 388,392,394,380	2	2	2	2	2	2	12
1	384, 404	6	2					8
2	379, 384, 381, 404	2	2	2	2			8
3	401, 396	2	2					4
4	402, 381, 398, 399,401, 400	2	2	2	2	2	2	12
5	0							0
6	0							0
7	397	2						2
8	391, 402,405	2	2	6				10
9	0							0
10	0							0
11	0							0
12	0							0
13	0							0
14	0							0
15	403,405,406	6	6	6				18
16	0							0
17	0							0
18	378	10						10
19	390	2						2
20	391,390,392,378, 405	2	2	2	10	6		22

4. Hasil Korelasi Minitab
Correlations: Y, X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7

	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
X1	0.389 0.082						
X2	0.398 0.074	0.965 0.000					
X3	0.437 0.048	0.820 0.000	0.778 0.000				
X4	-0.040 0.864	-0.391 0.080	-0.396 0.076	-0.214 0.351			
X5	0.036 0.875	0.412 0.063	0.445 0.043	0.203 0.377	-0.551 0.010		
X6	0.035 0.881	0.729 0.000	0.771 0.000	0.573 0.007	-0.557 0.009	0.631 0.002	
X7	0.230 0.315	0.735 0.000	0.706 0.000	0.707 0.000	-0.435 0.049	0.417 0.060	0.844 0.000

Cell Contents: Pearson correlation
P-Value

5. Hasil Regresi Minitab

Regression Analysis: Y versus X1, X2 (m), X3

The regression equation is

$$Y = 3769020 - 120073 X1 + 63723 X2 \text{ (m)} + 124066 X3$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	3769020	675632	5.58	0.000	
X1	-120073	177342	-0.68	0.507	15.459
X2 (m)	63723	65722	0.97	0.346	8.864
X3	124066	117133	1.06	0.304	4.389

S = 2408654 R-Sq = 23.8% R-Sq(adj) = 10.3%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	3	3.07983E+13	1.02661E+13	1.77	0.191
Residual Error	17	9.86274E+13	5.80161E+12		
Total	20	1.29426E+14			

Source	DF	Seq SS
X1	1	2.19007E+13
X2 (m)	1	2.38898E+12
X3	1	6.50867E+12

Unusual Observations

Obs	X1	Y	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
7	2.0	7062000	6067645	1881821	994355	0.66
X						
21	48.0	11271000	8645825	2064563	2625175	
2.12RX						

R denotes an observation with a large standardized residual.

X denotes an observation whose X value gives it large leverage.

Durbin-Watson statistic = 2.02011

6. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 150/PMK.03/2010 Tentang Klasifikasi dan Penetapan Nilai Jual Objek Pajak Sebagai Dasar Pengenaan Pajak Bumi dan Bangunan.

Klas	Pengelompokan Nilai Jual Bumi (Rp/m ²)		Klas	Nilai Jual Objek Pajak Bumi (Rp/m ²)
001	67,390,000.00	s/d 69,700,000.00	001	68,545,000.00
002	65,120,000.00	s/d 67,390,000.00	002	66,255,000.00
003	62,890,000.00	s/d 65,120,000.00	003	64,000,000.00
004	60,700,000.00	s/d 62,890,000.00	004	61,795,000.00
005	58,550,000.00	s/d 60,700,000.00	005	59,625,000.00
006	56,440,000.00	s/d 58,550,000.00	006	57,495,000.00
007	54,370,000.00	s/d 56,440,000.00	007	55,405,000.00
008	52,340,000.00	s/d 54,370,000.00	008	53,355,000.00
009	50,350,000.00	s/d 52,340,000.00	009	51,345,000.00
010	48,400,000.00	s/d 50,350,000.00	010	49,375,000.00
011	46,490,000.00	s/d 48,400,000.00	011	47,445,000.00
012	44,620,000.00	s/d 46,490,000.00	012	45,555,000.00
013	42,790,000.00	s/d 44,620,000.00	013	43,705,000.00
014	41,000,000.00	s/d 42,790,000.00	014	41,895,000.00
015	39,250,000.00	s/d 41,000,000.00	015	40,125,000.00
016	37,540,000.00	s/d 39,250,000.00	016	38,395,000.00
017	35,870,000.00	s/d 37,540,000.00	017	36,705,000.00
018	34,240,000.00	s/d 35,870,000.00	018	35,055,000.00
019	32,650,000.00	s/d 34,240,000.00	019	33,445,000.00
020	31,100,000.00	s/d 32,650,000.00	020	31,875,000.00
021	29,590,000.00	s/d 31,100,000.00	021	30,345,000.00
022	28,120,000.00	s/d 29,590,000.00	022	28,855,000.00
023	26,690,000.00	s/d 28,120,000.00	023	27,405,000.00

