

Bab IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kota Surabaya merupakan ibukota propinsi Jawa Timur, dimana kota ini merupakan pusat aktivitas dari masyarakat baik berupa pendidikan, perdagangan dan jasa, perkantoran, pemerintahan, wisata dan industri.

4.1 Kondisi Fisik Dasar

Kota Surabaya merupakan ibukota propinsi Jawa Timur, yang mempunyai kedudukan geografis pada 07°21' Lintang Selatan dan 112°36' sampai dengan 112°54' Bujur Timur, dengan batas-batas wilayahnya dapat digambarkan sebagai berikut :

- Batas wilayah Utara : Selat Madura
- Batas wilayah Selatan : Kabupaten Sidoarjo
- Batas wilayah Barat : Kabupaten Gresik
- Batas wilayah Timur : Selat Madura

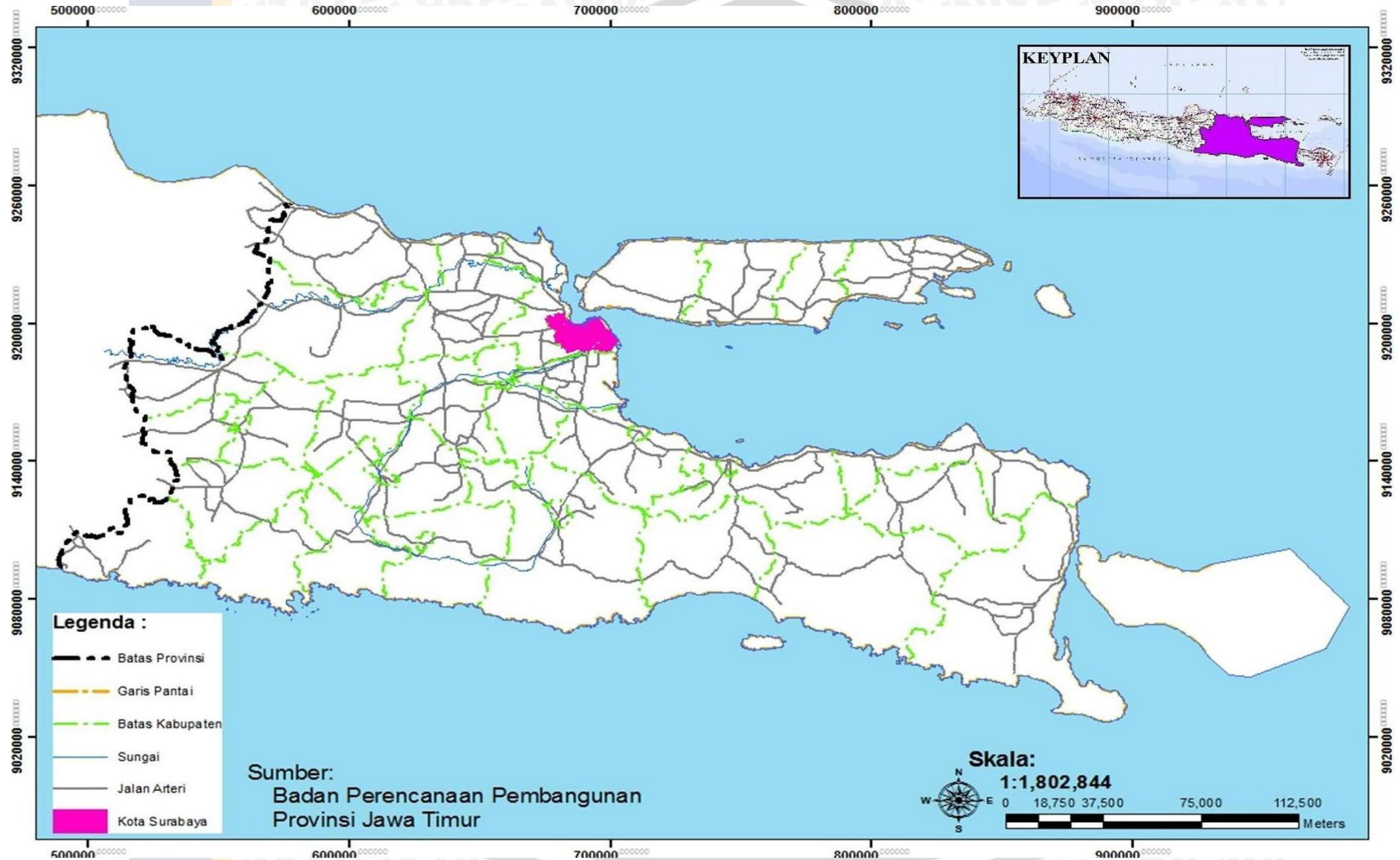
Wilayah Administrasi Kota Surabaya memiliki luas daratan 32.828,9 Ha atau 328.289 Km² yang dibagi dalam 31 Kecamatan dan jumlah kelurahan sebanyak 163 Kelurahan dan terbagi lagi menjadi 1.363 RW dan 8.909 RT. Pembagian jumlah kecamatan dan kelurahan dapat dilihat pada tabel serta peta orientasi dan peta administrasi Kota Surabaya berikut ini.

Tabel 4.1 Data Jumlah Kecamatan dan Kelurahan Kota Surabaya

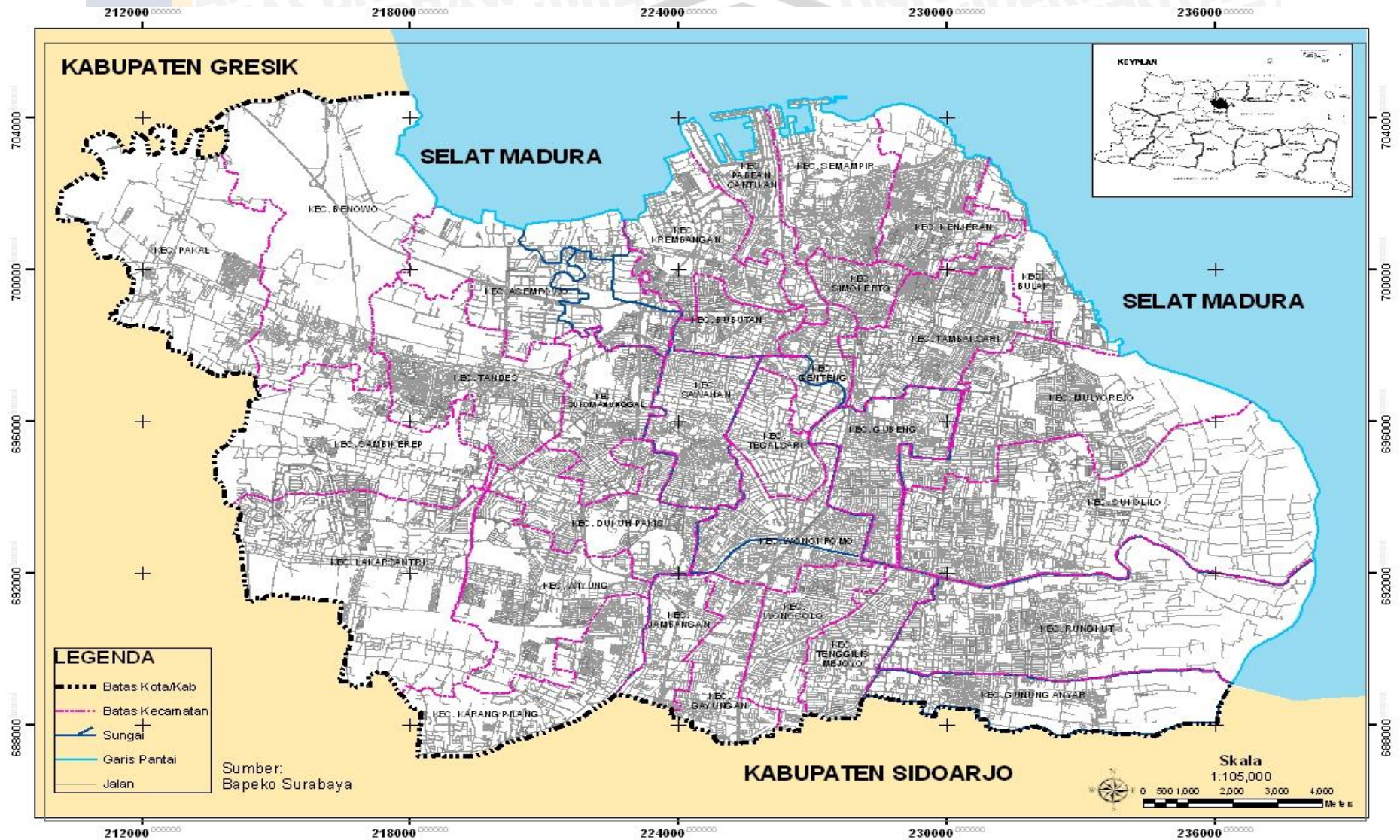
No	Kecamatan	Kelurahan	Luas wilayah (Ha)	No	Kecamatan	Kelurahan	Luas wilayah (Ha)
1	Tegalsari	5	429	17	Sawahan	6	700
2	Genteng	5	471	18	Wonokromo	6	829
3	Bubutan	5	375	19	Karangpilang	4	924
4	Simokerto	5	267	20	Dukuh Pakis	4	1.000
5	Pabean Cantikan	5	568	21	Wiyung	4	1.152
6	Semampir	5	884	22	Wonocolo	5	541
7	Krembangan	5	841	23	Gayungan	4	707
8	Kenjeran	4	868	24	Jambangan	4	419
9	Bulak	5	672	25	Tandes	12	977,9
10	Tambaksari	6	910	26	Sukomanunggal	5	888
11	Gubeng	6	748	27	Asemrowo	5	1.500
12	Rungkut	6	2.280	28	Benowo	5	2.376
13	Tenggiling Mejoyo	5	640	29	Pakal	6	2.207
14	Gunung Anyar	4	952	30	Lakarsantri	5	1.960
15	Sukolilo	7	2.366	31	Sambikerep	4	1.794
16	Mulyorejo	6	1.583	Jumlah		163	32.828,9

Sumber: Surabaya Dalam Angka Tahun 2010

Berdasarkan kondisi topografi, Kota Surabaya berada pada dataran rendah dengan ketinggian antara 3 - 6 m di atas permukaan laut. Iklim Kota Surabaya adalah iklim tropis dengan temperatur berkisar antara 23,3–35,2 °C.



Gambar 4.1 Peta Orientasi Kota Surabaya Terhadap Jawa Timur



Gambar 4.2 Peta Administrasi Kota Surabaya

4.1.1 Kondisi Kependudukan Kota Surabaya

Pertumbuhan dan perkembangan jumlah penduduk Kota Surabaya tiap tahunnya mengalami pertumbuhan yang cukup signifikan. Pertambahan penduduk yang terus meningkat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kelahiran, kematian, dan migrasi. Kota Surabaya selain sebagai ibukota Provinsi Jawa Timur juga merupakan kota perdagangan dan jasa, kota pariwisata, dan kota pendidikan. Berdasarkan data Kota Surabaya Dalam Angka jumlah penduduk Kota Surabaya pada tahun 2005 adalah 2.740.490 jiwa, sedangkan jumlah penduduk pada tahun 2009 adalah 2.938.225 jiwa sehingga dapat diketahui laju pertumbuhan penduduknya sebesar 1,71 % per tahun. Untuk lebih jelasnya mengenai perkembangan jumlah penduduk Kota Surabaya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Perkembangan Jumlah Penduduk Kota Surabaya Tahun 2005-2009

No	Kecamatan	Tahun				
		2005	2006	2007	2008	2009
1	Tegalsari	114.867	115.998	117.659	119.471	114.762
2	Genteng	65.904	67.015	68.149	69.691	68.035
3	Bubutan	111.704	112.781	113.970	115.878	114.405
4	Simokerto	100.948	102.549	104.140	106.530	104.169
5	Pabean cantikan	89.065	90.397	91.771	93.855	83.994
6	Semampir	183.134	185.650	188.779	193.186	184.265
7	Krembangan	120.098	121.443	123.003	125.159	257.180
8	Kenjeran	105.967	108.771	112.083	116.747	124.197
9	Bulak	32.376	33.017	33.681	35.115	36.753
10	Tambaksari	213.195	216.481	219.146	223.149	244.466
11	Gubeng	151.365	152.827	154.605	157.254	151.561
12	Rungkut	84.455	86.426	88.337	91.502	91.611
13	Tenggiling Mejoyo	51.662	52.653	53.720	55.480	54.342
14	Gunung Anyar	42.337	43.403	44.576	46.627	56.082
15	Sukolilo	93.041	94.826	96.482	99.362	94.864
16	Mulyorejo	73.846	75.440	76.916	79.379	78.209
17	Sawahan	214.062	216.636	219.465	223.257	221.014
18	Wonokromo	181.381	182.683	184.207	186.813	159.049
19	Karangpilang	65.070	66.081	67.267	69.409	71.254
20	Dukuh Pakis	56.023	56.972	58.068	59.930	53.424
21	Wiyung	55.327	56.573	57.661	59.790	62.223
22	Wonocolo	76.927	78.053	78.838	80.627	80.627
23	Gayungan	42.407	43.159	43.774	45.149	30.079
24	Jambangan	39.773	40.645	41.334	42.961	44.879
25	Tandes	88.927	90.310	91.847	94.247	93.114
26	Sukomanunggal	92.457	93.688	95.073	97.363	96.906
27	Asemrowo	34.687	35.602	36.623	38.487	37.732
28	Benowo	38.000	39.215	40.261	42.583	46.389
29	Pakal	32.984	33.906	34.868	36.717	39.315
30	Lakarsantri	42.372	43.523	44.562	46.289	47.702
31	Sambikerep	46.229	47.473	48.611	50.500	47.858
Jumlah		2.740.490	2.784.196	2.829.486	2.902.507	2.990.460

Sumber: Surabaya Dalam Angka Tahun 2006-2010

Komposisi penduduk Kota Surabaya pada Tahun 2009 berdasarkan jenis kelamin sebanyak 50,23% penduduk laki-laki dan 49,77% penduduk perempuan. Dari

hasil perhitungan komposisi penduduk Kota Surabaya dapat dilihat bahwa perbandingan perempuan dan laki-laki di Kota Surabaya tidak berbeda jauh. Berdasarkan kepadatan penduduknya. Kota Surabaya memiliki karakteristik kepadatan penduduk yang cenderung berada di Surabaya Pusat. Kecenderungan ini merupakan perkembangan kota dimana Surabaya Pusat adalah pusat Kota Surabaya pada saat sekarang maupun pada saat dahulu. Kepadatan penduduk tertinggi berada di Kecamatan Simokerto, Kecamatan Sawahan, Kecamatan Bubutan, Kecamatan Tambaksari, dan Kecamatan Tegalsari. Persebaran penduduk di Kota Surabaya pun terasa terlihat tidak merata. Terdapat beberapa kemungkinan yang menyebabkan kecenderungan peningkatan kepadatan penduduk, diantaranya adalah pada wilayah atau kawasan tersebut intensitas pembangunannya cukup tinggi (hal ini ditandai dengan pesatnya berdirinya bangunan komersial, baik berupa pertokoan, jasa maupun hiburan) namun kurang memperhatikan bahwa luas wilayahnya kecil. Kepadatan penduduk tertinggi terdapat di Kecamatan Simokerto dengan kepadatan sebesar 390,15 jiwa/ha. Untuk kepadatan terendah berada di Kecamatan Pakal dengan kepadatan sebesar 17,81 jiwa/ha dan beberapa kecamatan di daerah Surabaya Barat.

Tabel 4.3 Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kota Surabaya Tahun 2009

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)	Jumlah Penduduk	Kepadatan
1	Tegalsari	429	114.762	267.51
2	Genteng	471	68.035	144.45
3	Bubutan	375	114.405	305.08
4	Simokerto	267	104.169	390.15
5	Pabean cantikan	568	83.994	147.88
6	Semampir	884	184.265	208.44
7	Krembangan	841	257.180	305.80
8	Kenjeran	868	124.197	143.08
9	Bulak	672	36.753	54.69
10	Tambaksari	910	244.466	268.64
11	Gubeng	748	151.561	202.62
12	Rungkut	2.280	91.611	40.18
13	Tenggiling Mejoyo	640	54.342	84.91
14	Gunung Anyar	952	56.082	58.91
15	Sukolilo	2.366	94.864	40.09
16	Mulyorejo	1.583	78.209	49.41
17	Sawahan	700	221.014	315.73
18	Wonokromo	829	159.049	191.86
19	Karangpilang	924	71.254	77.11
20	Dukuh Pakis	1.000	53.424	53.42
21	Wiyung	1.152	62.223	54.01
22	Wonocolo	541	80.627	149.03
23	Gayungan	707	30.079	42.54
24	Jambangan	419	44.879	107.11
25	Tandes	977,9	93.114	95.22
26	Sukomanunggal	888	96.906	109.13
27	Asemrowo	1.500	37.732	25.15
28	Benowo	2.376	46.389	19.52

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)	Jumlah Penduduk	Kepadatan
29	Pakal	2.207	39.315	17.81
30	Lakarsantri	1.960	47.702	24.34
31	Sambikerep	1.794	47.858	26.68
Jumlah		32.828,9	2.990.460	129,69

Sumber: Surabaya Dalam Angka Tahun 2010

4.2 Karakteristik Tata Guna Lahan

4.2.1 Penggunaan Lahan

Kota Surabaya merupakan kota yang dikenal sebagai salah satu kota pendidikan di wilayah Indonesia Timur dengan banyaknya fasilitas pendidikan baik formal maupun informal. Guna lahan yang ada di Kota Surabaya terbagi menjadi beberapa kawasan yang dihubungkan oleh jaringan jalan yang mempunyai guna lahan bervariasi, bahkan campuran di sekitarnya.

Perkembangan yang terlihat pesat adalah perubahan tata guna lahan (*land use*) menjadi jenis penggunaan lahan untuk aktivitas perdagangan dan jasa komersial. Perkembangan *land use* juga dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi Propinsi Jawa Timur yang sebagian besar diserap di Kota Surabaya. Pada tahun 1980-an, perkembangan fisik di Kota Surabaya memiliki laju pertumbuhan sebesar 18,46% dari tahun 1981 ke tahun 1991.

Kawasan terbangun di wilayah Kota Surabaya meliputi hampir 2/3 dari seluruh luas wilayah. Secara relatif konsentrasi perkembangan fisik kota yang berada di kawasan pusat kota dan membujur dari kawasan utara hingga selatan kota, pada saat ini cenderung bergeser ke kawasan barat dan kawasan timur kota. Secara umum perkembangan fisik kota tersebut didominasi oleh pembangunan kawasan perumahan real estate dan fasilitas perniagaan. Penggunaan lahan di Kota Surabaya saat ini meliputi kawasan perumahan, fasilitas umum, perdagangan dan jasa, industri, militer, ruang terbuka hijau, sawah dan tegal, serta rawa dan tambak.

Tabel 4.4 Jenis Penggunaan Lahan Terbangun Kota Surabaya Tahun 2001

No	Jenis penggunaan lahan	Luas (Ha)	Prosentase (%)
1	Perumahan	13.970,46	42,00
2	Sawah/ Tegalan	5.401,91	16,24
3	Tambak	5.055,98	15,20
2	Jasa	3.060,20	9,20
3	Perdagangan	585,43	1,76
4	Industri/gudang	2.428,20	7,30
8	Tanah kosong	1.829,47	5,50
9	Lain-lain	931,36	2,80
Total		32,828	100,00

Sumber: Eksekutif Sumary RTRW Kota Surabaya 2015

Kawasan perumahan yang berupa kampung terkonsentrasi di area pusat kota, sedangkan untuk perumahan real estate tersebar di kawasan barat, timur, dan selatan kota. Areal militer terbesar terdapat di kawasan Surabaya bagian utara yang berbatasan dengan perairan selat Madura. Areal sawah dan tegalan terdapat di kawasan barat dan selatan kota. Areal tambak berada di kawasan pesisir timur dan utara. Areal untuk kegiatan jasa dan perdagangan terkonsentrasi di kawasan pusat kota dan sebagian berada di areal perumahan yang berkembang di kawasan barat dan timur kota. Area untuk kegiatan industri dan pergudangan terkonsentrasi di kawasan pesisir utara dan kawasan selatan kota yang berbatasan dengan wilayah Kabupaten Gresik dan Sidoarjo.

4.2.2 Karakteristik transportasi

Keberadaan sistem transportasi merupakan salah satu komponen penting pada suatu kota serta merupakan kebutuhan pokok bagi pelayanan distribusi komoditi industri dan perdagangan. Berikut ini akan dijelaskan mengenai sistem transportasi Kota Surabaya yang meliputi kondisi jalan dan sarana transportasi darat.