Klas	Pengelompokan Nilai Jual Bumi (Rp/m ²)		Klas	Nilai Jual Objek Pajak Bumi (Rp/m ²)
024	25,300,000.00	s/d 26,690,000.00	024	25,995,000.00
025	23,950,000.00	s/d 25,300,000.00	025	24,625,000.00
026	22,640,000.00	s/d 23,950,000.00	026	23,295,000.00
027	21,370,000.00	s/d 22,640,000.00	027	22,005,000.00
028	20,140,000.00	s/d 21,370,000.00	028	20,755,000.00
029	18,950,000.00	s/d 20,140,000.00	029	19,545,000.00
030	17,800,000.00	s/d 18,950,000.00	030	18,375,000.00
031	16,690,000.00	s/d 17,800,000.00	031	17,245,000.00
032	15,620,000.00	s/d 16,690,000.00	032	16,155,000.00
033	14,590,000.00	s/d 15,620,000.00	033	15,105,000.00
034	13,600,000.00	s/d 14,590,000.00	034	14,095,000.00
035	12,650,000.00	s/d 13,600,000.00	035	13,125,000.00
036	11,740,000.00	s/d 12,650,000.00	036	12,195,000.00
037	10,870,000.00	s/d 11,740,000.00	037	11,305,000.00
038	10,040,000.00	s/d 10,870,000.00	038	10,455,000.00
039	9,250,000.00	s/d 10,040,000.00	039	9,645,000.00
040	8,500,000.00	s/d 9,250,000.00	040	8,875,000.00
041	7,790,000.00	s/d 8,500,000.00	041	8,145,000.00
042	7,120,000.00	s/d 7,790,000.00	042	7,455,000.00
043	6,490,000.00	s/d 7,120,000.00	043	6,805,000.00
044	5,900,000.00	s/d 6,490,000.00	044	6,195,000.00
045	5,350,000.00	s/d 5,900,000.00	045	5,625,000.00
046	4,840,000.00	s/d 5,350,000.00	046	5,095,000.00
047	4,370,000.00	s/d 4,840,000.00	047	4,605,000.00
048	3,940,000.00	s/d 4,370,000.00	048	4,155,000.00
049	3,550,000.00	s/d 3,940,000.00	049	3,745,000.00
050	3,200,000.00	s/d 3,550,000.00	050	3,375,000.00
051	3,000,000.00	s/d 3,200,000.00	051	3,100,000.00

Klas	Pengelompokan Nilai Jual Bumi (Rp/m ²)		Klas	Nilai Jual Objek Pajak Bumi (Rp/m ²)
052	2,850,000.00	s/d 3,000,000.00	052	2,925,000.00
053	2,708,000.00	s/d 2,850,000.00	053	2,779,000.00
054	2,573,000.00	s/d 2,708,000.00	054	2,640,000.00
055	2,444,000.00	s/d 2,573,000.00	055	2,508,000.00
056	2,261,000.00	s/d 2,444,000.00	056	2,352,000.00
057	2,091,000.00	s/d 2,261,000.00	057	2,176,000.00
058	1,934,000.00	s/d 2,091,000.00	058	2,013,000.00
059	1,789,000.00	s/d 1,934,000.00	059	1,862,000.00
060	1,655,000.00	s/d 1,789,000.00	060	1,722,000.00
061	1,490,000.00	s/d 1,655,000.00	061	1,573,000.00
062	1,341,000.00	s/d 1,490,000.00	062	1,416,000.00
063	1,207,000.00	s/d 1,341,000.00	063	1,274,000.00
064	1,086,000.00	s/d 1,207,000.00	064	1,147,000.00
065	977,000.00	s/d 1,086,000.00	065	1,032,000.00
066	855,000.00	s/d 977,000.00	066	916,000.00
067	748,000.00	s/d 855,000.00	067	802,000.00
068	655,000.00	s/d 748,000.00	068	702,000.00
069	573,000.00	s/d 655,000.00	069	614,000.00
070	501,000.00	s/d 573,000.00	070	537,000.00
071	426,000.00	s/d 501,000.00	071	464,000.00
072	362,000.00	s/d 426,000.00	072	394,000.00
073	308,000.00	s/d 362,000.00	073	335,000.00
074	262,000.00	s/d 308,000.00	074	285,000.00
075	223,000.00	s/d 262,000.00	075	243,000.00
076	178,000.00	s/d 223,000.00	076	200,000.00
077	142,000.00	s/d 178,000.00	077	160,000.00
078	114,000.00	s/d 142,000.00	078	128,000.00
079	91,000.00	s/d 114,000.00	079	103,000.00

Klas	Pengelompokan Nilai Jual Bumi (Rp/m ²)		Klas	Nilai Jual Objek Pajak Bumi (Rp/m ²)
080	73,000.00	s/d 91,000.00	080	82,000.00
081	55,000.00	s/d 73,000.00	081	64,000.00
082	41,000.00	s/d 55,000.00	082	48,000.00
083	31,000.00	s/d 41,000.00	083	36,000.00
084	23,000.00	s/d 31,000.00	084	27,000.00
085	17,000.00	s/d 23,000.00	085	20,000.00
086	12,000.00	s/d 17,000.00	086	14,000.00
087	8,400.00	s/d 12,000.00	087	10,000.00
088	5,900.00	s/d 8,400.00	088	7,150.00
089	4,100.00	s/d 5,900.00	089	5,000.00
090	2,900.00	s/d 4,100.00	090	3,500.00
091	2,000.00	s/d 2,900.00	091	2,450.00
092	1,400.00	s/d 2,000.00	092	1,700.00
093	1,050.00	s/d 1,400.00	093	1,200.00
094	760.00	s/d 1,050.00	094	910.00
095	550.00	s/d 760.00	095	660.00
096	410.00	s/d 550.00	096	480.00
097	310.00	s/d 410.00	097	350.00
098	240.00	s/d 310.00	098	270.00
099	170.00	s/d 240.00	099	200.00
100	-	s/d 170.00	100	140.00