4.2.2.1 Kondisi jalan

Pola jaringan jalan utama di Surabaya pada dasarnya adalah berbentuk koridor linier yang menghubungkan kawasan utara dan selatan (Tanjung Perak-Waru). Namun saat ini telah terjadi pergeseran dari arah yang linier, cenderung berbentuk sistem radial-persegi panjang seiring dengan meningkatnya perkembangan pembangunan di kawasan barat-timur Surabaya serta meningkatnya penggunaan jalan tol Surabaya-Malang. Data panjang jalan menurut Dinas Bina Marga dan Pematuan Kota Surabaya hingga tahun 2008 adalah 3.333 km. Berikut ini merupakan data panjang jalan menurut jenis permukaan, kondisi jalan beraspal dan kelas jalan.

Tabel 4.5 Panjang Jalan Menurut Jenis Permukaan Tahun 2003-2008

No	Uraian	Tahun					
		2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	Beton/Concrete	7,18	7,18	10,18	10,98	341	341
2	Aspal/Asphalt	2.028,77	2.028,77	2.025,77	2.024,97	2.965	2.965
3	Kerikil/Gravell	-	-	-	-	14	14
4	Tanah/Land	-	-	-	-	13	13
Jumlah/Total		2.035,95	2.035,95	2.035,95	2.035,95	2.035,95	3.333,00

Sumber: Dinas Bina Marga dan Pematuan Kota Surabaya

Tabel 4.6 Panjang Jalan Menurut Kondisi Jalan Beraspal Tahun 2003-2008

No	Uraian	Tahun					
		2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	Baik/Good	1.445,63	1.494,79	1.609,39	1.734,8	3.165	3.165
2	Sedang/Moderate	364,03	345	296	205	139	139
3	Rusak/Damaged	196,73	186,71	110,71	80	15	15

No	Uraian	Tahun					
		2003	2004	2005	2006	2007	2008
4	Rusak Berat/Heavy Damaged	29,52	9,45	19,85	16,14	14	14
	Jumlah/Total	2.035,95	2.035,95	2.035,95	2.035,95	2.035,95	3.333,00

Sumber: Dinas Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya

Tabel 4.7 Panjang Jalan Menurut Kelas Jalan Tahun 2003-2008

No	Uraian	Tahun					
		2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	Arteri Primer	80,71	80,71	80,71	80,71	14	14
2	Arteri Sekunder	76,95	76,95	76,95	76,95	37	37
3	Kolektor Primer	158,45	158,45	158,45	158,45	15	15
4	Kolektor Sekunder	255,88	255,88	255,88	255,88	102	102
5	Lokal	1.404,67	1.404,67	1.404,67	1.404,67	3.105,75	3.105,75
6	Khusus	59,29	59,29	59,25	59,25	59,25	59,25
7	Tidak Dirinci	-	-	-	-	-	-
	Jumlah/Total	2.035,95	2.035,95	2.035,95	2.035,95	2.035,95	3.333,00

Sumber: Dinas Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya

4.2.2.2 Sarana sistem transportasi darat

Angkutan umum perkotaan yang melayani penumpang di Kota Surabaya adalah angkot (mikrolet), bus kota, taksi dan angguna. Salah satu penyebab kecenderungan penggunaan angkutan pribadi yang masih sangat tinggi adalah akibat dari pelayanan angkutan umum yang kurang memadai. Berdasarkan data jumlah kendaraan yang terdaftar di kota Surabaya, rata-rata pertumbuhan kendaraan untuk lima tahun terakhir (tahun 2001 s/d 2006) adalah sebagai berikut :

Untuk Kendaraan ringan (sedan, jeep, station wagon) : 4,5 % / tahun

Untuk Kendaraan berat (bis, truck) : 5,3 % / tahun

Untuk Sepeda Motor : 10,3 % / tahun

Tabel 4.8 Data Jumlah Kendaraan Terdaftar di Kota Surabaya

UPTD	Jumlah kendaraan					
	Sedan	Jeep	Station Wagon	Bus	Truck	Sepeda Motor
2001	52.284	25.280	104.794	1.683	64.946	568.542
2002	52.747	25.557	112.218	1.740	69.245	630.933
2003	54.370	26.581	119.614	1.755	73.726	708.343
2004	56.377	27.393	132.534	1.831	79.625	800.008
2005	56.633	27.567	147.106	1.883	84.157	863.838
2006	45.709	27.157	153.396	1.887	84.371	928.686

Sumber: Masterplan Transportasi Surabaya 2017

Berdasarkan data dari Dinas Perhubungan (Agustus tahun 2006) menyebutkan bahwa terdapat 22 trayek Bus Kota yang ada di Kota Surabaya, terdiri dari : 426 armada Bus Kota (termasuk cadangan) dengan kapasitas muatan 50 orang yang beroperasi pada 11 trayek Non-Patas, 6 trayek Patas non AC dan 5 trayek Patas AC. Sedangkan jaringan angkutan umum perkotaan di kota Surabaya dilayani oleh 5.253 armada Mikrolet (kapasitas muatan 12 orang) yang beroperasi pada 58 trayek.

4.3 Analisis Deskriptif Tempat Tinggal dan Responden Kota Surabaya

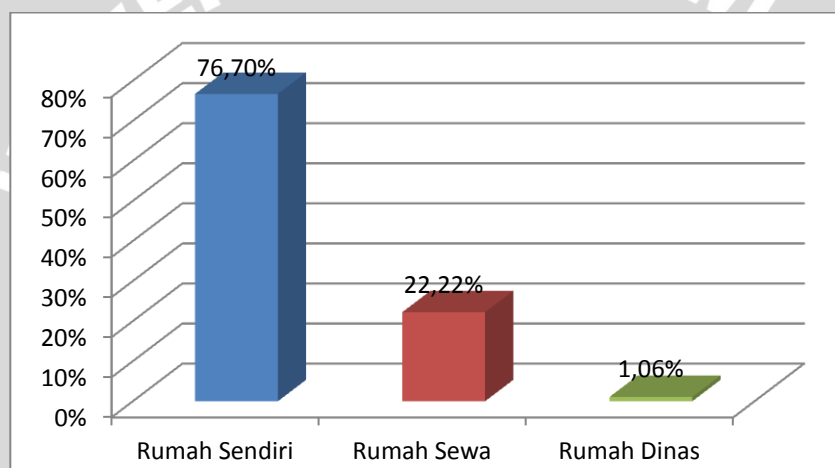
Analisis deskriptif yang dipergunakan dalam laporan ini adalah analisis deskriptif tempat tinggal dan responden yang bertujuan untuk mengetahui karakter tempat tinggal responden/anggota keluarga pada tiap-tiap kecamatan di Kota Surabaya.

4.3.1 Karakteristik Tempat Tinggal

Karakteristik rumah tinggal responden pada penelitian ini meliputi status rumah, luas rumah, jarak rumah tinggal ke jalur angkutan dan jalan arteri/kolektor.

4.3.1.1 Status Tempat Tinggal

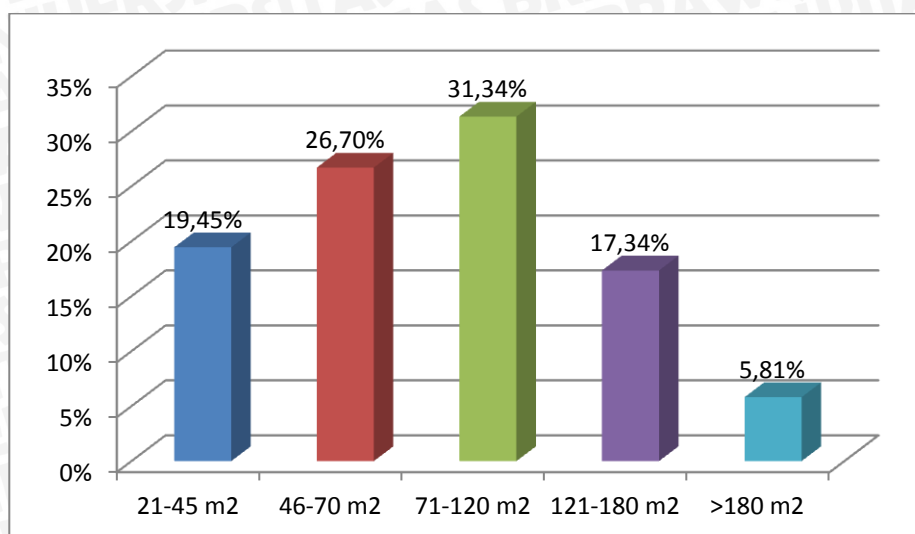
Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan mengenai status tempat tinggal maka sebagian besar rumah di Kota Surabaya berdasarkan hasil sampel yang diperoleh merupakan rumah milik sendiri.



Gambar 4.3 Status Tempat Tinggal

Dari diagram status tempat tinggal tiap kecamatan Kota Surabaya dapat diketahui status rumah tertinggi merupakan status rumah milik sendiri yaitu sebesar 76,70%, 22,22% berupa rumah kontrak/sewa, dan 1,06% merupakan rumah dinas.

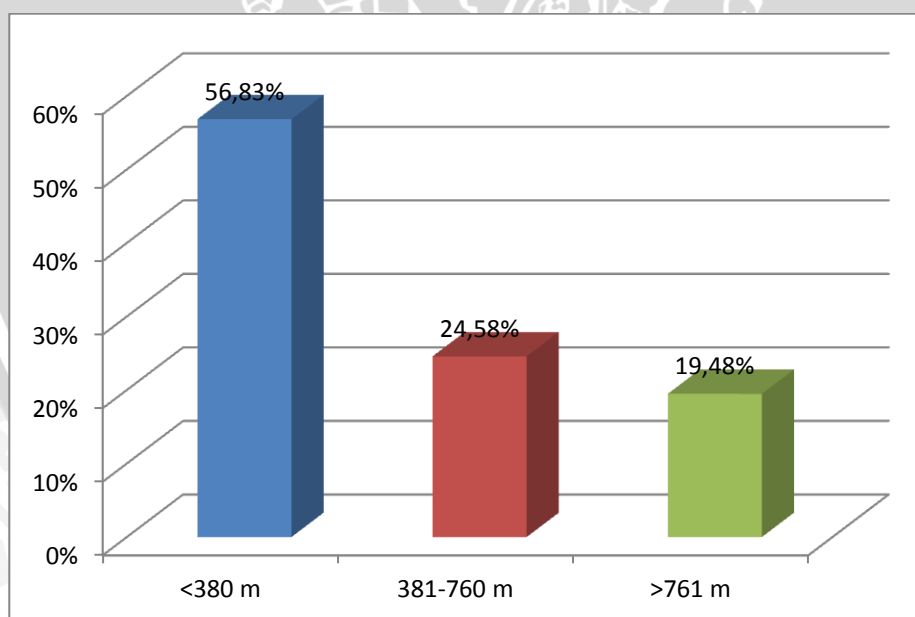
4.3.1.2 Luas Tempat Tinggal



Gambar 4.4 Luas Tempat Tinggal

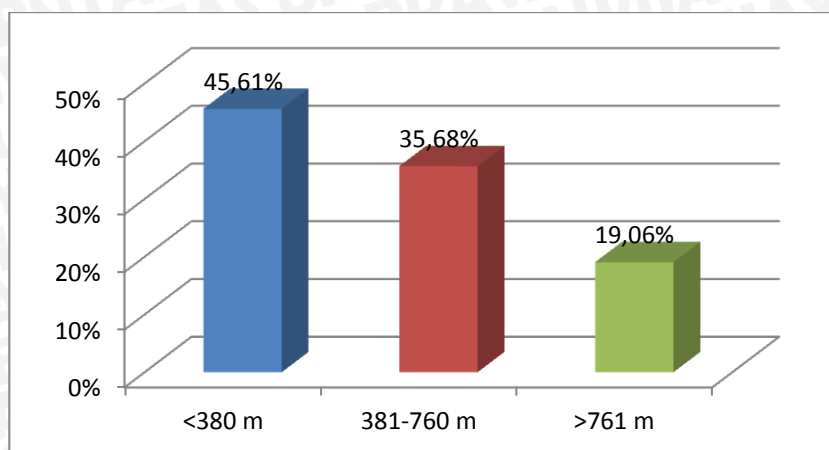
Luas tempat tinggal masyarakat yang terdapat di Kota Surabaya sangat beragam. Berdasarkan gambar 4.4 sebagian besar permukiman di Surabaya didominasi dengan luasan tempat tinggal yang berkisar antara 46-70 m² sebesar 26,7% dan 71-120 m² sebesar 31,34%.

4.3.1.3 Jarak Tempat Tinggal Ke Jalur Angkutan Dan Jalan Arteri/Kolektor



Gambar 4.5 Jarak Tempat Tinggal ke Jalur Angkutan

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa sekitar 56,83% responden memiliki jarak tempuh ke jalur angkot <380 m, 24,58% berjarak 381-760 m dan 19% memiliki jarak >761m. Jarak tempuh yang pendek menuju jalur angkutan diharapkan dapat meminimalisir penggunaan kendaraan pribadi di kota Surabaya.



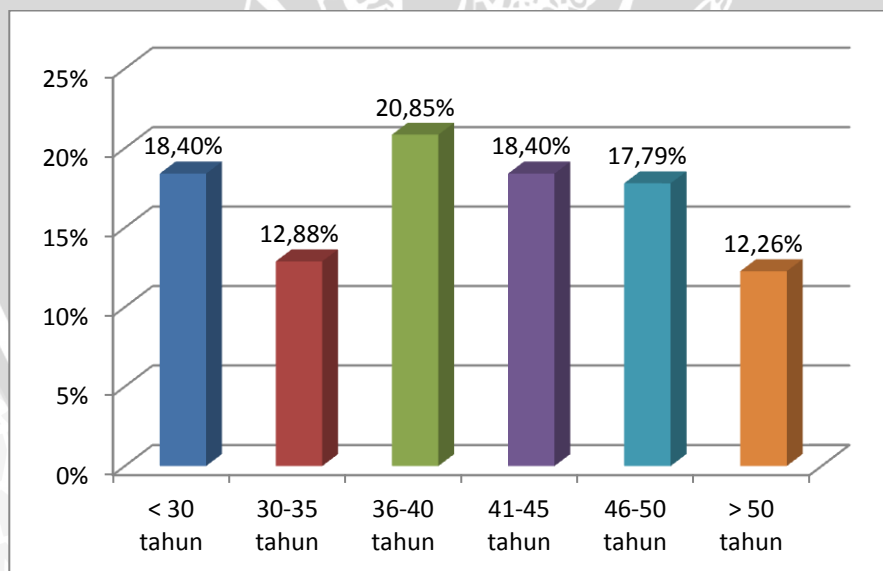
Gambar 4.6 Jarak Tempat Tinggal ke Jalan Arteri/Kolektor

Berdasarkan jarak tempat tinggal ke jalan arteri/kolektor dapat diketahui sebanyak kurang lebih 45% responden di Kota Surabaya memiliki jarak <380 m. Sedangkan sisanya sekitar 36% dan 19% berjarak 381-760 m dan >761 m.

4.3.2 Karakteristik Responden Kota Surabaya

Setelah diketahui deskripsi mengenai karakteristik tempat tinggal, selanjutnya akan dibahas mengenai deskripsi responden yang meliputi jenis pekerjaan/mata pencaharian pelaku pergerakan, status dalam keluarga serta kepemilikan kendaraan.

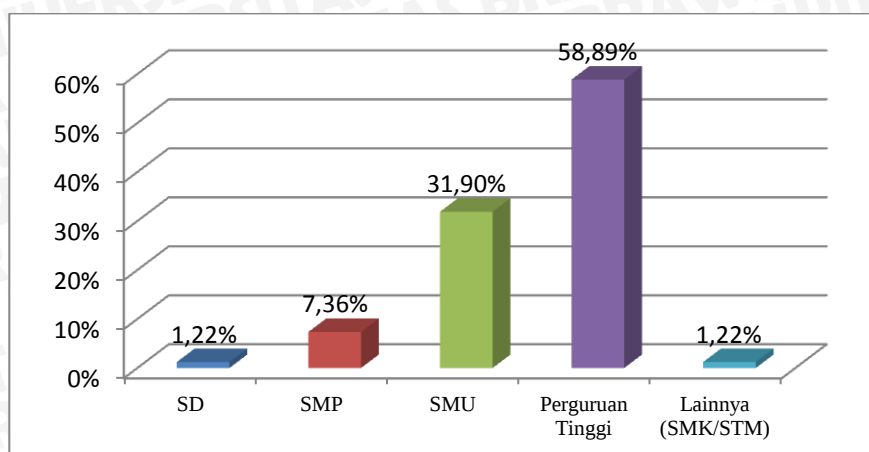
4.3.2.1 Usia Kepala Keluarga



Gambar 4.7 Distribusi Frekuensi Usia Kepala Keluarga

Berdasarkan gambar 4.8 rata-rata usia kepala keluarga responden di Kota Surabaya berusia 36-40 tahun sebanyak 20.85% dan yang terendah sebanyak 12.26% rata-rata usia >50 tahun.

4.3.2.2 Pendidikan Terakhir Kepala Keluarga

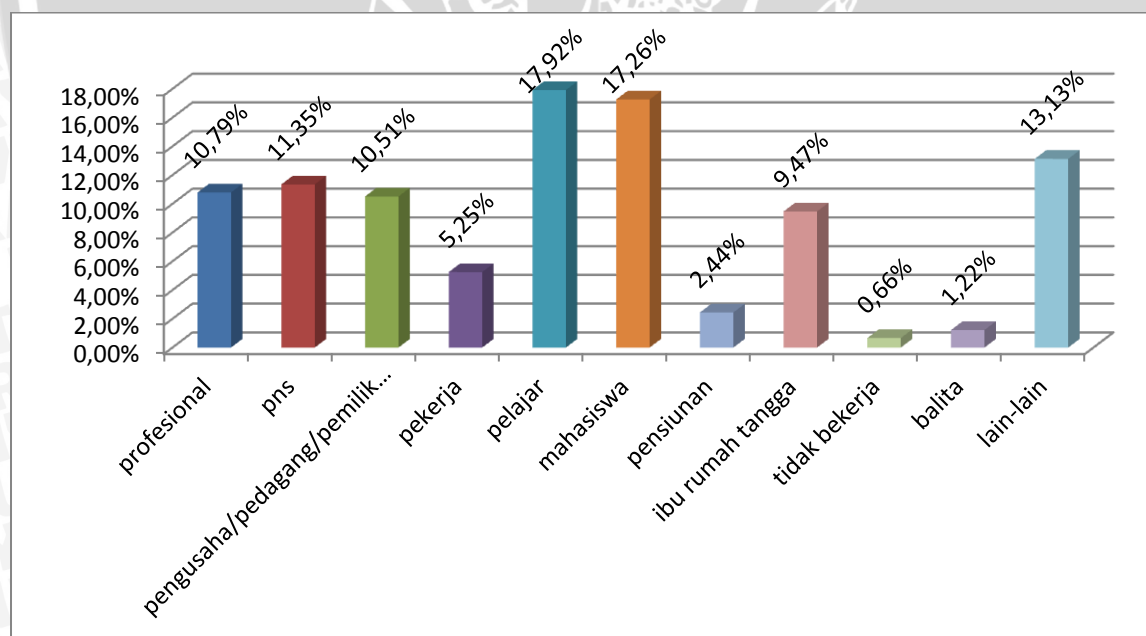


Gambar 4.8 Distribusi Frekuensi Pendidikan Terakhir Kepala Keluarga

Sebagian besar penduduk di Kota Surabaya pendidikan terakhir yang dicapai adalah perguruan tinggi yaitu sebanyak 58,89% dan 1,22% tamat SD dan SMK/STM.

4.3.2.3 Mata Pencarian/Jenis Pekerjaan Pelaku Pergerakan

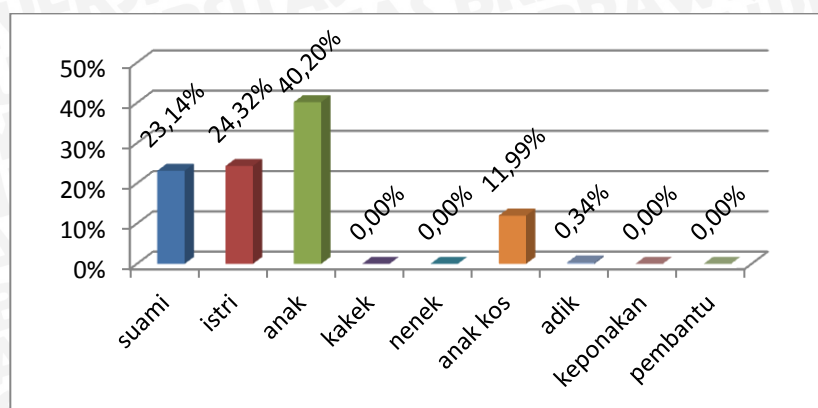
Untuk karakteristik jenis pekerjaan, responden yang disurvei tidak hanya kepala keluarga melainkan seluruh anggota keluarga yang melakukan pergerakan. Hal itu dilakukan karena jenis pekerjaan juga mempengaruhi tingkat pergerakan. Berikut ini lebih jelasnya hasil survei mengenai jenis pekerjaan tiap anggota keluarga.