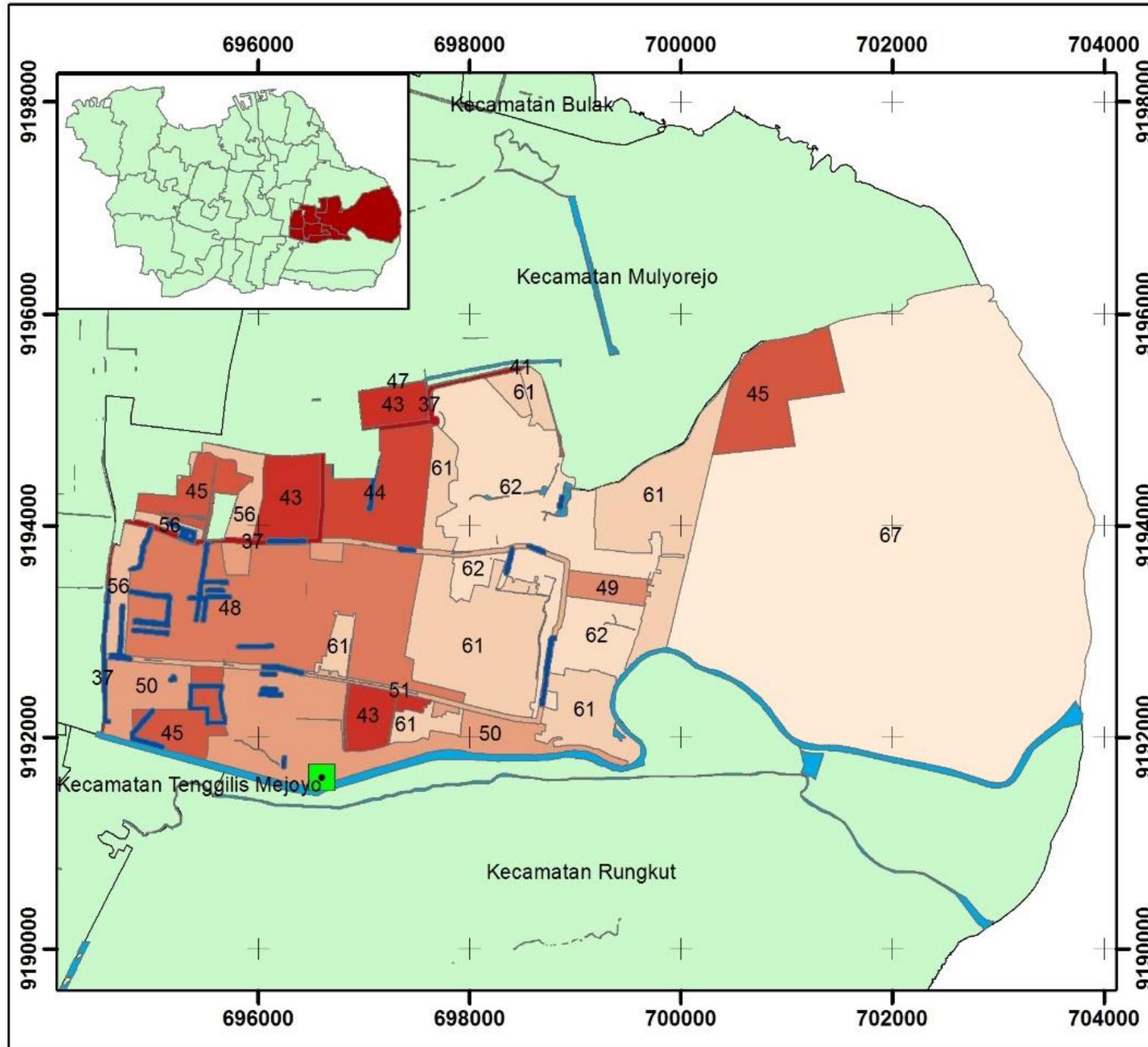
“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BIODATA PENULIS



Niqmatul Kurniati, lahir di Nganjuk pada tanggal 27 Nopember 1994. Anak pertama dari 2 bersaudara. Pada tahun 1999, penulis memulai pendidikan formal di TK Pertiwi Lengkong, tahun 2001 penulis memasuki jenjang sekolah dasar di SDN Lengkong 3, tahun 2007 melanjutkan ke sekolah menengah pertama di SMPN 1 Lengkong, dan pada tahun 2010 melanjutkan sekolah di SMAN 1 Kertosono. Setelah lulus dari SMA pada tahun 2013, penulis mendapat kesempatan melanjutkan jenjang pendidikan sarjana di Institut Teknologi Sepuluh Nopember melalui Departemen Teknik Geomatika. Selama menjalani proses perkuliahan, penulis aktif dalam berbagai Organisasi Mahasiswa diantaranya UKM Pramuka sebagai ketua putri (2015/2016). Di bidang lain penulis tergabung dalam Lembaga Dakwah Kampus Jama'ah Masjid Manarul Ilmi ITS sebagai Koordinator Putri Departemen Jaringan (2016/2017), Lembaga Dakwah Jurusan GIS. Selain dalam organisasi, penulis juga mempunyai profesi menjadi seorang Pemandu LKMM TD di ITS. Di bidang keilmiahan, penulis pernah diberi kesempatan didanai PKM-M (2014), PKM-GT (2014), dan PKM-PE (2016). Selain itu, salah satu karya tulis penulis dengan judul "*Downward Vertical Evacuation for Disabilities People from Tsunami Using Escape Bunker Technology*" juga pernah lolos presentasi dalam ajang *Asia Future Conference 2016* di Jepang. Untuk menyelesaikan studi S-1, penulis memilih bidang keahlian Kadaster, yaitu Penilaian Tanah, dengan judul tugas akhir "Analisis Pengaruh Daerah Rawan Banjir terhadap Nilai Tanah disekitarnya (Studi Kasus : Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya)."