Gambar 4.9 Distribusi Frekuensi Mata Pencarian Pelaku Pergerakan

Pada gambar 4.10 tersebut terlihat rata-rata mata pencarian/pekerjaan responden di Kota Surabaya sebanyak 27.36% merupakan mahasiswa. kemudian diikuti oleh pekerja profesional sebanyak 19.93%.

4.3.2.4 Status Pelaku Pergerakan Dalam Keluarga

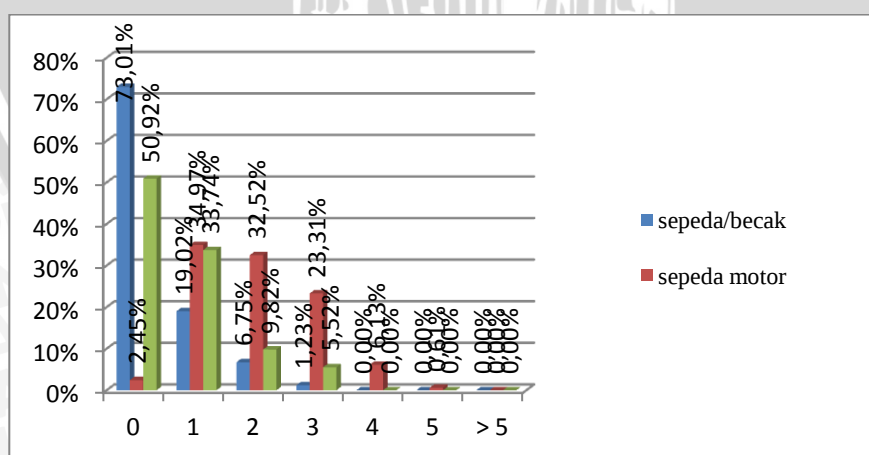


Gambar 4.10 Distribusi Frekuensi Status Pelaku Pergerakan

Dari diagram tersebut dapat diketahui status pelaku pergerakan baik di Kota Surabaya didominasi oleh anak. Hal tersebut sesuai dengan mata pencaharian/pekerjaan pelaku pergerakan yang didominasi oleh mahasiswa. Kemudian diikuti pelaku pergerakan dengan status suami dan istri yang rata-rata mata pencahariannya sebagai pekerja profesional.

4.3.2.5 Kepemilikan Kendaraan

Salah satu faktor yang mempengaruhi pergerakan adalah kepemilikan kendaraan. Hal itu dikarenakan kepemilikan kendaraan dapat membangkitkan pergerakan. Untuk itu, diperlukan data mengenai kepemilikan kendaraan untuk masing-masing KK yang menjadi obyek penelitian. Adapaun hasil yang diperoleh dari survei primer mengenai kepemilikan kendaraan yang berupa kendaraan sepeda, sepeda motor, mobil (sedan/jeep/pick up) di Kota Surabaya adalah sebagai berikut.



Gambar 4.11 Distribusi Kepemilikan Kendaraan di Kota Surabaya

Berdasarkan kepemilikan kendaraan, rata-rata responden di Kota Surabaya memiliki kendaraan pribadi berupa sepeda motor dan mobil sebanyak 1-2 buah.

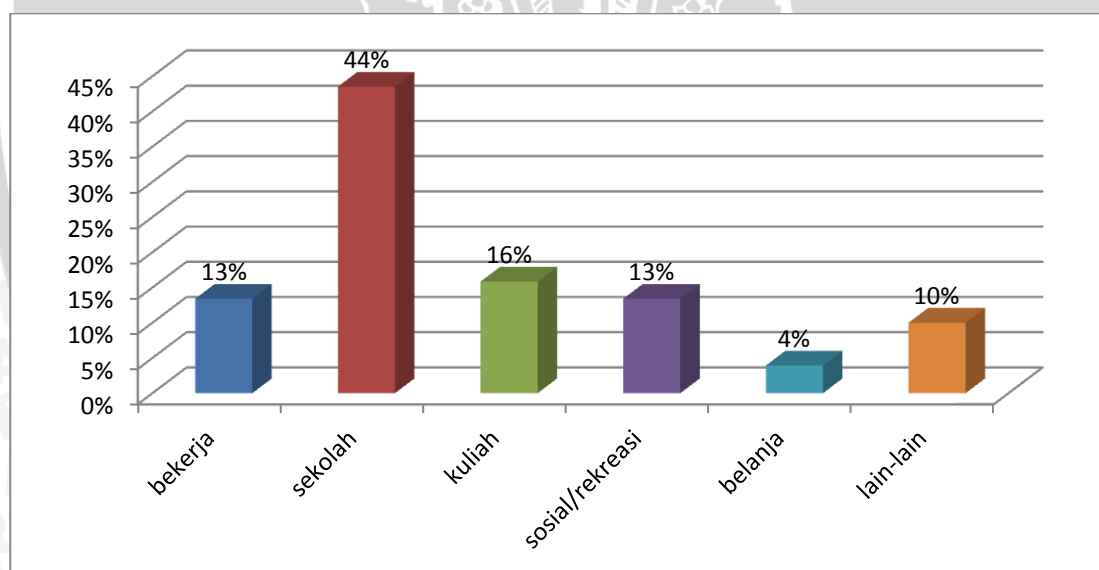
Kepemilikan kendaraan tersebut nantinya akan berpengaruh terhadap moda yang digunakan oleh responden sebagai pelaku pergerakan. Moda pergerakan juga akan berpengaruh terhadap perilaku atau mobilitas pergerakan.

4.4 Analisis Pola Pergerakan

Pada sub bab ini akan dibahas mengenai analisis pola pergerakan penduduk di Kota Surabaya berdasarkan hasil survei primer yang telah dilakukan. Berdasarkan pembahasan sebelumnya mengenai atribut pergerakan, maka variabel yang akan dibahas meliputi maksud, moda, frekuensi, tujuan pergerakan, panjang pergerakan, lama pergerakan, waktu pergerakan, biaya perjalanan, dan mobilitas pergerakan.

4.4.1 Maksud pergerakan

Pada sub bab maksud pergerakan ini akan dirinci berdasarkan maksud pergerakan bekerja, sekolah, kuliah, rekreasi, sosial, belanja, dll. Menurut teori yang dikemukakan Tamin yaitu lebih dari 90% perjalanan berbasis tempat tinggal, artinya mereka memulai perjalanannya dari tempat tinggal (rumah) dan mengakhiri perjalanannya kembali ke rumah.



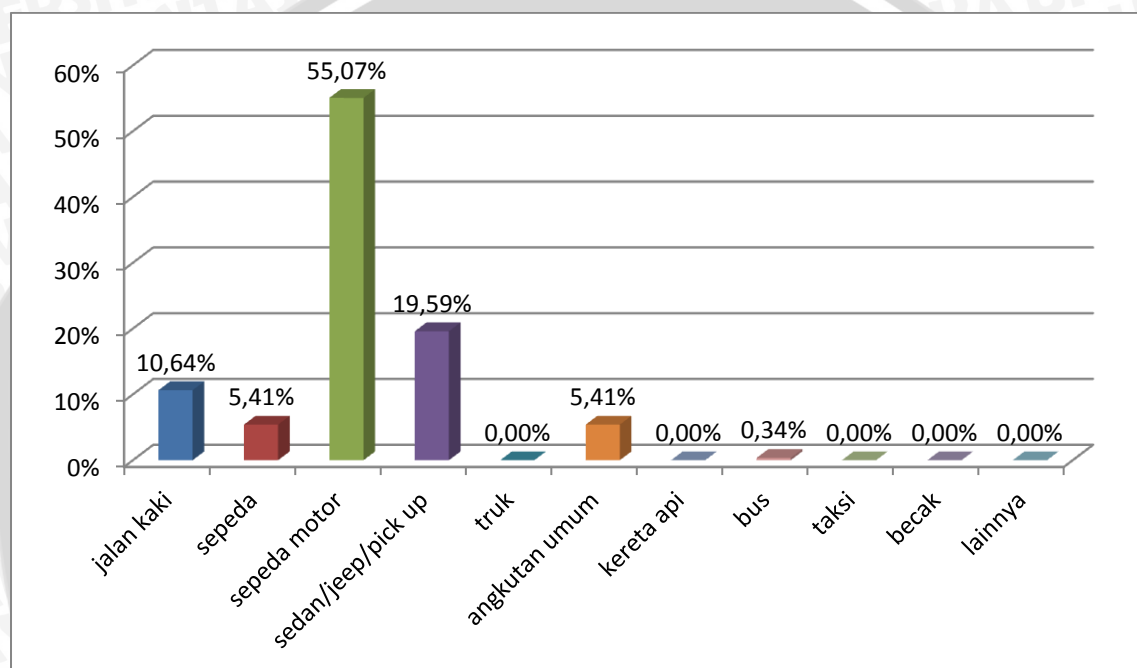
Gambar 4.12 Pergerakan

Berdasarkan grafik diatas dapat diketahui bahwa di Kota Surabaya didominasi dengan pergerakan pendidikan. Sebanyak 44% sekolah dan 16% kuliah kemudian diposisi kedua didominasi dengan pergerakan aktivitas bekerja dan sosialisasi/rekreasi yaitu sebanyak 13%.

4.4.2 Moda pergerakan

Dari grafik dibawah ini dapat disimpulkan dominasi penggunaan moda di Kota Surabaya yaitu menggunakan kendaraan pribadi terutama sepeda motor. Penggunaan

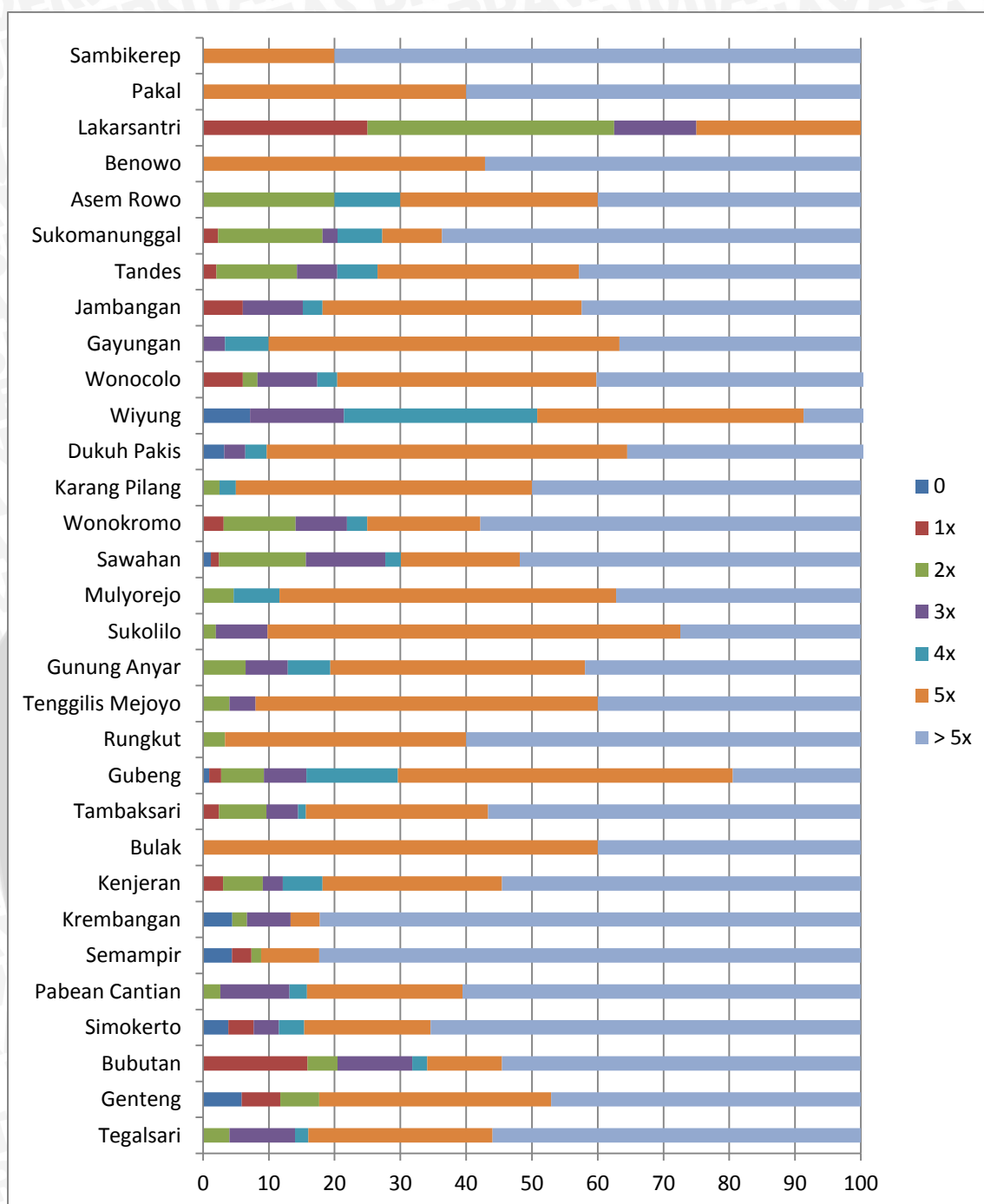
sepeda motor memiliki beberapa kerugian, antara lain merupakan penyumbang terbesar kecelakaan lalu lintas, pelanggar tertinggi peraturan lalu lintas, serta mengurangi/merebut pengguna angkutan umum. Penggunaan jumlah sepeda motor yang berlebihan dapat mempersulit untuk terciptanya transportasi berkelanjutan dikarenakan semakin besar pula penggunaan energi (bahan bakar). Berdasarkan survei yang telah dilakukan, terdapat masyarakat yang dalam mencapai tujuan pergerakan dengan berjalan kaki. Pergerakan dengan berjalan kaki lebih banyak dilakukan oleh pergerakan dengan maksud belanja.



Gambar 4.13 Moda Pergerakan

4.4.3 Frekuensi pergerakan

Berdasarkan hasil kompilasi frekuensi pergerakan responden dalam seminggu, seperti pada grafik berikut sebagian besar pergerakan responden di Kota Surabaya melakukan pergerakan lebih dari 5 kali yaitu antara 5-7 kali dalam satu minggu. Pada grafik tersebut terlihat sebanyak 49.2% responden di Kota Surabaya melakukan pergerakan rutin > 5 kali dalam seminggu. Pergerakan dengan intensitas yang rutin, pada umumnya terkait dengan maksud pergerakan bekerja dan sekolah/kuliah.



Gambar 4.14 Frekuensi Pergerakan

Frekuensi pergerakan dapat dikaitkan pula dengan moda yang digunakan dan maksud pergerakan. Tabel 4.20 berikut ini merupakan identifikasi frekuensi pergerakan berdasarkan moda pergerakan yang digambarkan berupa tabulasi silang (*cross tab*) di Kota Surabaya.

Tabel 4.9 Frekuensi Pergerakan berdasarkan Moda Pergerakan di Kota Surabaya

Moda Pergerakan	Frekuensi Pergerakan/Minggu						Total
	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	>5 x	
Jalan kaki	0,3%	0,7%	0,6%	0,5%	4,0%	5,8%	11,8%
Sepeda	0,1%	0,3%	0,2%	0,2%	1,6%	2,3%	4,8%
Sepeda motor	1,6%	3,5%	3,1%	2,5%	21,1%	30,8%	62,7%

Moda Pergerakan	Frekuensi Pergerakan/Minggu						Total
	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	>5 x	
Sedan/jeep/pick up	0,4%	0,8%	0,7%	0,5%	4,6%	6,7%	13,7%
Truk	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Angkutan umum	0,1%	0,3%	0,3%	0,2%	1,9%	2,8%	5,6%
Kereta api	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Bus	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Taksi	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,2%	0,4%
Becak	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,3%	0,5%	1,0%
Total	2,6%	5,7%	5,0%	3,9%	33,7%	49,2%	100%

Pergerakan rutin yaitu pergerakan dengan frekuensi diatas lima kali dalam seminggu. Berdasarkan hasil tabulasi silang tersebut. terlihat pergerakan dengan frekuensi >5x didominasi oleh kendaraan pribadi bermotor seperti sepeda motor dan mobil. Sebanyak 62.7% pergerakan menggunakan sepeda motor dan 13.7% menggunakan kendaraan roda empat. Namun. terdapat pula responden yang melakukan pergerakan rutin lebih dari 5 kali dalam seminggu dengan berjalan kaki dan angkutan umum yaitu sebanyak 11.8% dan 5.6%. Sebagian kecil dari responden juga menggunakan sepeda. bus. taksi dan juga becak untuk melakukan pergerakan.

Keterkaitan frekuensi pergerakan berdasarkan maksud pergerakan lebih memperjelas karakteristik pergerakan yang dilakukan oleh responden. Tabel 4.21 dibawah ini memperlihatkan hubungan kedua variabel tersebut. Terdapat pola hubungan yang signifikan antara maksud pergerakan dengan frekuensi/intensitas pergerakan. Berdasarkan tabel 4.21 terlihat sebanyak 43.5% dan 15.9% memiliki maksud pergerakan sekolah dan kuliah. sedangkan 13.4% memiliki maksud pergerakan bekerja yang dilakukan secara rutin yaitu lebih dari 5 kali seminggu. Sedangkan maksud pergerakan belanja. sosial/rekreasi dilakukan tidak selalu rutin dan distribusinya tidak merata.

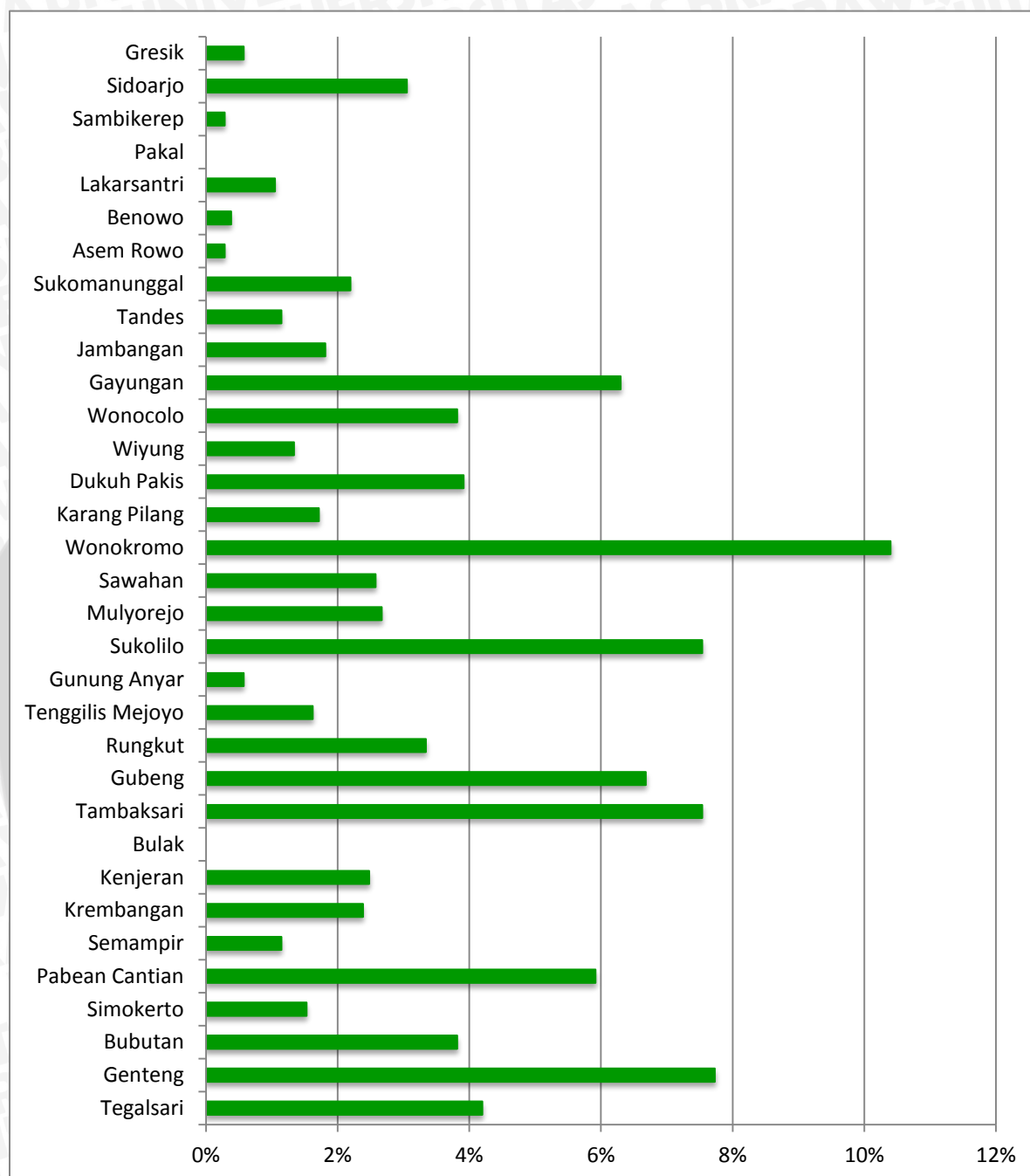
Tabel 4.10 Frekuensi Pergerakan berdasarkan Maksud Pergerakan di Kota Surabaya

Maksud Pergerakan	Frekuensi Pergerakan/minggu						Total
	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x	> 5 x	
Bekerja	0,4%	0,8%	0,7%	0,5%	4,5%	6,6%	13,4%
Sekolah	1,1%	2,5%	2,2%	1,7%	14,6%	21,4%	43,5%
Kuliah	0,4%	0,9%	0,8%	0,6%	5,3%	7,8%	15,9%
Sosial/ Rekreasi	0,4%	0,8%	0,7%	0,5%	4,5%	6,6%	13,4%
Belanja	0,1%	0,2%	0,2%	0,1%	1,0%	1,5%	3,1%
Lainnya	0,3%	0,6%	0,5%	0,4%	3,6%	5,3%	10,7%
Total	2,6%	5,7%	5,0%	3,9%	33,7%	49,2%	100%

4.4.4 Tujuan pergerakan

Analisis karakteristik pergerakan responden memberikan gambaran kecenderungan lokasi-lokasi yang menjadi tujuan pergerakan. Baik itu lokasi untuk tujuan dengan maksud pergerakan bekerja. pergerakan untuk pendidikan/belajar.