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



**PETA
ZNT DAERAH RAWAN BANJIR
KECAMATAN SUKOLILO**



1:70,000

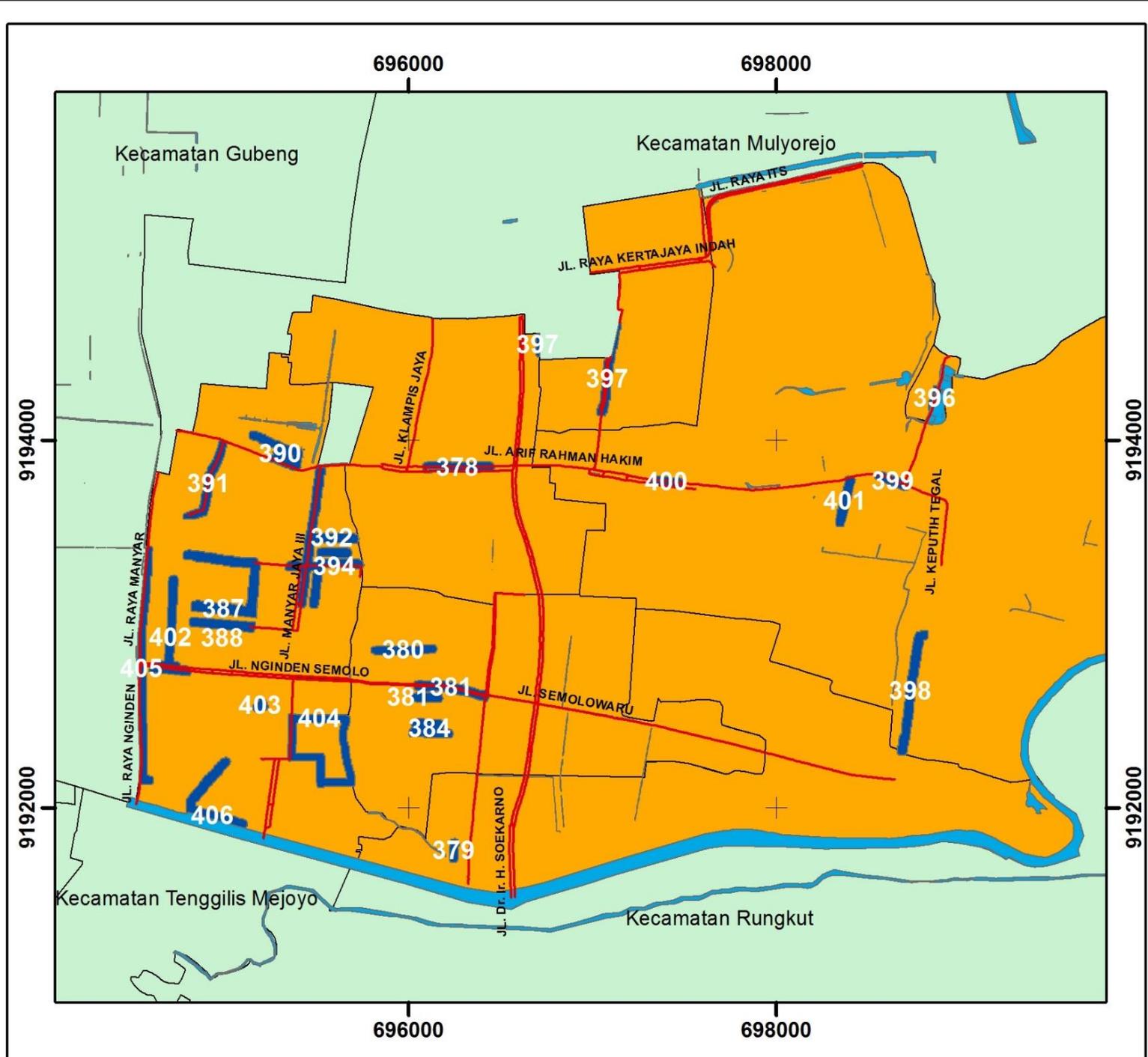
0.226.45 0.9 1.35 1.8
Kilometers

LEGENDA

- Bale Hinggil
 - Jaringan Jalan
 - Sungai
 - 748,000.00 s/d 855,000.00
 - 1,341,000.00 s/d 1,490,000.00
 - 1,490,000.00 s/d 1,655,000.00
 - 2,261,000.00 s/d 2,444,000.00
 - 3,000,000.00 s/d 3,200,000.00
 - 3,200,000.00 s/d 3,550,000.00
 - 3,550,000.00 s/d 3,940,000.00
 - 3,940,000.00 s/d 4,370,000.00
 - 4,370,000.00 s/d 4,840,000.00
 - 5,350,000.00 s/d 5,900,000.00
 - 5,900,000.00 s/d 6,490,000.00
 - 6,490,000.00 s/d 7,120,000.00
 - 7,790,000.00 s/d 8,500,000.00
 - 10,870,000.00 s/d 11,740,000.00
- 37
43
44
Dst.
Nomor Klas Zona

Sumber Data :
Dinas PU Binamarga dan Pematuan
Kota Surabaya, Bappeko Surabaya, BPN
Kota Surabaya
Proyeksi : UTM 49 S
Datum : WGS 84

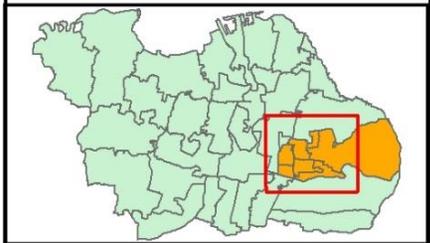
Dikerjakan Oleh :
NIQMATUL KURNIATI/3513100044
Pembimbing :
Yanto Budisusanto, ST., M.Eng
Udiana Wahyu D, ST., MT