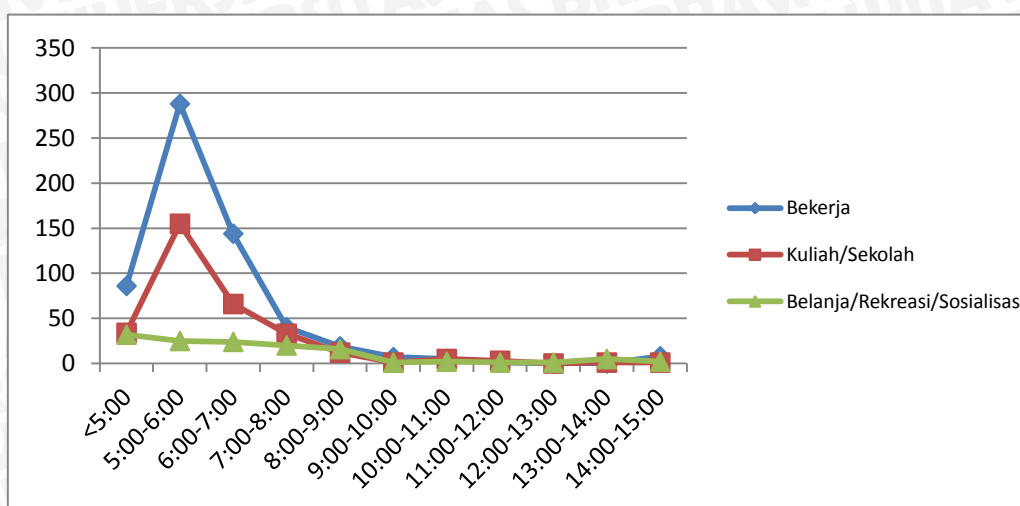
belanja, sosial, dan rekreasi ataupun maksud-maksud lainnya. Berikut ini merupakan tujuan pergerakan rutin yang dilakukan responden.



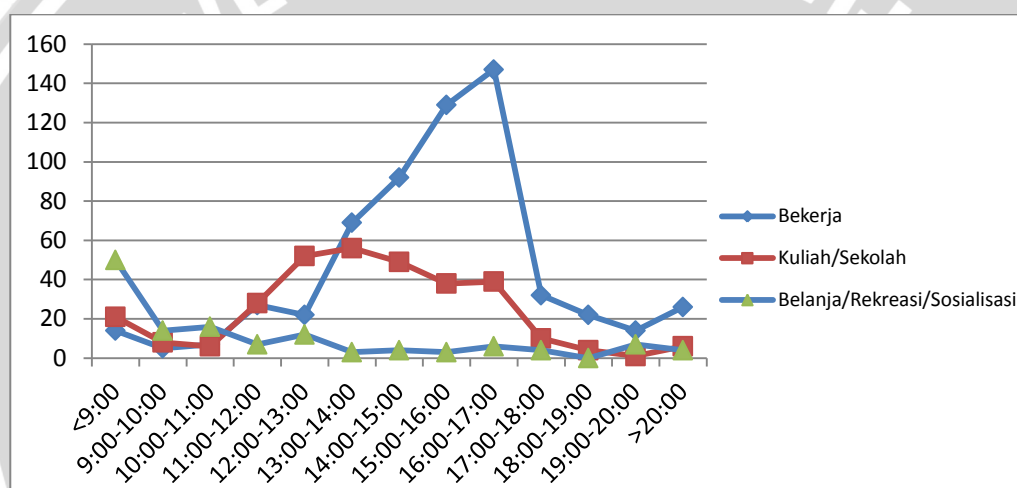
Gambar 4.15 Kecamatan Tujuan Pergerakan Responden di Kota Surabaya

Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden di Kota Surabaya melakukan pergerakan rutin di Kecamatan Wonokromo. Namun demikian, rata-rata aktivitas terjadi di semua kecamatan dan terdapat pula di luar Kota Surabaya. Akan tetapi aktivitas tujuan pergerakan tidak terdapat pada Kecamatan Bulak dan Kecamatan Pakal.

4.4.5 Waktu pergerakan



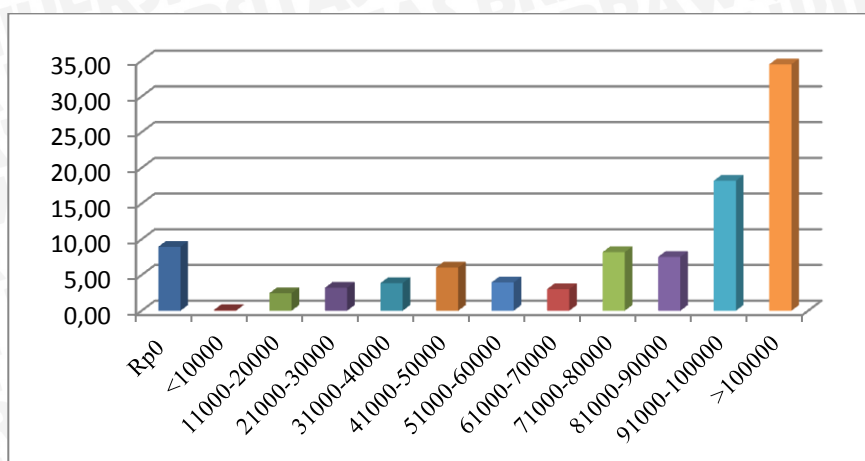
Gambar 4.16 Waktu Pergerakan (Pergi) di Kota Surabaya



Gambar 4.17 Waktu Pergerakan (Pulang) di Kota Surabaya

Berdasarkan diagram diatas dapat disimpulkan bahwa waktu pergerakan (pergi) responden di Kota Surabaya untuk maksud pergerakan bekerja dan kuliah/sekolah sebagian besar terjadi pukul 6:00-7:00. Sedangkan untuk maksud pergerakan belanja waktu pergerakan cenderung merata. Selain itu, untuk pergerakan pulang memiliki waktu yang beragam akan tetapi waktu pergerakan tertinggi terjadi pada pukul 16:00-17:00 pada maksud pergerakan bekerja. demikian pula pada pergerakan kuliah/sekolah titik tertinggi terjadi pada pukul 13:00-14:00.

4.4.6 Biaya pergerakan

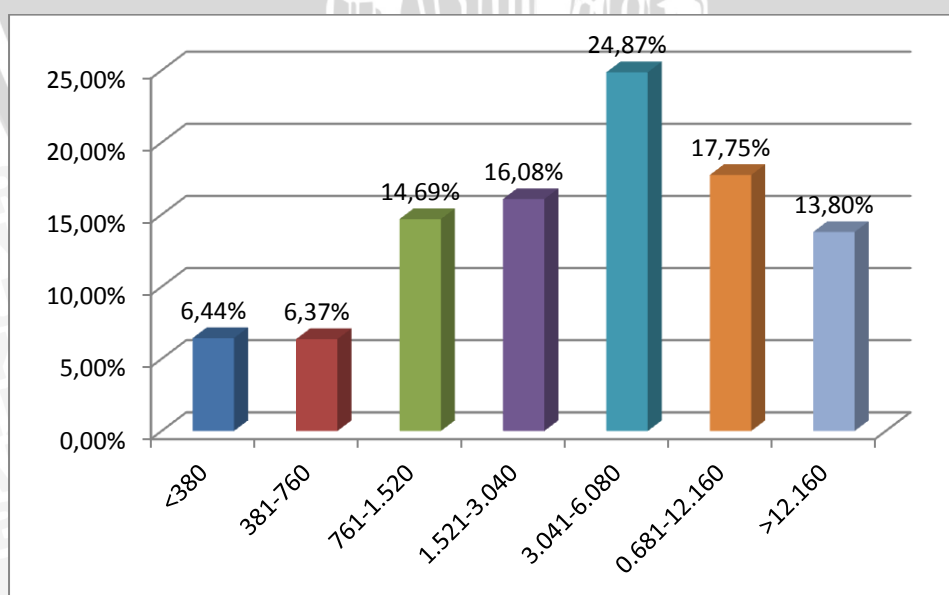


Gambar 4.18 Biaya Pergerakan

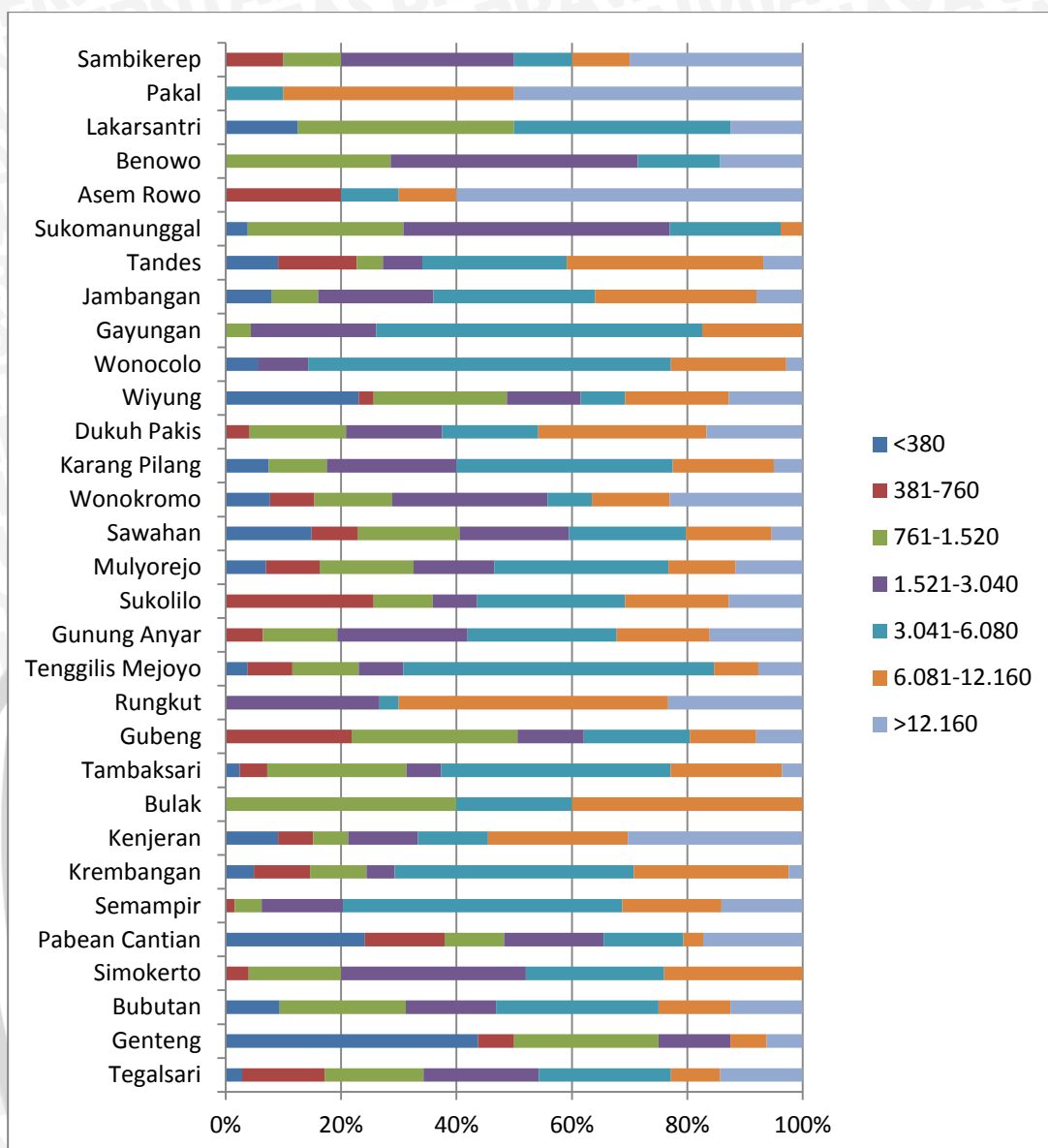
Biaya pergerakan terkait dengan moda yang digunakan oleh masyarakat atau responden. Rata-rata responden di Kota Surabaya dalam satu bulan mengeluarkan biaya >100.000. Hal itu terkait dengan penggunaan moda kendaraan pribadi yang meliputi biaya bahan bakar dan service.

4.4.7 Panjang pergerakan

Pengukuran panjang pergerakan atau *vehicle miles traveled* (VMT) atau *personal miles traveled* (PMT) selalu digunakan penelitian yang berkaitan dengan perilaku pergerakan. Pada penelitian ini panjang pergerakan diukur dalam satuan meter dalam periode hari. Pada gambar 4.15 dibawah ini terlihat panjang pergerakan terbesar yaitu pada jarak 3.041-6.080 m atau 3-6 km kemudian 6.081-12.160m atau 6-12 km pada urutan kedua panjang pergerakan.



Gambar 4.19 Panjang Pergerakan



Gambar 4.20 Panjang Pergerakan Responden di Kota Surabaya

Distribusi panjang pergerakan pada setiap kecamatan akan diuraikan pada tabel 4.22. Pada tabel dibawah dapat dilihat bahwa terdapat beberapa kecamatan yang tidak memiliki pergerakan <380m akan tetapi banyak juga yang pergerakannya melebihi 12.160m atau 12 km. Hal tersebut dapat diindikasikan bahwa persebaran sarana prasarana yang digunakan di Kota Surabaya memiliki jarak persebaran yang sangat variatif.

Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Panjang Pergerakan Tiap Kecamatan di Kota Surabaya

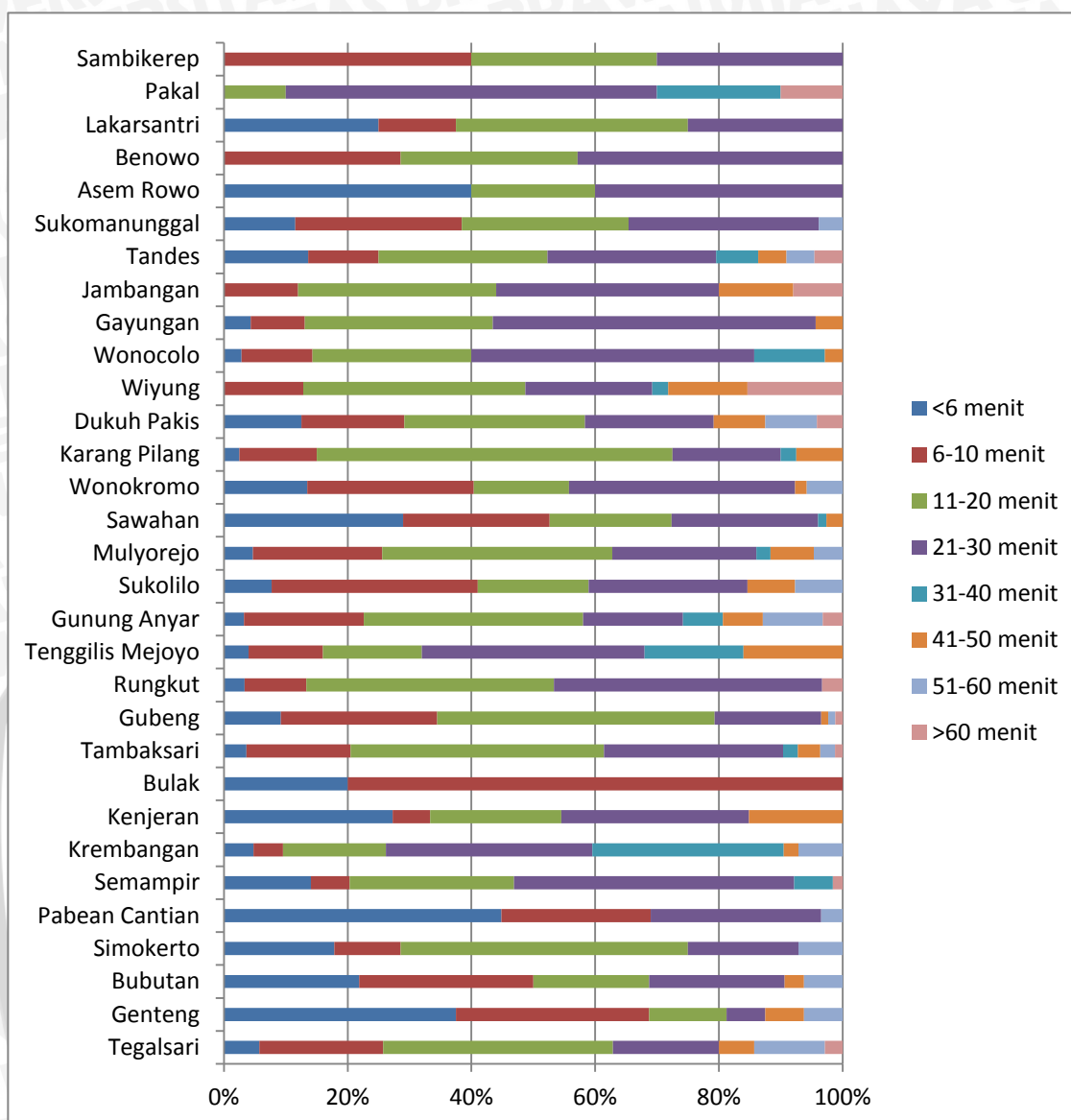
No	Nama Kecamatan	Panjang pergerakan (m)						
		<380	381-760	761-1.520	1.521-3.040	3.041-6.080	6.081-12.160	>12.160
1	Tegalsari	2,86%	14,29%	17,14%	20,00%	22,86%	8,57%	14.29%
2	Genteng	43,75%	6,25%	25,00%	12,50%	0,00%	6,25%	6.25%
3	Bubutan	9,38%	0,00%	21,88%	15,63%	28,13%	12,50%	12.50%
4	Simokerto	0,00%	4,00%	16,00%	32,00%	24,00%	24,00%	0.00%
5	Pabean Cantian	24,14%	13,79%	10,34%	17,24%	13,79%	3,45%	17.24%

No	Nama Kecamatan	Panjang pergerakan (m)						
		<380	381-760	761-1.520	1.521-3.040	3.041-6.080	6.081-12.160	>12.160
6	Semampir	0,00%	1,56%	4,69%	14,06%	48,44%	17,19%	14,06%
7	Krembangan	4,88%	9,76%	9,76%	4,88%	41,46%	26,83%	2,44%
8	Kenjeran	9,09%	6,06%	6,06%	12,12%	12,12%	24,24%	30,30%
9	Bulak	0,00%	0,00%	40,00%	0,00%	20,00%	40,00%	0,00%
10	Tambaksari	2,41%	4,82%	24,10%	6,02%	39,76%	19,28%	3,61%
11	Gubeng	0,00%	21,84%	28,74%	11,49%	18,39%	11,49%	8,05%
12	Rungkut	0,00%	0,00%	0,00%	26,67%	3,33%	46,67%	23,33%
13	Tenggilis Mejoyo	3,85%	7,69%	11,54%	7,69%	53,85%	7,69%	7,69%
14	Gunung Anyar	0,00%	6,45%	12,90%	22,58%	25,81%	16,13%	16,13%
15	Sukolilo	0,00%	25,64%	10,26%	7,69%	25,64%	17,95%	12,82%
16	Mulyorejo	6,98%	9,30%	16,28%	13,95%	30,23%	11,63%	11,63%
17	Sawahan	14,86%	8,11%	17,57%	18,92%	20,27%	14,86%	5,41%
18	Wonokromo	7,69%	7,69%	13,46%	26,92%	7,69%	13,46%	23,08%
19	Karang Pilang	7,50%	0,00%	10,00%	22,50%	37,50%	17,50%	5,00%
20	Dukuh Pakis	0,00%	4,17%	16,67%	16,67%	16,67%	29,17%	16,67%
21	Wiyung	23,08%	2,56%	23,08%	12,82%	7,69%	17,95%	12,82%
22	Wonocolo	5,71%	0,00%	0,00%	8,57%	62,86%	20,00%	2,86%
23	Gayungan	0,00%	0,00%	4,35%	21,74%	56,52%	17,39%	0,00%
24	Jambangan	8,00%	0,00%	8,00%	20,00%	28,00%	28,00%	8,00%
25	Tandes	9,09%	13,64%	4,55%	6,82%	25,00%	34,09%	6,82%
26	Sukomanunggal	3,85%	0,00%	26,92%	46,15%	19,23%	3,85%	0,00%
27	Asem Rowo	0,00%	20,00%	0,00%	0,00%	10,00%	10,00%	60,00%
28	Benowo	0,00%	0,00%	28,57%	42,86%	14,29%	0,00%	14,29%
29	Lakarsantri	12,50%	0,00%	37,50%	0,00%	37,50%	0,00%	12,50%
30	Pakal	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	40,00%	50,00%
31	Sambikerep	0,00%	10,00%	10,00%	30,00%	10,00%	10,00%	30,00%
Total		6,44%	6,37%	14,69%	16,08%	24,87%	17,75%	13,80%

4.4.8 Lama pergerakan

Lama pergerakan merupakan variabel atau kriteria kinerja pergerakan kategori dimensi kedua. Berikut ini merupakan hasil survei primer mengenai lama pergerakan masing-masing responden di Kota Surabaya.

Distribusi frekuensi lama pergerakan di Kota Surabaya dapat dilihat pada gambar 4.17 dapat disimpulkan bahwa pergerakan di Kota Surabaya sangat beragam. akan tetapi sebagian besar responden memerlukan pergerakan dengan waktu tempuh antara 21-30menit.



Gambar 4.21 Lama Pergerakan Responden di Kota Surabaya

Pada gambar 4.10 menunjukkan lama pergerakan tiap kecamatan di Kota Surabaya. Pada grafik diatas sebagai contoh di Kecamatan Bulak sebanyak 80% penduduknya melakukan lama pergerakan antara 6-10. Beberapa kecamatan di Kota Surabaya sebagian penduduknya masih ada yang melakukan perjalanan >60 menit salah satunya adalah Kecamatan Wiyung. Lama pergerakan tersebut juga terkait dengan panjang pergerakan pelaku pergerakan.

4.5 Analisis Tingkat Keberlanjutan Kota Surabaya

Analisis tingkat keberlanjutan suatu kota dilakukan untuk mengetahui karakteristik struktur ruang suatu kota tersebut. Sesuai dengan kriteria kota berkelanjutan, evaluasi tingkat keberlanjutan atau keberlanjutan pada struktur ruang Kota Surabaya memiliki penilaian terhadap beberapa variabel. Variabel-variabel yang

dimaksud adalah tingkat kepadatan, keragaman, tata guna lahan campuran, kompaksi dan pola transportasi berkelanjutan.

4.5.1 Analisis Tingkat Kepadatan (*density*)

Kepadatan merupakan perbandingan antara jumlah penduduk atau unit bangunan dengan luas lahan suatu kawasan. Kepadatan merupakan salah satu indikator yang digunakan dalam menentukan tingkat keberlanjutan suatu kawasan. Sebagai salah satu kriteri kota berkelanjutan, kepadatan tinggi berpengaruh terhadap keberlanjutan terjadi melalui perbedaan konsumsi energi, barang, dan lahan untuk perumahan, jalan, dan sarana prasarana kota. Kepadatan dan tata guna lahan yang terintegrasi, akan mengurangi pemakaian sumber daya dan mendorong intraksi sosial melalui kompaksi (Kenworthy 2006 dalam Wicaksono 2009).

Untuk lebih lengkap kepadatan penduduk dan bangunan tiap kecamatan dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka dapat diketahui dan dibandingkan kepadatan penduduk pada tiap kecamatan di Kota Surabaya.

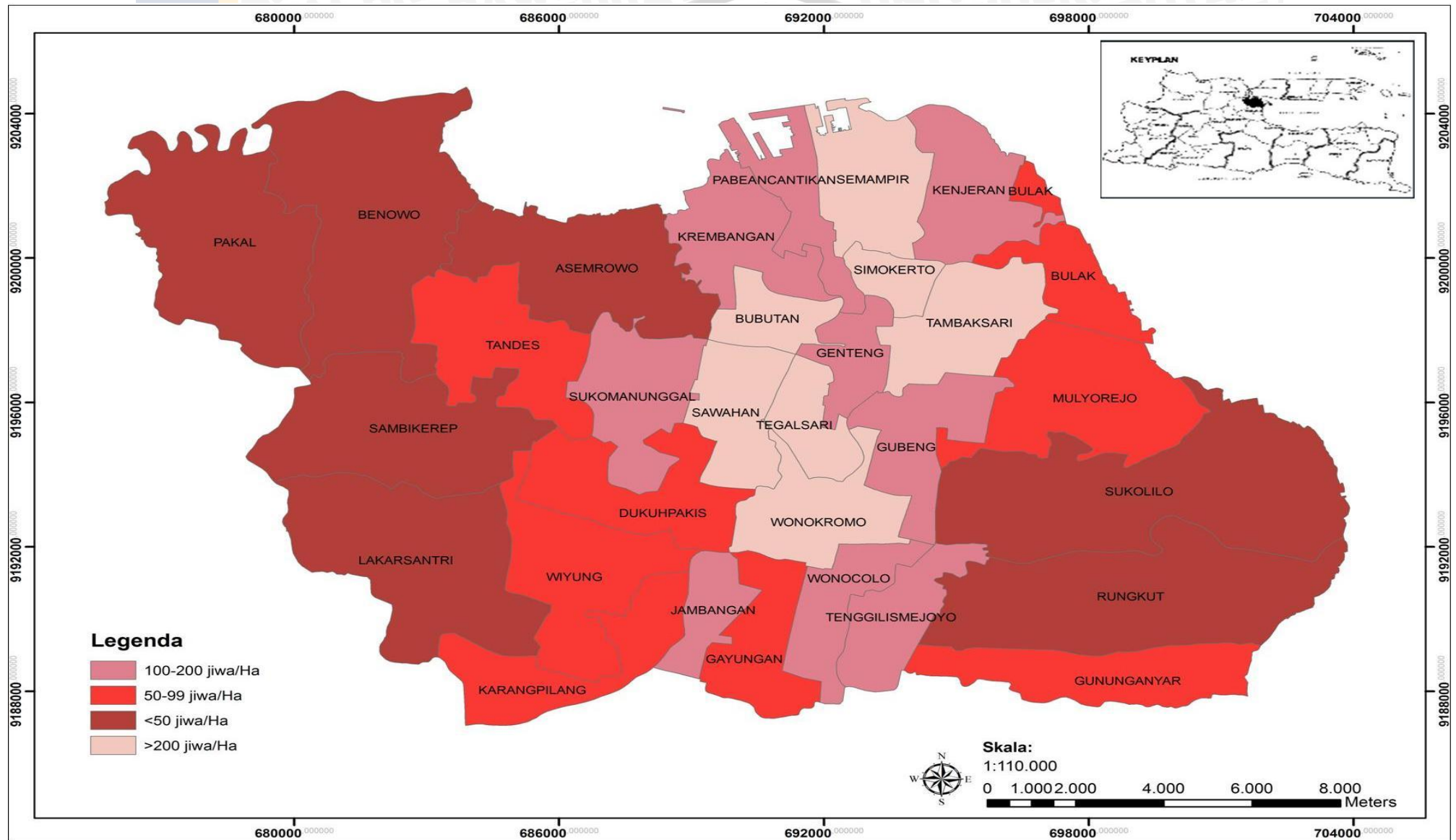
Tabel 4.12 Kepadatan Penduduk Tiap Kecamatan Kota Surabaya

No	Kecamatan	Luas Wil (Ha)	Jumlah Pend. Th 2009			Jumlah Bangunan	Kepadatan Penduduk (jiwa/ha)	Kepadatan Bangunan (Bang/ha)
			Laki2	Perempuan	Total			
1	Tegalsari	429	57.328	57.434	114.762	20.718	267,51	48,29
2	Genteng	471	33.622	34.413	68.035	13.421	144,45	28,49
3	Bubutan	375	57.328	57.078	114.405	20.479	305,08	54,61
4	Simokerto	267	51.912	52.258	104.169	18.145	390,15	67,96
5	Pabean cantikan	568	42.457	41.537	83.994	19.515	147,88	34,36
6	Semampir	884	92.876	91.389	184.265	32.629	208,44	36,91
7	Krembangan	841	129.065	128.116	257.180	27.315	305,80	32,48
8	Kenjeran	868	62.890	61.307	124.197	27.513	143,08	31,70
9	Bulak	672	18.453	18.301	36.753	7.456	54,69	11,10
10	Tambaksari	910	122.066	122.400	244.466	51.024	268,64	56,07
11	Gubeng	748	75.084	76.477	151.561	37.283	202,62	49,84
12	Rungkut	2.280	46.059	45.553	91.611	24.013	40,18	10,53
13	Tenggiling Mejoyo	640	27.287	27.056	54.342	14.094	84,91	22,02
14	Gunung Anyar	952	28.214	27.868	56.082	13.046	58,91	13,70
15	Sukolilo	2.366	47.591	47.273	94.864	18.231	40,09	7,71
16	Mulyorejo	1.583	38.964	39.245	78.209	19.698	49,41	12,44
17	Sawahan	700	110.613	110.401	221.014	43.547	315,73	62,21
18	Wonokromo	829	79.832	79.218	159.049	33.599	191,86	40,53
19	Karangpilang	924	36.028	35.227	71.254	16.685	77,11	18,06
20	Dukuh Pakis	1.000	27.037	26.387	53.424	14.192	53,42	14,19
21	Wiyung	1.152	31.386	30.837	62.223	15.128	54,01	13,13
22	Wonocolo	541	40.502	40.125	80.627	18.715	149,03	34,59
23	Gayungan	707	15.207	14.872	30.079	10.955	42,54	15,50
24	Jambangan	419	22.751	22.128	44.879	11.204	107,11	26,74
25	Tandes	977.9	46.894	46.220	93.114	28.694	95,22	29,34
26	Sukomanunggal	888	48.749	48.157	96.906	25.715	109,13	28,96
27	Asemrowo	1.500	19.283	18.449	37.732	11.319	25,15	7,55
28	Benowo	2.376	23.340	23.049	46.389	10.981	19,52	4,62
29	Pakal	2.207	19.882	19.433	39.315	12.989	17,81	5,89

No	Kecamatan	Luas Wil (Ha)	Jumlah Pend. Th 2009			Jumlah Bangunan	Kepadatan Penduduk (jiwa/ha)	Kepadatan Bangunan (Bang/ha)
			Laki2	Perempuan	Total			
30	Lakarsantri	1.960	24.115	23.588	47.702	9.203	24,34	4,70
31	Sambikerep	1.794	24.181	23.677	47.858	10.382	26,68	5,79
Jumlah		32.828.9	1.500.992	1.489.469	2.990.460	637.888	-	-
Rerata							129,69	26,77

Berdasarkan tabel diatas. dapat diketahui kepadatan rata-rata penduduk Kota Surabaya yaitu sebesar 91,09 jiwa/ha. Untuk unit analisis kecamatan, simokerto memiliki tingkat kepadatan penduduk tertinggi yaitu 390,15 jiwa/ha dan kecamatan Pakal merupakan kecamatan dengan kepadatan penduduk terendah yaitu 17,81 jiwa/ha. Keadaan persebaran penduduk yang sangat timpang menunjukkan adanya disparitas persebaran penduduk yang tinggi. terutama pada kecamatan yang berada di tengah kota jika dibandingkan dengan kawasan bagian barat dan timur Kota Surabaya. Ketimpangan persebaran penduduk yaang terjadi. secara tidak langsung juga merupakan salah satu dampak dari persebaran sarana prasarana kotaa yang tidak merata. Tidak tercukupinya sarana prasarana pada tiap kecamatan. pada akhirnya berdampak pada panjang perjalanan menuju sarana prasarana kota.





Gambar 4.22 Peta Distribusi Kepadatan Kecamatan Kota Surabaya

4.5.2 Analisis tingkat keragaman (*diversity*)

Aspek keragaman bisa dilihat dari banyaknya jumlah fasilitas yang terdapat pada suatu wilayah. Keragaman merupakan fenomena multidimensional yang mendorong variasi dalam hal jenis kepadatan bangunan, ukuran rumah tangga, usia, budaya dan pendapatan. Dengan mengetahui jumlah fasilitas di masing-masing kecamatan tersebut, nantinya dapat diketahui nilai entropy yang merupakan statistik deskriptif mengenai tingkat heterogenitas atau keragaman (Krizek 2001). Semakin beragam jenis fasilitas yang ada pada suatu wilayah, maka indeks entropy semakin tinggi atau mendekati 1. Berikut ini jenis-jenis fasilitas yang digunakan sebagai materi penelitian.

A = TK

D = SMA

G = Industri Besar

B = SD

E = Peribadatan

H = Industri Sedang

C = SLTP

F = Kesehatan

I = Pasar

Berikut ini merupakan salah satu contoh perhitungan keragaman fasilitas umum menggunakan rumus indeks entropi.

Tabel 4.13 Data Jumlah Fasilitas Umum di Kecamatan Tegalsari

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Jumlah (Buah)
Jumlah	45	42	8	6	52	20	2	10	6	191
Prosentase	23,56%	21,99%	4,19%	3,14%	27,23%	10,47%	1,05%	5,24%	3,14%	

Kemudian dilakukan rumus menghitung jumlah indeks entropi. Berikut merupakan contoh perhitungan indeks entropi.

$$EI = \frac{\left((23,56\% \times \log(1/23,56\%)) + (21,99\% \times \log(1/21,99\%)) + (4,19\% \times \log(1/4,19\%)) + (3,14\% \times \log(1/3,14\%)) + (27,23\% \times \log(1/27,23\%)) + (10,47\% \times \log(1/10,47\%)) + (1,05\% \times \log(1/1,05\%)) + (5,24\% \times \log(1/5,24\%)) + (3,14\% \times \log(1/3,14\%)) \right)}{\log 9} = 0.83$$

Berikut ini merupakan tabel tingkat keragaman dilihat dari jumlah fasilitas umum di Kota Surabaya pada tiap-tiap kecamatan.

Tabel 4.14 Indeks Entropy Jenis Fasilitas Umum Kota Surabaya di Tiap Kecamatan

No	Kecamatan	Jenis Fasilitas									Jumlah	Indeks Entropy (EI)
		A	B	C	D	E	F	G	H	I		
1	Tegalsari	23,56%	21,99%	4,19%	3,14%	27,23%	10,47%	1,05%	5,24%	3,14%	191	0,83
2	Genteng	22,87%	14,36%	5,32%	13,83%	23,40%	13,30%	0,00%	3,19%	3,72%	188	0,86
3	Bubutan	28,96%	20,22%	6,01%	2,19%	19,13%	10,93%	3,28%	7,10%	2,19%	183	0,85
4	Simokerto	24,23%	15,46%	4,12%	4,64%	20,62%	15,46%	1,55%	11,86%	2,06%	194	0,87
5	Pabean cantikan	15,38%	12,43%	4,73%	2,96%	27,81%	16,57%	5,33%	10,06%	4,73%	169	0,90
6	Semampir	25,23%	21,17%	5,86%	3,60%	20,72%	13,96%	2,70%	5,41%	1,35%	222	0,85
7	Krembangan	22,69%	18,52%	6,48%	3,70%	17,13%	15,28%	2,31%	12,04%	1,85%	216	0,89
8	Kenjeran	21,74%	20,00%	3,91%	2,17%	19,57%	6,96%	1,30%	24,35%	0,00%	230	0,81
9	Bulak	12,28%	18,42%	3,51%	5,26%	19,30%	22,81%	0,00%	17,54%	0,88%	114	0,84
10	Tambaksari	23,57%	14,89%	4,47%	4,47%	24,81%	6,95%	1,24%	18,11%	1,49%	403	0,85
11	Gubeng	22,95%	18,03%	4,92%	7,21%	28,20%	8,52%	4,26%	4,26%	1,64%	305	0,86
12	Rungkut	27,66%	13,30%	4,26%	3,72%	20,21%	16,49%	4,26%	9,57%	0,53%	188	0,86
13	Tenggilis Mejoyo	16,67%	12,78%	2,22%	1,67%	32,78%	7,22%	10,56%	14,44%	1,67%	180	0,84
14	Gunung Anyar	23,23%	11,11%	5,05%	1,01%	18,18%	17,17%	5,05%	19,19%	0,00%	99	0,85
15	Sukolilo	18,39%	17,49%	5,38%	9,42%	22,42%	13,00%	8,07%	5,38%	0,45%	223	0,90
16	Mulyorejo	28,74%	18,39%	8,62%	4,60%	21,84%	10,92%	0,00%	6,32%	0,57%	174	0,82
17	Sawahan	20,80%	15,73%	3,73%	5,33%	31,47%	13,07%	0,00%	8,53%	1,33%	375	0,82
18	Wonokromo	26,16%	20,07%	7,17%	5,73%	20,79%	10,04%	2,87%	5,02%	2,15%	279	0,87
19	Karangpilang	19,77%	13,95%	4,07%	2,91%	15,70%	9,30%	11,63%	21,51%	1,16%	172	0,90
20	Dukuh Pakis	15,53%	26,21%	7,77%	4,85%	29,13%	13,59%	0,00%	0,97%	1,94%	103	0,79
21	Wiyung	20,65%	20,65%	4,35%	3,26%	23,91%	20,65%	2,17%	4,35%	0,00%	92	0,81
22	Wonocolo	18,35%	17,09%	5,70%	9,49%	25,32%	15,82%	0,63%	7,59%	0,00%	158	0,85
23	Gayungan	18,71%	15,11%	2,88%	9,35%	33,81%	11,51%	0,72%	7,19%	0,72%	139	0,82
24	Jambangan	13,40%	14,43%	4,12%	8,25%	20,62%	16,49%	2,06%	20,62%	0,00%	97	0,87
25	Tandes	17,70%	9,32%	26,09%	1,86%	13,66%	12,73%	6,52%	10,87%	1,24%	322	0,89
26	Sukomanunggal	17,45%	15,32%	3,40%	3,83%	18,30%	14,04%	6,38%	20,85%	0,43%	235	0,88
27	Asemrowo	10,91%	5,45%	1,82%	1,21%	13,33%	7,88%	18,18%	40,00%	1,21%	165	0,79
28	Benowo	27,36%	14,15%	2,83%	3,77%	25,47%	15,09%	2,83%	8,49%	0,00%	106	0,82
29	Pakal	24,11%	20,54%	4,46%	3,57%	26,79%	15,18%	2,68%	2,68%	0,00%	112	0,80
30	Lakarsantri	18,63%	20,59%	5,88%	5,88%	16,67%	12,75%	4,90%	12,75%	1,96%	102	0,92
31	Sambikerep	24,35%	13,91%	6,96%	5,22%	28,70%	18,26%	0,87%	1,74%	0,00%	115	0,79
Rata-Rata		0,69%	0,53%	0,19%	0,15%	0,74%	0,40%	0,12%	0,36%	0,04%	5851	0,85

Berdasarkan perhitungan diatas. dapat diketahui nilai indeks entropy Kota Surabaya sebesar 0.85 yang menunjukkan tingkat keragaman cukup tinggi. Apabila tingkat keragaman diukur pada tiap kecamatan, hasil yang diperoleh juga tidak jauh berbeda, nilai yang didapat berkisar antara 0,79-0,92. Penilaian keberlanjutan berdasarkan tingkat keragaman jenis fasilitas umum tersebut menunjukkan bahwa tingkat keragaman di setiap kecamatan Kota Surabaya memiliki tingkat heterogenitas tinggi atau tingkat keberlanjutan yang baik.

4.5.3 Analisis Keragaman Guna Lahan

Tata guna lahan campuran ditandai dengan keagaman fungsi guna lahan dalam suatu area seperti perumahan, perdagangan dan jasa. Tata guna lahan campuran merupakan salah satu indikator yang digunakan dalam mengukur tingkat keberlanjutan suatu kawasan. Pada suatu kawasan yang berkelanjutan terdiri dari berbagai guna lahan (guna lahan campuran), perkantoran, peribadatan, kesehatan, industri, pendidikan. dan lain-lain. Penggunaan guna lahan campuran atau terintegrasi akan berpengaruh pula terhadap penggunaan energi serta perilaku pergerakan masyarakat, sehingga dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi. Dengan penggunaan konsep tata guna lahan campuran setidaknya menjamin bahwa banyak sarana pelayanan kota yang berada pada radius yang memungkinkan untuk dicapai dengan berjalan kaki dan bersepeda. Perhitungan tingkat keragaman guna lahan ini juga menggunakan rumus indeks entropi dengan data luas masing-masing guna lahan yang terdapat pada tiap kecamatan. Berikut ini jenis guna lahan yang digunakan sebagai materi penelitian.