**PETA
DAERAH RAWAN BANJIR
KECAMATAN SUKOLILO
KOTA SURABAYA**

N
↑
1:40,000

0 0.125 0.25 0.5 0.75 1
Kilometers



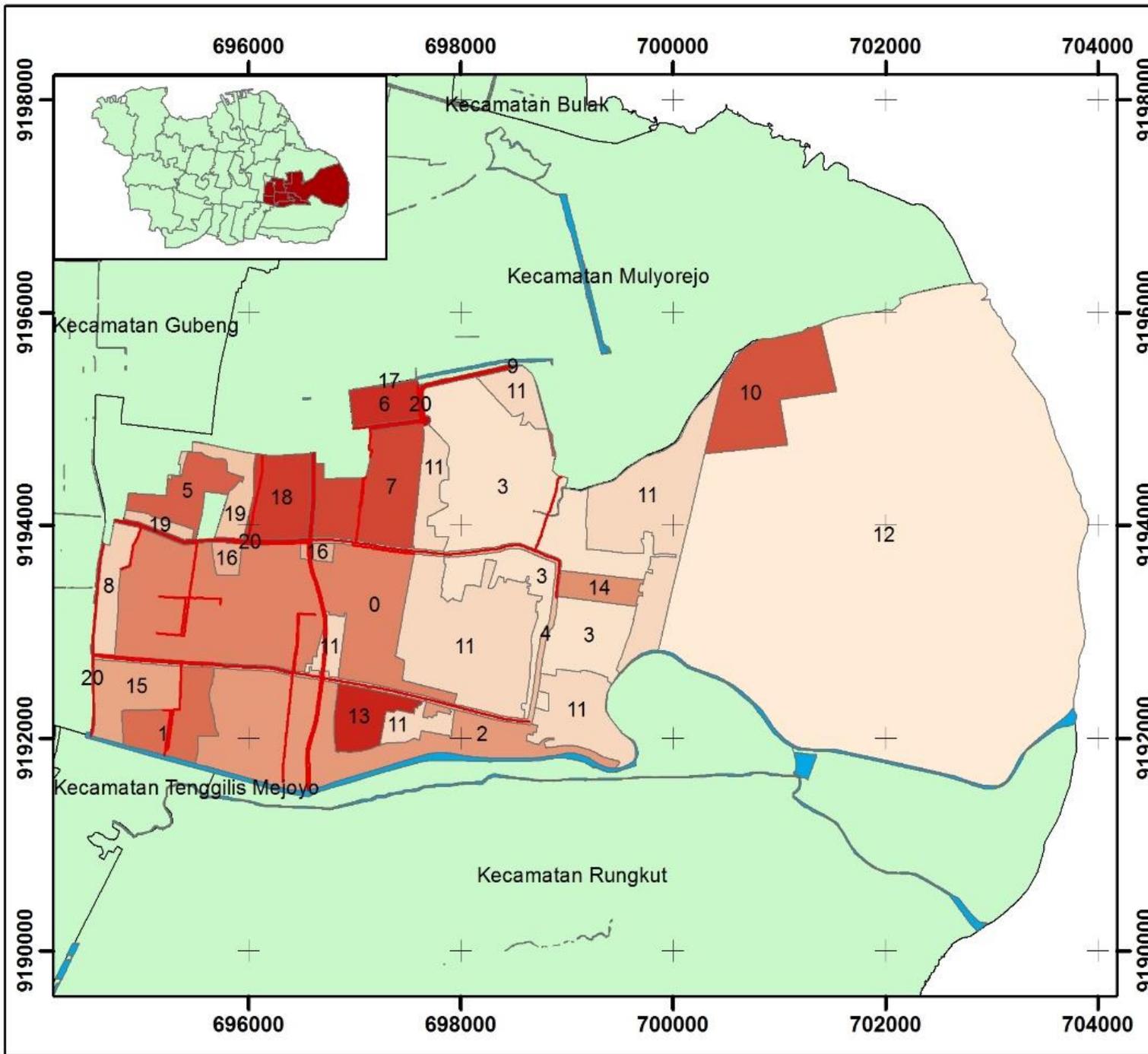
LEGENDA

- Jaringan Jalan
- Sungai
- Genangan
- Kota Surabaya
- 380
- 381 Nomor Genangan
- 382
- Dst.

Sumber Data :
Dinas PU Binamarga dan Pemasaran
Kota Surabaya
Bappeko Surabaya

Proyeksi : UTM 49 S
Datum : WGS 84

Dikerjakan Oleh :
NIQMATUL KURNIATI
3513100044
Pembimbing :
Yanto Budisusanto, ST., M.Eng
Udiana Wahyu D, ST., MT



**PETA
ZNT KECAMATAN SUKOLILO
KOTA SURABAYA**

N
1:70,000

0 0.250.5 1 1.5 2 Kilometers

LEGENDA

— Jaringan Jalan	Rp. 3.835.000
— Sungai	Rp. 4.389.000
— Kota Surabaya	Rp. 4.458.000
— Rp. 827.000	Rp. 5.474.000
— Rp. 1.439.000	Rp. 5.596.000
— Rp. 1.634.000	Rp. 5.763.000
— Rp. 2.313.000	Rp. 6.375.000
— Rp. 2.368.000	Rp. 6.506.000
— Rp. 3.059.000	Rp. 7.062.000
— Rp. 3.253.000	Rp. 7.115.000
— Rp. 3.314.000	Rp. 8.006.000
— Rp. 3.437.000	Rp. 11.271.000

0
1
2
Nomor Zona NIR
Dst.

Sumber Data :
Dinas PU Binamarga dan Pematusan
Kota Surabaya
Bappeko Surabaya
BPN Kota Surabaya
Proyeksi : UTM 49 S
Datum : WGS 84

Dikerjakan Oleh :
NIQMATUL KURNIATI
3513100044
Pembimbing :
Yanto Budisusanto, ST., M.Eng
Udiana Wahyu D, ST., MT