A = Perumahan

F = Industri

B = Perdagangan dan Jasa

G = Tambak

C = Fasilitas Umum

H = Pelabuhan

D = Militer

I = Tanah Kosong

E = Ruang terbuka Hijau

Berikut ini adalah contoh data dan perhitungan di indeks entropi di Kota Surabaya.

Tabel 4.15 Data Jumlah Fasilitas Umum di Kota Surabaya

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Luas Wilayah (Ha)
Luas (Ha)	2.730	1.470	0.064	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	429
(%)	63,64%	34,27%	1,49%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	

[illegible]

Pada tabel dibawah ini merupakan prosentase guna lahan tersebut beserta hasil indeks entropi tiap kecamatan.

Tabel 4.16 Indeks Entropi Guna Lahan Tiap Kecamatan Kota Surabaya

No	Kecamatan	Luas (Ha)									Indeks
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	Entropy (EI)
1	Tegalsari	63,64%	34,27%	1,49%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,33
2	Genteng	41,83%	31,42%	14,44%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,23%	0,47
3	Bubutan	76,53%	22,13%	5,60%	0,00%	1,92%	0,83%	0,00%	0,00%	0,00%	0,37
4	Simokerto	70,04%	24,34%	6,37%	0,00%	0,32%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,36
5	Pabean cantikan	30,63%	16,90%	3,35%	3,52%	0,95%	10,92%	0,00%	32,22%	0,08%	0,71
6	Semampir	34,39%	2,38%	0,78%	49,10%	0,09%	9,28%	0,00%	4,07%	0,00%	0,55
7	Krembangan	47,09%	7,13%	3,69%	33,77%	0,52%	4,28%	1,66%	0,03%	3,45%	0,63
8	Kenjeran	63,71%	1,12%	0,92%	27,76%	3,23%	1,61%	2,30%	0,00%	0,00%	0,46
9	Bulak	30,06%	0,24%	13,99%	0,00%	42,41%	2,68%	3,42%	0,00%	0,00%	0,56
10	Tambaksari	83,19%	3,52%	4,62%	0,00%	3,08%	3,52%	0,00%	0,00%	0,99%	0,31
11	Gubeng	81,42%	12,70%	8,42%	0,00%	8,02%	1,87%	0,00%	0,00%	0,00%	0,42
12	Rungkut	34,91%	1,54%	2,02%	0,00%	4,08%	5,26%	5,04%	0,00%	3,16%	0,48
13	Tenggilis Mejoyo	71,88%	2,66%	0,84%	0,00%	0,00%	23,44%	0,00%	0,00%	1,72%	0,36
14	Gunung Anyar	26,47%	1,68%	1,89%	0,00%	26,05%	8,93%	40,02%	0,00%	0,20%	0,66
15	Sukolilo	35,00%	1,65%	7,40%	0,00%	16,27%	0,00%	6,64%	0,00%	1,86%	0,54
16	Mulyorejo	51,30%	2,91%	9,29%	0,00%	12,07%	0,76%	19,20%	0,00%	5,69%	0,65
17	Sawahan	88,43%	5,14%	0,50%	0,00%	5,43%	0,00%	0,00%	0,00%	0,11%	0,21
18	Wonokromo	70,45%	11,46%	9,41%	0,00%	4,10%	1,69%	0,00%	0,00%	3,14%	0,47
19	Karangpilang	26,08%	0,40%	3,46%	0,00%	8,44%	25,22%	0,00%	0,00%	34,09%	0,64
20	Dukuh Pakis	63,00%	6,60%	0,91%	0,03%	18,30%	0,00%	0,00%	0,00%	11,20%	0,49
21	Wiyung	44,01%	1,04%	0,69%	0,00%	14,93%	8,33%	0,00%	0,00%	34,81%	0,59
22	Wonocolo	92,61%	1,40%	10,72%	0,00%	0,18%	1,39%	0,00%	0,00%	3,14%	0,25
23	Gayungan	63,22%	0,01%	11,03%	0,00%	1,98%	21,64%	0,00%	0,00%	1,84%	0,46
24	Jambangan	66,59%	0,10%	3,34%	0,00%	12,89%	8,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,39
25	Tandes	42,44%	6,95%	2,35%	0,00%	0,07%	44,59%	11,86%	0,00%	6,75%	0,65
26	Sukomanunggal	55,74%	4,50%	0,74%	0,00%	3,27%	24,66%	0,02%	0,00%	11,15%	0,55
27	Asemrowo	6,67%	1,53%	0,93%	0,00%	1,00%	72,33%	17,40%	0,00%	0,40%	0,41
28	Benowo	11,28%	3,03%	0,72%	0,00%	2,99%	6,31%	81,10%	0,00%	3,20%	0,43
29	Pakal	16,40%	0,39%	0,50%	0,00%	25,06%	3,35%	38,06%	0,00%	5,98%	0,61
30	Lakarsantri	32,35%	1,07%	0,31%	0,00%	36,12%	0,00%	0,00%	0,00%	30,36%	0,53
31	Sambikerep	49,44%	0,56%	0,09%	0,00%	16,33%	0,00%	0,00%	0,00%	29,82%	0,47
Rata-Rata											0,48

Pada tabel 4.13 tersebut menunjukkan nilai indeks entropy penggunaan lahan di Kota Surabaya sebesar 0.48. Angka tersebut tidak terlalu tinggi dan menunjukkan distribusi penggunaan lahan campuran yang kurang beragam. Namun, apabila tingkat heterogenitas diukur setiap kecamatan maka terjadi disparitas antara Kecamatan Sawahan dengan nilai indeks entropy 0.21 dengan Kecamatan Pabean Cantikan dengan indeks entropy 0.71. Hal tersebut terjadi karena pada Kecamatan Sawahan komposisi penggunaan lahannya belum terdistribusi secara merata. Sedangkan pada Kecamatan Pabean Cantikan persebaran guna lahan telah terdistribusi secara merata.

4.5.4 Analisis Koefisien Gini (*Gini Ratio*)

Koefisien Gini merupakan salah satu indikator yang sering digunakan untuk menilai tingkat ketidak merataan suatu distribusi pada suatu wilayah. Semakin beragam/merata persebaran yang ada pada suatu wilayah, maka nilai koefisien gini akan semakin rendah atau mendekati 0. Berikut ini merupakan nilai koefisien gini tiap kecamatan di Kota Surabaya :

Tabel 4.17 Nilai Koefisien Gini Tiap Kecamatan Kota Surabaya

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)	Nilai Gini
1	Tegalsari	429	0,195
2	Genteng	471	0,351
3	Bubutan	375	0,016
4	Simokerto	267	0,134
5	Pabean cantikan	568	0,236
6	Semampir	884	0,449
7	Krembangan	841	0,016
8	Kenjeran	868	0,231
9	Bulak	672	0,129
10	Tambaksari	910	0,021
11	Gubeng	748	0,036
12	Rungkut	2.280	0,223
13	Tenggilis Mejoyo	640	0,00038
14	Gunung Anyar	952	0,465
15	Sukolilo	2.366	0,076
16	Mulyorejo	1.583	0,021
17	Sawahan	700	0,041
18	Wonokromo	829	0,037
19	Karangpilang	924	0,275
20	Dukuh Pakis	1.000	0,026
21	Wiyung	1.152	0,071
22	Wonocolo	541	0,520
23	Gayungan	707	0,268
24	Jambangan	419	0,003

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)	Nilai Gini
25	Tandes	977,9	0,079
26	Sukomanunggal	888	0,016
27	Asemrowo	1.500	0,190
28	Benowo	2.376	0,566
29	Pakal	2.207	0,382
30	Lakarsantri	1.960	0,047
31	Sambikerep	1.794	0,211
Jumlah/Rata-rata		32.828,9	0,516

Dari hasil perhitungan pada tabel 4.17 maka nilai rata-rata koefisien gini untuk Kota Surabaya adalah sebesar 0,516. Angka tersebut menunjukkan bahwa tingkat pemerataan di kota Surabaya kurang merata. Namun, apabila nilai koefisien gini dilihat dari tiap kecamatan akan terlihat disparitas antara Kecamatan Benowo dan Kecamatan Tenggilis Mejoyo dengan nilai 0,566 dan 0,00038.

4.5.5 Analisis Tetangga Terdekat

Analisis Tetangga terdekat dapat digunakan untuk menilai pola penyebaran fasilitas umum. pola penyebaran tanah longsor. pola penyebaran Puskesmas. pola penyebaran ibu kota Kecamatan. dan lain sebagainya. Perhitungan analisis Tetangga Terdekat sebagai contoh perhitungan adalah mengetahui persebaran fasum tiap kecamatan di Kota Surabaya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.18 Nilai Analisis Tetangga Terdekat Tiap Kecamatan Kota Surabaya

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)	Jumlah Fas. Umum	Nilai Tetangga Terdekat	Hasil
1	Tegalsari	429	191	0,804	mengelompok
2	Genteng	471	188	4,545	seragam
3	Bubutan	375	183	1,034	random
4	Simokerto	267	194	2,003	random
5	Pabean cantikan	568	169	1,756	random
6	Semampir	884	222	1,006	random
7	Krembangan	841	216	1,007	random
8	Kenjeran	868	230	1,251	random
9	Bulak	672	114	1,099	random
10	Tambaksari	910	403	1,284	random
11	Gubeng	748	305	1,714	random
12	Rungkut	2.280	188	1,246	random
13	Tenggilis Mejoyo	640	180	2,263	seragam
14	Gunung Anyar	952	99	1,555	random
15	Sukolilo	2.366	223	2,046	random
16	Mulyorejo	1.583	174	1,087	random
17	Sawahan	700	375	1,837	random
18	Wonokromo	829	279	1,054	random

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)	Jumlah Fas. Umum	Nilai Tetangga Terdekat	Hasil
19	Karangpilang	924	172	2,617	seragam
20	Dukuh Pakis	1.000	103	1,373	random
21	Wiyung	1.152	92	0,971	mengelompok
22	Wonocolo	541	158	1,223	random
23	Gayungan	707	139	1,546	random
24	Jambangan	419	97	1,103	random
25	Tandes	977,9	322	0,930	mengelompok
26	Sukomanunggal	888	235	0,420	mengelompok
27	Asemrowo	1.500	165	1,694	random
28	Benowo	2.376	106	0,797	mengelompok
29	Pakal	2.207	112	0,415	mengelompok
30	Lakarsantri	1.960	102	1,283	random
31	Sambikerep	1.794	115	0,908	mengelompok
Jumlah/Rerata		32.828,9		1,4	random

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa ketersediaan fasum di Kota Surabaya cenderung acak/tidak merata. Ketersediaan fasum tiap kecamatan di Kota Surabaya sebagian besar memiliki hasil random atau acak yaitu sebanyak 21 kecamatan. Sedangkan sisanya, 3 Kecamatan memiliki hasil seragam dan 7 Kecamatan memiliki hasil mengelompok.

4.5.6 Analisis Kuantifikasi Pola Jaringan Jalan

Dilihat dari lingkup penelitian yang dilakukan, maka klasifikasi jaringan jalan yang dipilih untuk dianalisis adalah jalan dengan hirarki Arteri Primer, Kolektor Primer, Arteri Sekunder dan Kolektor Sekunder. Pemilihan tersebut didasarkan atas unit analisis yang digunakan dalam penelitian ini berada pada lingkup kota dan bagian wilayah kota (kecamatan). Dari berbagai jenis dan pola jalan yang ada, semua terbentuk dari dua elemen dasar yaitu elemen garis atau linkage/mata rantai serta elemen simpul.

Kuantifikasi pola jalan dilakukan dengan terlebih dahulu mengidentifikasi komposisi dan konfigurasi jalan berupa jumlah simpul simpang tiga, simpang empat, cul de sac (buntu), serta jumlah sell. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.19 Elemen Jaringan Jalan Tiap Kecamatan Kota Surabaya

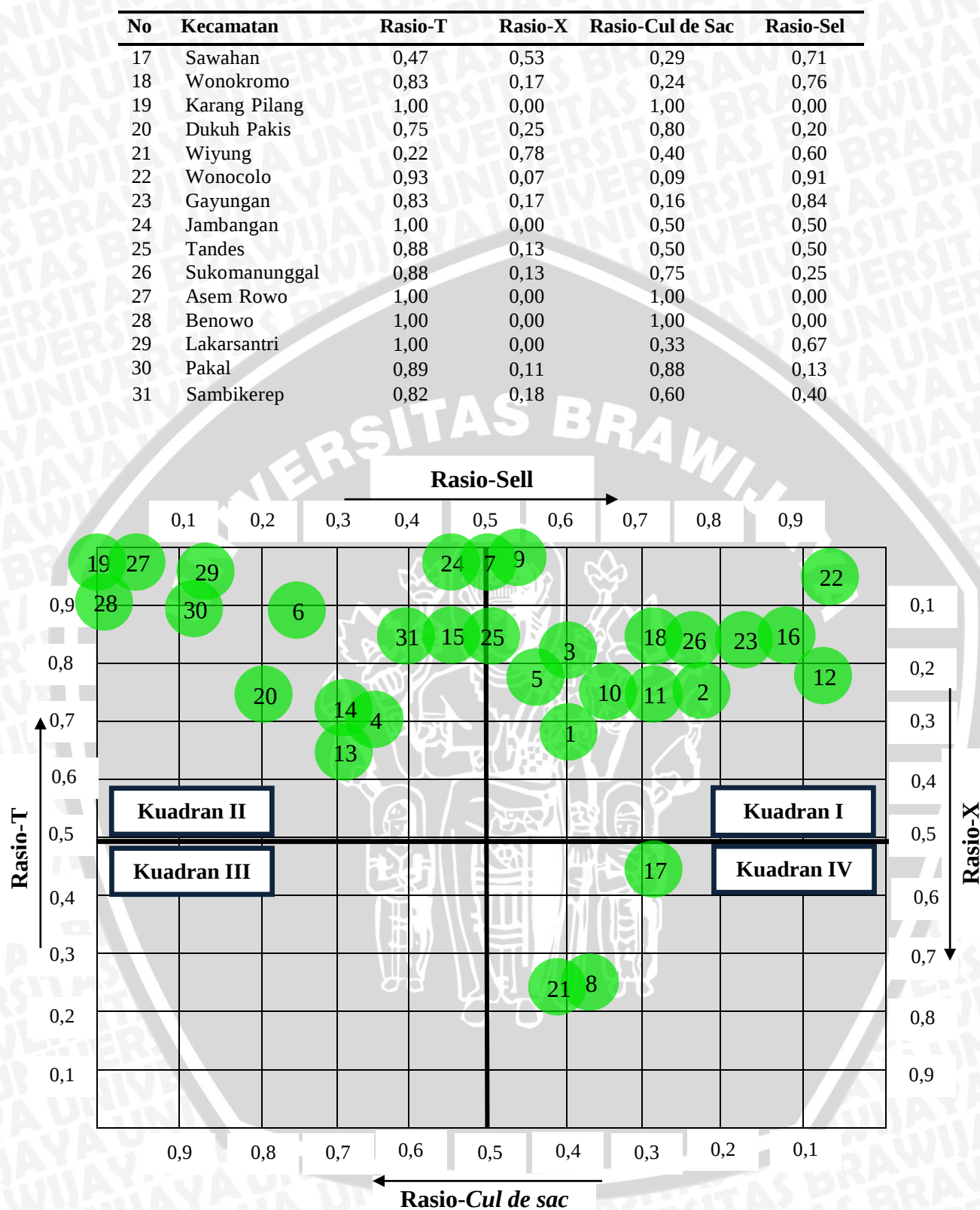
No	Kecamatan	Jumlah Simpul			Jumlah Sell (□)	Jumlah Ruas/Mata Rantai
		Simpang Tiga (•)	Simpang Empat (■)	Cul-de-sac (O)		
1	Tegalsari	10	5	4	6	34
2	Genteng	16	5	2	7	46

No	Kecamatan	Jumlah Simpul			Jumlah Sell (□)	Jumlah Ruas/Mata Rantai
		Simpang Tiga (●)	Simpang Empat (■)	Cul-de-sac (O)		
3	Bubutan	9	2	2	3	24
4	Simokerto	5	2	2	1	18
5	Pabean Cantian	7	2	3	4	19
6	Semampir	0	3	3	1	10
7	Krembangan	17	1	4	4	35
8	Kenjeran	1	3	3	2	12
9	Bulak	4	0	1	1	10
10	Tambaksari	7	2	1	2	21
11	Gubeng	23	7	4	11	52
12	Rungkut	42	17	4	47	92
13	Tenggiling Mejoyo	36	18	2	36	90
14	Gunung Anyar	14	4	11	5	42
15	Sukolilo	18	3	8	7	44
16	Mulyorejo	33	6	2	14	67
17	Sawahan	7	8	2	5	30
18	Wonokromo	38	8	5	16	90
19	Karang Pilang	4	0	2	0	10
20	Dukuh Pakis	6	2	4	1	19
21	Wiyung	4	14	4	6	38
22	Wonocolo	26	2	1	10	53
23	Gayungan	35	7	3	16	76
24	Jambangan	9	0	2	2	26
25	Tandes	7	1	1	1	19
26	Sukomanunggal	14	2	6	2	33
27	Asem Rowo	3	0	3	0	7
28	Benowo	4	0	1	0	10
29	Lakarsantri	6	0	1	2	11
30	Pakal	8	1	7	1	19
31	Sambikerep	9	2	3	2	22
Jumlah		422	127	101	215	1079

Berdasarkan perhitungan elemen pola jaringan jalan diatas, selanjutnya akan dihitung rasio-T, rasio-X, rasio-Sell, dan rasio-Cul de sac untuk menyusun konfigurasi pola jalan.

Tabel 4.20 Rasio Simpul dan Konfigurasi Tiap Kecamatan Kota Surabaya

No	Kecamatan	Rasio-T	Rasio-X	Rasio-Cul de Sac	Rasio-Sel
1	Tegalsari	0,67	0,33	0,40	0,60
2	Genteng	0,76	0,24	0,22	0,78
3	Bubutan	0,82	0,18	0,40	0,60
4	Simokerto	0,71	0,29	0,67	0,33
5	Pabean Cantian	0,78	0,22	0,43	0,57
6	Semampir	0,00	1,00	0,75	0,25
7	Krembangan	0,94	0,06	0,50	0,50
8	Kenjeran	0,25	0,75	0,60	0,40
9	Bulak	1,00	0,00	0,50	0,50
10	Tambaksari	0,78	0,22	0,33	0,67
11	Gubeng	0,77	0,23	0,27	0,73
12	Rungkut	0,71	0,29	0,08	0,92
13	Tenggiling Mejoyo	0,67	0,33	0,05	0,95
14	Gunung Anyar	0,78	0,22	0,69	0,31
15	Sukolilo	0,86	0,14	0,53	0,47
16	Mulyorejo	0,85	0,15	0,13	0,88



Gambar 4.23 Kuadran Konfigurasi Pola Tiap Kecamatan Kota Surabaya

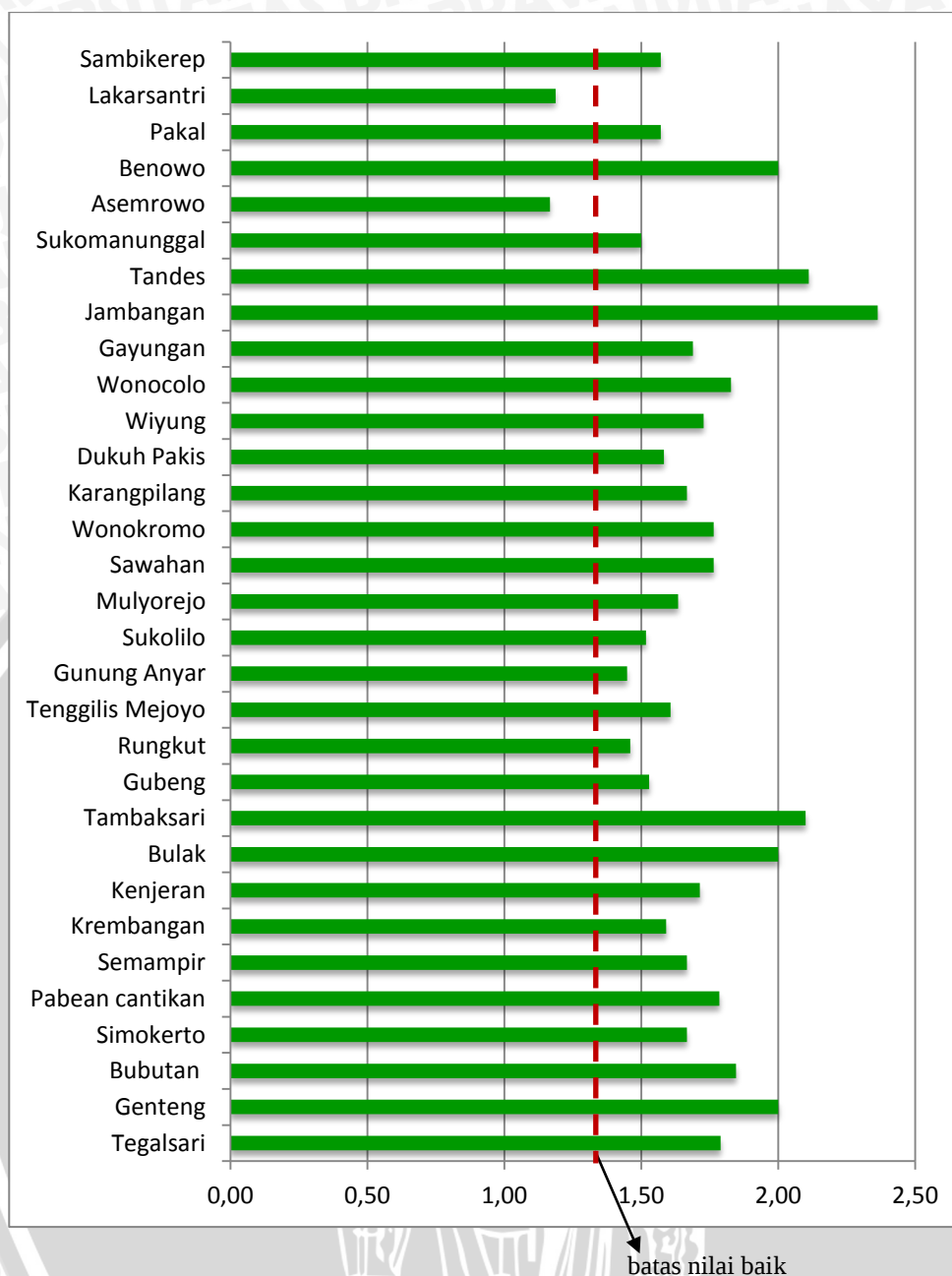
Berdasarkan gambar 4.23 dapat disimpulkan bahwa, dari tiga puluh satu kecamatan di kota Surabaya, terdapat 3 kecamatan yang berada pada kuadran IV yaitu Kecamatan Sawahan, Wiyung dan Kenjeran dengan klasifikasi memiliki pola jalan ideal, kemudian terdapat lima belas kecamatan yang masuk kategori baik atau

kuadran I antara lain Rungkut, Bubutan, Wonokromo, Wonocolo, Gayungan dlsb, serta sisanya masuk dalam kategori sedang yaitu pada kuadran II.

Analisis selanjutnya yaitu analisis konektivitas dengan menggunakan data pada tabel 4.20 untuk menghitung nilai dari indeks RLS, RST, Pola Grid, Indeks Alpha dan Gamma pada tiap kecamatan di Kota Surabaya.

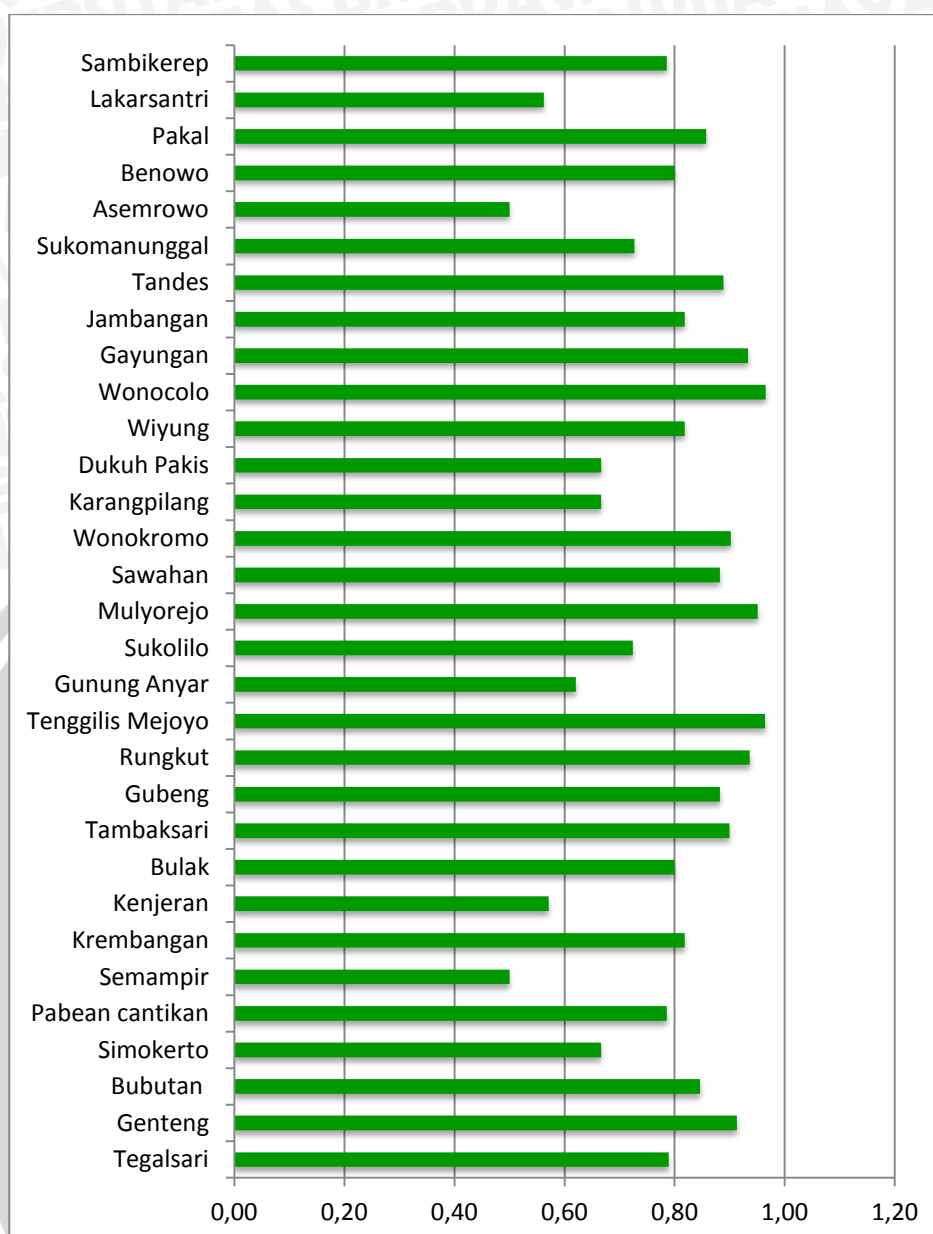
Tabel 4.21 Indeks Konektivitas Tiap Kecamatan Kota Surabaya

No	Nama Kecamatan	Indeks Konektivitas				
		RLS	RST	Pola Grid	Indeks Alpha	Indeks Gamma
1	Tegalsari	1,79	0,79	0,33	0,48	0,67
2	Genteng	2,00	0,91	0,24	0,59	0,73
3	Bubutan	1,85	0,85	0,18	0,57	0,73
4	Simokerto	2,00	0,78	0,29	0,77	0,86
5	Pabean Cantian	1,58	0,75	0,22	0,42	0,63
6	Semampir	1,67	0,50	1,00	0,71	0,83
7	Krembangan	1,59	0,82	0,06	0,36	0,58
8	Kenjeran	1,71	0,57	0,75	0,67	0,80
9	Bulak	2,00	0,80	0,00	1,20	1,11
10	Tambaksari	2,10	0,90	0,22	0,80	0,88
11	Gubeng	1,53	0,88	0,23	0,30	0,54
12	Rungkut	1,46	0,94	0,29	0,25	0,50
13	Tenggilis Mejoyo	1,61	0,96	0,33	0,33	0,56
14	Gunung Anyar	1,45	0,62	0,22	0,26	0,52
15	Sukolilo	1,52	0,72	0,14	0,30	0,54
16	Mulyorejo	1,63	0,95	0,15	0,35	0,57
17	Sawahan	1,76	0,88	0,53	0,48	0,67
18	Wonokromo	1,76	0,90	0,17	0,41	0,61
19	Karang Pilang	1,67	0,67	0,00	0,71	0,83
20	Dukuh Pakis	1,58	0,67	0,25	0,42	0,63
21	Wiyung	1,73	0,82	0,78	0,44	0,63
22	Wonocolo	1,83	0,97	0,07	0,47	0,65
23	Gayungan	1,69	0,93	0,17	0,38	0,59
24	Jambangan	2,36	0,82	0,00	0,94	0,96
25	Tandes	2,11	0,89	0,13	0,85	0,90
26	Sukomanunggal	1,50	0,73	0,13	0,31	0,55
27	Asem Rowo	1,17	0,50	0,00	0,29	0,58
28	Benowo	2,00	0,80	0,00	1,20	1,11
29	Lakarsantri	1,57	0,86	0,00	0,56	0,73
30	Pakal	1,19	0,56	0,11	0,15	0,45
31	Sambikerep	1,57	0,79	0,18	0,39	0,61
Rata-rata		1,71	0,79	0,23	0,53	0,70



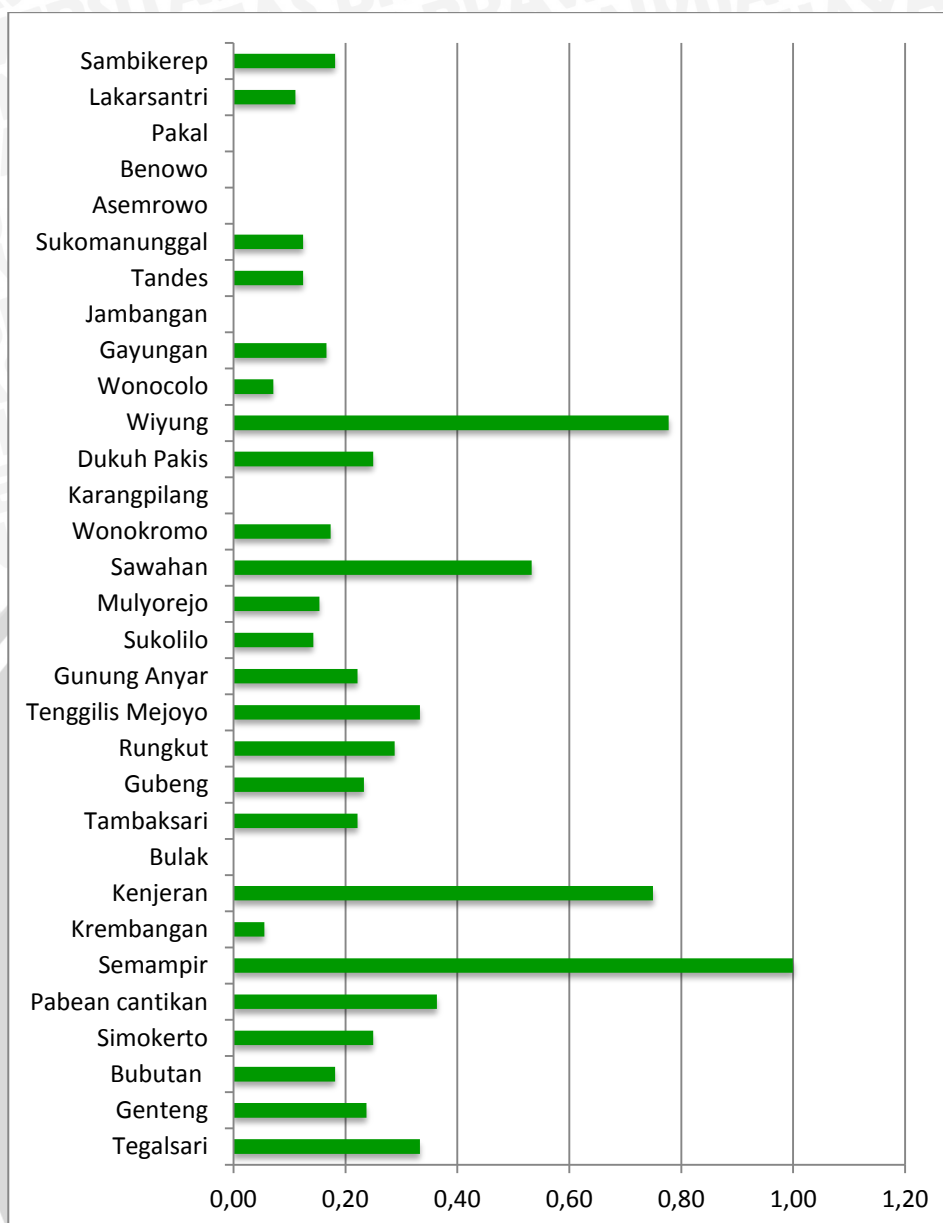
Gambar 4.24 Perbandingan Nilai Rasio Linkage-Simpul (RLS) Tiap Kecamatan Kota Surabaya

Sebagian besar kecamatan di Kota Surabaya memiliki kategori baik, yaitu sebanyak 29 kecamatan. Sedangkan untuk kecamatan Lakarsantri dan Asemrowo belum mencapai batas baik. Dari 29 kecamatan tersebut memiliki nilai RLS antara 1,4-2,5 yang mengidentifikasi pola jalan kurvalinear. Sedangkan 2 kecamatan lain yaitu Kecamatan Lakarsantri dan Asemrowo memiliki RLS kurang dari 1,2-1,3. Hal tersebut belum sesuai dengan teori peneliti (Ewing 1996 dan Handy et al., 2003) yang menentukan batas antara 1,2 - 1,4 atau sekitar setengah dari nilai maksimum sebagai batas yang baik.



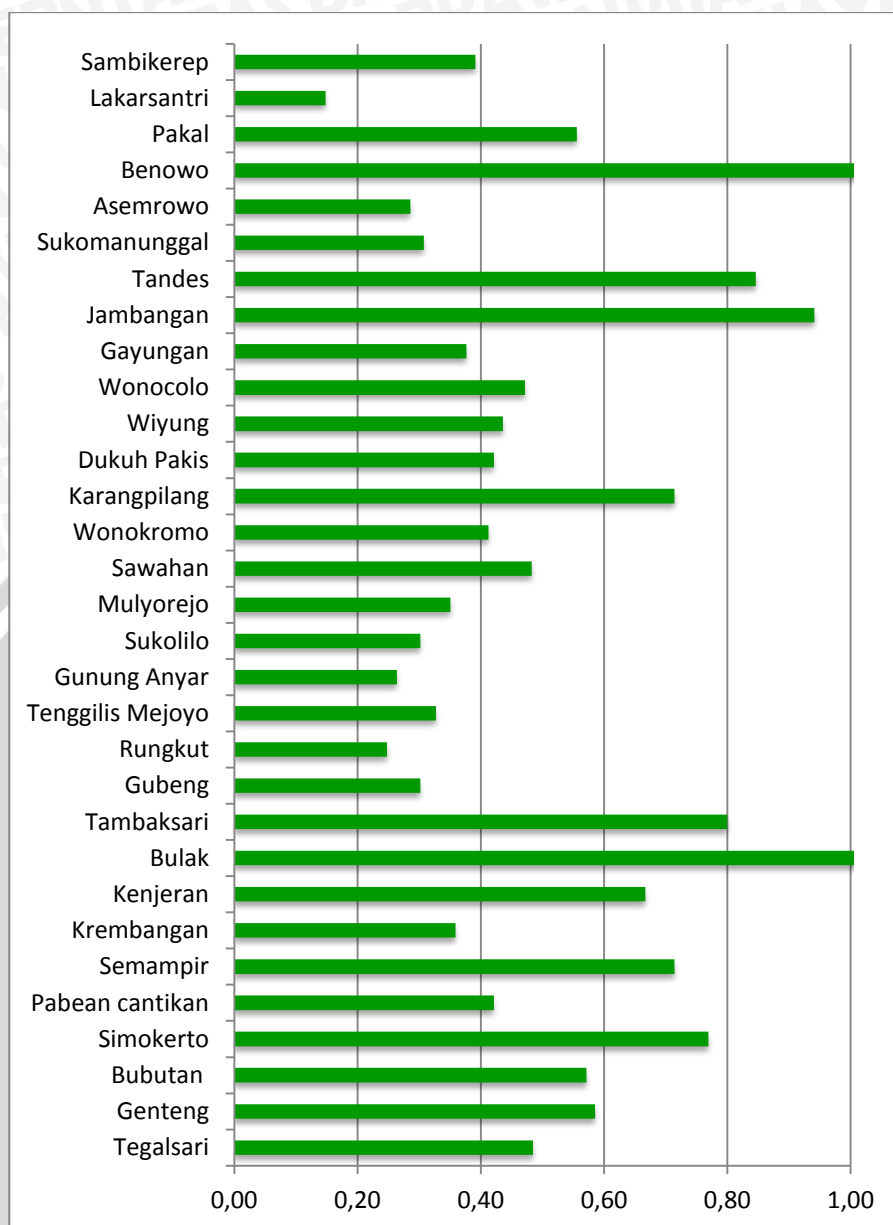
Gambar 4.25 Perbandingan Nilai Rasio Simpul terhubung (RST) Tiap Kecamatan Kota Surabaya

Berdasarkan gambar 4.14 sebanyak 24 kecamatan memiliki nilai RST $> 0,7$ yang merupakan standar nilai RST yang disarankan oleh *Criterion Planners Engineers*. Sisanya terdapat 7 kecamatan yang memiliki RST kurang dari 0,7 yaitu kecamatan Dukuh pakis, Kenjeran, Karang pilang, Lakarsantri, Asemrowo, Gunung Anyar Dan Semampir.



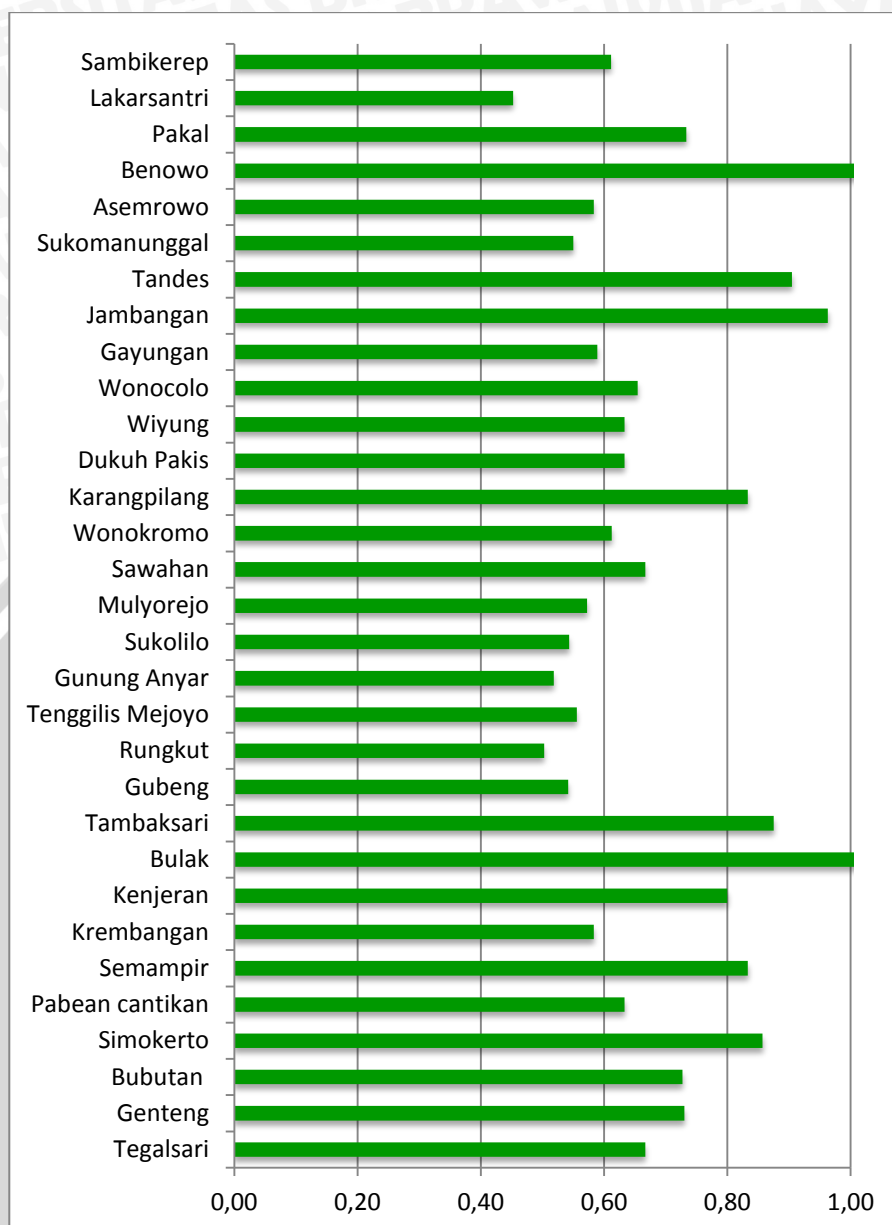
Gambar 4.26 Perbandingan Nilai Pola Grid Tiap Kecamatan Kota Surabaya

Berdasarkan gambar 4.15 dapat dilihat bahwa nilai pola grid yang berada pada rasio- $X > 0,5$ dan rasio-Sell $> 0,5$ /kuadran IV adalah Kecamatan Kenjeran, Wiyung dan Sawahan. Sedangkan sisanya 28 kecamatan di Kota Surabaya memiliki rasio- $X < 0,5$ namun memiliki rasio sell $> 0,5$, sehingga dapat dikategorikan memiliki pola grid baik dan sedang (kuadran I dan II).



Gambar 4.27 Perbandingan Nilai Indeks Alpha Tiap Kecamatan Kota Surabaya

Berdasarkan gambar 4.16 dapat disimpulkan bahwa indeks alpha tertinggi yaitu terdapat pada kecamatan yaitu Kecamatan Benowo dan Bulak sebesar 1 dan indeks alpha terendah pada Kecamatan Lakarsantri sebesar 0,15. Hal tersebut menunjukkan jumlah mata rantai jaringan di Kecamatan Benowo dan Bulak paling banyak sehingga menunjukkan bahwa tingkat berkelanjutan yang tinggi atau paling tinggi diantara kecamatan yang lain.



Gambar 4.28 Perbandingan Nilai Indeks Gamma Tiap Kecamatan Kota Surabaya

Dari gambar 4.17 dapat diketahui indeks gamma untuk Kecamatan Benowo, dan Kecamatan Bulak yang memiliki indeks gamma terbesar yakni 1. Hal ini menunjukkan bahwa jaringan jalan 100% terkoneksi. Sedangkan Kecamatan Lakar santri memiliki nilai indeks gamma terendah dengan nilai 0,45 yakni 45% jaringan terkoneksi.

Tabel 4.22 Kepadatan Sistem Jaringan Tiap Kecamatan Kota Surabaya

No	Nama Kecamatan	Kepadatan		
		Simpul (buah/ha)	Mata Rantai (buah/ha)	Indeks Miu
1	Tegalsari	4,43	7,93	16
2	Genteng	4,88	9,77	24
3	Bubutan	3,47	6,40	12
4	Simokerto	3,37	6,74	10
5	Pabean Cantian	2,11	3,35	8

No	Nama Kecamatan	Kepadatan		
		Simpul (buah/ha)	Mata Rantai (buah/ha)	Indeks Miu
6	Semampir	0,68	1,13	5
7	Krembangan	2,62	4,16	14
8	Kenjeran	0,81	1,38	6
9	Bulak	0,74	1,49	6
10	Tambaksari	1,10	2,31	12
11	Gubeng	4,55	6,95	19
12	Rungkut	2,76	4,04	30
13	Tenggilis Mejoyo	8,75	14,06	35
14	Gunung Anyar	3,05	4,41	14
15	Sukolilo	1,23	1,86	16
16	Mulyorejo	2,59	4,23	27
17	Sawahan	2,43	4,29	14
18	Wonokromo	6,15	10,86	40
19	Karang Pilang	0,65	1,08	5
20	Dukuh Pakis	1,20	1,90	8
21	Wiyung	1,91	3,30	17
22	Wonocolo	5,36	9,80	25
23	Gayungan	6,36	10,75	32
24	Jambangan	2,63	6,21	16
25	Tandes	0,92	1,94	11
26	Sukomanunggal	2,48	3,72	12
27	Asem Rowo	0,40	0,47	2
28	Benowo	0,21	0,42	6
29	Lakarsantri	0,32	0,50	5
30	Pakal	0,82	0,97	4
31	Sambikerep	0,78	1,23	9
Rata-rata		2,57	4,44	14,84

Berdasarkan tabel 4.22 dapat diketahui kepadatan simpul terdapat pada Kecamatan gayungan, yaitu sebesar 6,36, mata rantai tertinggi terdapat pada kecamatan wonokromo sebesar 10,86. Sedangkan untuk kepadatan simpul dan mata rantai terendah terdapat pada Kecamatan Benowo sebesar 0,21 dan 0,42. Untuk indeks miu, kecamatan yang memiliki indeks miu tertinggi adalah Kecamatan wonokromo, dengan nilai indeks miu 40. Kecamatan yang memiliki indeks miu terendah yaitu Kecamatan asemrowo.

Setelah dilakukan perhitungan untuk masing-masing variabel pola jaringan jalan diatas, maka dapat ditarik kesimpulan untuk penilaian pola jaringan jalan secara kuantitatif Kota Surabaya yang dilihat dari tiap kecamatan. Dari tiga puluh satu kecamatan kota Surabaya, terdapat 3 kecamatan yang memiliki pola jalan ideal sesuai dengan kuadran konfigurasi pola jalan yaitu Kecamatan sawahan, Wiyung dan Kenjeran, kemudian terdapat lima belas kecamatanyang masuk dalam kategori baik antara lain Rungkut, Bubutan, Wonokromo, Wonocolo, Gayungan dlsb, serta sisanya masuk dalam kategori sedang. Penilaian tingkat konektivitas terhadap

kecamatan yang ada, mengkategorikan sebagian besar kecamatan termasuk kategori baik.

4.6 Analisis Tingkat Pergerakan Berkelanjutan Kota Surabaya

Pada analisis berikut ini akan dilakukan penilaian atau perhitungan tingkat keberlanjutan terhadap pergerakan penduduk di Kota Surabaya. Untuk mengetahui tingkat keberlanjutan pergerakan dapat diketahui dengan menghitung tingkat mobilitas pergerakan di Kota Surabaya. Pengukuran tingkat keberlanjutan pergerakan menggunakan indikator mobilitas yang meliputi jarak, waktu, dan pemakaian energi atau efisiensi pergerakan dalam hal ini berupa moda pergerakan. Berdasarkan indikator tolok ukur tingkat mobilitas maka nilai mobilitas dikategorikan menjadi empat kategori yaitu kategori ideal, baik, sedang, dan buruk.

4.6.1 Tingkat Mobilitas Pergerakan Kota Surabaya

Berikut ini merupakan distribusi frekuensi tingkat mobilitas pergerakan penduduk (panjang pergerakan berdasarkan moda pergerakan) di Kota Surabaya.

Tabel 4.23 Distribusi Frekuensi Tingkat Mobilitas Pergerakan Penduduk Kota Surabaya dilihat dari Panjang Pergerakan Berdasarkan Moda Pergerakan

Moda Pergerakan	Panjang Kelas							Total
	< 380 m	381 - 760 m	761- 1,520m	1,521- 3,040m	3,041- 6,080m	6,081- 12,160m	>12,160m	
Berjalan kaki	0,74%	0,90%	1,73%	1,84%	3,17%	2,08%	1,34%	11,81%
Sepeda	0,30%	0,36%	0,70%	0,74%	1,28%	0,84%	0,54%	4,76%
Sepeda Motor	3,94%	4,77%	9,19%	9,79%	16,83%	11,04%	7,10%	62,67%
Sedan/ Jeep/ Pick up	0,86%	1,04%	2,01%	2,14%	3,68%	2,42%	1,55%	13,71%
Angkutan Umum	0,35%	0,43%	0,82%	0,88%	1,51%	0,99%	0,64%	5,62%
Lainnya	0,09%	0,11%	0,21%	0,22%	0,38%	0,25%	0,16%	1,43%
Total	6,29%	7,62%	14,67%	15,62%	26,86%	17,62%	11,33%	100,00%

Keterangan:

	Mobilitas Ideal		Mobilitas Sedang
	Mobilitas Baik		Mobilitas Buruk

Secara lebih rinci, tingkat mobilitas pergerakan penduduk dianalisis berdasarkan moda yang digunakan seperti yang dideskripsikan pada tabel 4.24 berikut.

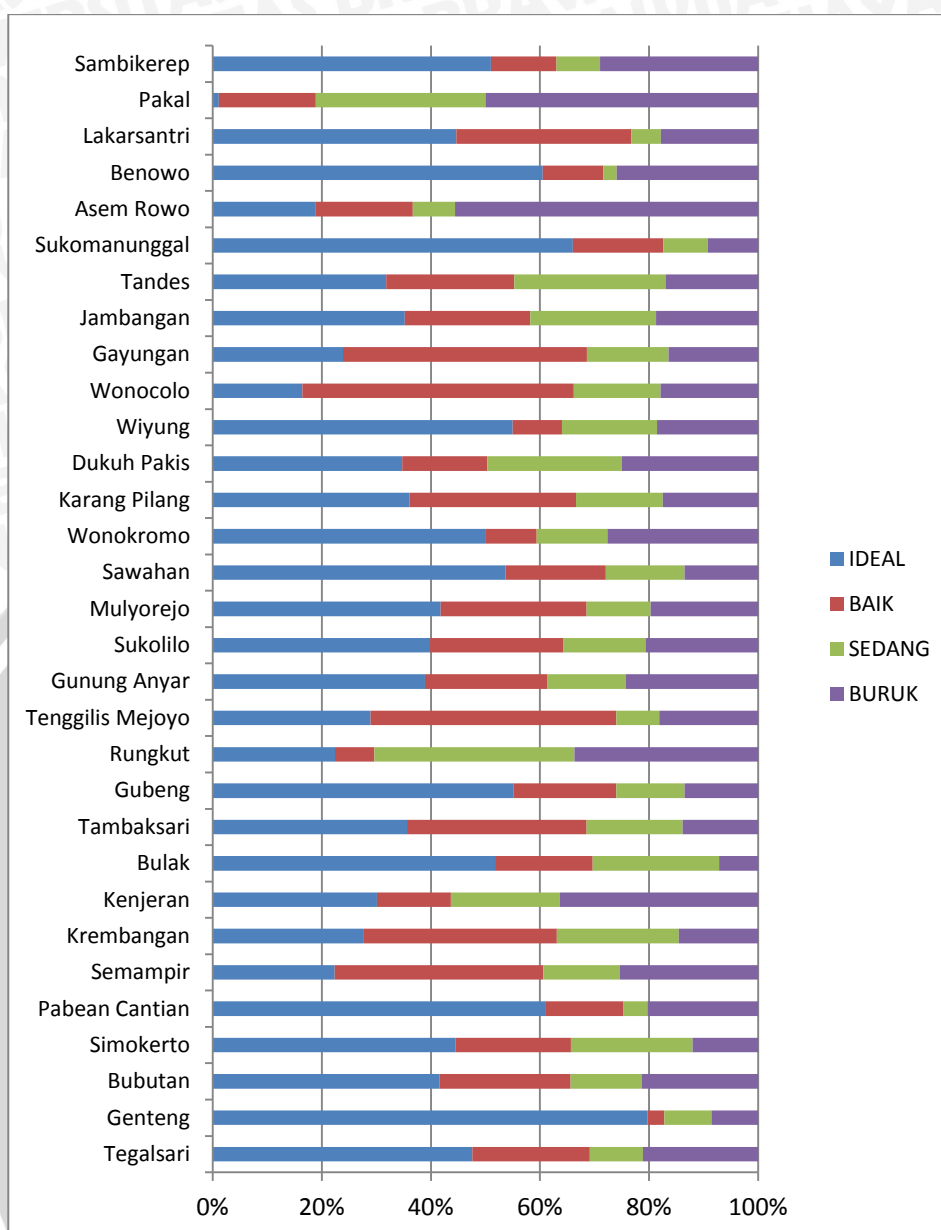
Tabel 4.24 Distribusi Frekuensi Kategori Tingkat Mobilitas Pergerakan Penduduk Kota Surabaya berdasarkan Moda Pergerakan

Moda Pergerakan	Kategori Mobilitas				
	Ideal	Baik	Sedang	Buruk	Total
Berjalan kaki	0,74%	0,90%	1,73%	8,44%	11,81%
Sepeda	0,79%	0,84%	0,89%	3,19%	4,76%

Moda Pergerakan	Kategori Mobilitas				
	Ideal	Baik	Sedang	Buruk	Total
Sepeda Motor	27,69%	16,83%	11,04%	7,10%	62,67%
Sedan/ Jeep/ Pick up	8,75%	5,32%	3,49%	2,25%	13,71%
Angkutan Umum	3,99%	1,63%	0,0%	0,0%	5,62%
Lainnya	1,43%	0,0%	0,0%	0,0%	1,43%
Total	43,39%	25,52%	17,15%	20,98%	100,00%

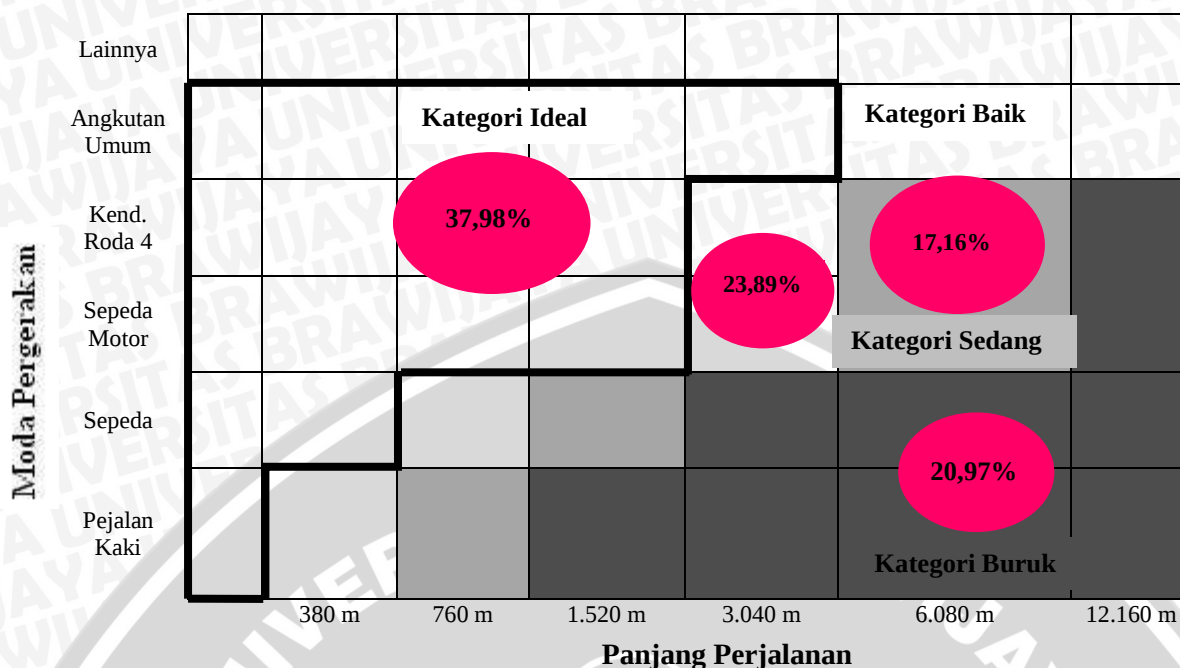
Berdasarkan tabel 4.24 menjelaskan bahwa tingkat mobilitas pergerakan penduduk di Kota Surabaya, yaitu sebesar 43,39% merupakan mobilitas ideal, Mobilitas pergerakan dengan kategori baik sebesar 25,52%, mobilitas pergerakan sedang sebesar 17,15%, dan mobilitas pergerakan buruk sebesar 20,98%.

Untuk mengetahui tingkat keberlanjutan mobilitas pergerakan tiap kecamatan, maka dilakukan pula analisis *crosstab* tiap kecamatan berdasarkan hasil survey. Pada gambar 4.18 merupakan kategori tingkat mobilitas pergerakan di Kota Surabaya. Dari diagram dibawah ini terlihat Kecamatan Genteng merupakan kecamatan dengan tingkat mobilitas paling baik, dengan prosentase tingkat mobilitas ideal sebesar 70,69%. Di sisi lain Kecamatan Asem Rowo merupakan kecamatan dengan tingkat mobilitas pergerakan paling jelek atau buruk yaitu sebesar 64,00%.



Gambar 4.29 Kategori Tingkat Mobilitas Pergerakan Penduduk Tiap Kecamatan di Kota Surabaya

Sesuai dengan teori mengenai mobilitas berkelanjutan, mobilitas ideal merupakan pergerakan dengan lama pergerakan dibawah 5 menit, kategori baik merupakan pergerakan dengan lama pergerakan dibawah 10 menit, kategori sedang yaitu pergerakan dengan lama pergerakan antara 10-20 menit, serta kategori buruk yaitu pergerakan dengan lama pergerakan diatas 20 menit dengan jenis moda pergerakan yang berbeda-beda.



Gambar 4.30 Distribusi Frekuensi Tingkat Mobilitas Pergerakan Penduduk

Dari gambar 4.19 dapat disimpulkan pula untuk pergerakan ideal di Kota Surabaya sebesar 37,98%. Pergerakan dengan kategori baik, sedang dan buruk sebesar 23,89%, 17,16% dan 20,97%. Hal itu mengindikasikan pola pergerakan atau mobilitas pergerakan di Kota Surabaya tergolong cukup baik.

4.6.2 Analisis tingkat keberlanjutan mobilitas pergerakan total

Setelah mengetahui tingkat mobilitas tiap kecamatan berdasarkan data diatas, maka selanjutnya akan dilakukan perhitungan mobilitas pergerakan total tiap kecamatan di Kota Surabaya. Perhitungan tingkat mobilitas total tersebut nantinya akan digunakan sebagai variabel terikat (*dependent*) pada analisis selanjutnya yaitu analisis regresi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel struktur ruang kota kompak terhadap variabel pola pergerakan (mobilitas pergerakan). Sebelumnya akan dilakukan perhitungan mobilitas total kecamatan dengan metode skoring, dimana:

- Mobilitas Ideal : 4
- Mobilitas Baik : 3
- Mobilitas Sedang : 2
- Mobilitas Buruk : 1

Tabel 4.25 Contoh Perhitungan Mobilitas Pergerakan Penduduk

No	Nama Kecamatan	Mobilitas				Total
		Ideal	Baik	Sedang	Buruk	
1	Tegalsari	46,29%	21,55%	10,20%	21,96%	100,00%

Contoh perhitungan :

Kecamatan Tegalsari

$$\text{Ideal} = 46,29\% \times 4 = 185\% = 1,85$$

$$\text{Baik} = 21,55\% \times 3 = 64\% = 0,64$$

$$\text{Sedang} = 10,20\% \times 2 = 20\% = 0,20$$

$$\text{Buruk} = 21,96\% \times 1 = 21\% = 0,21$$

$$\text{Total} = 1,85+0,64+0,20+0,21 = 2,92$$

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.26 Tingkat Mobilitas Pergerakan Tiap Kecamatan

No	Kecamatan	Mobilitas				Total
		Ideal	Baik	Sedang	Buruk	
1	Tegalsari	1,85	0,65	0,20	0,22	2,92
2	Genteng	3,19	0,07	0,18	0,09	3,53
3	Bubutan	1,59	0,73	0,28	0,22	2,82
4	Simokerto	1,75	0,64	0,47	0,12	2,97
5	Pabean cantikan	2,37	0,41	0,10	0,22	3,10
6	Semampir	0,67	1,20	0,31	0,28	2,45
7	Krembangan	1,02	1,08	0,47	0,15	2,73
8	Kenjeran	1,18	0,33	0,43	0,38	2,32
9	Bulak	1,43	0,71	0,62	0,10	2,86
10	Tambaksari	1,25	1,04	0,38	0,15	2,82
11	Gubeng	2,10	0,58	0,27	0,15	3,10
12	Rungkut	0,86	0,08	0,79	0,36	2,09
13	Tenggilis Mejoyo	1,07	1,40	0,16	0,18	2,82
14	Gunung Anyar	1,37	0,67	0,32	0,27	2,64
15	Sukolilo	1,48	0,75	0,33	0,22	2,77
16	Mulyorejo	1,62	0,81	0,25	0,20	2,88
17	Sawahan	2,08	0,56	0,31	0,14	3,09
18	Wonokromo	1,92	0,24	0,28	0,30	2,74
19	Karangpilang	1,37	0,94	0,34	0,17	2,83
20	Dukuh Pakis	1,26	0,45	0,54	0,26	2,52
21	Wiyung	2,19	0,23	0,37	0,19	2,98
22	Wonocolo	0,51	1,56	0,34	0,18	2,60
23	Gayungan	0,92	1,49	0,33	0,11	2,85
24	Jambangan	1,26	0,72	0,51	0,19	2,68
25	Tandes	1,22	0,67	0,58	0,18	2,65
26	Sukomanunggal	2,61	0,52	0,17	0,09	3,38
27	Asemrowo	0,72	0,30	0,16	0,64	1,82
28	Benowo	2,13	0,33	0,13	0,29	2,89
29	Pakal	1,81	0,98	0,09	0,17	3,06
30	Lakarsantri	0,00	0,24	0,64	0,60	1,48
31	Sambikerep	1,64	0,30	0,24	0,37	2,55
Rata-rata						2,74

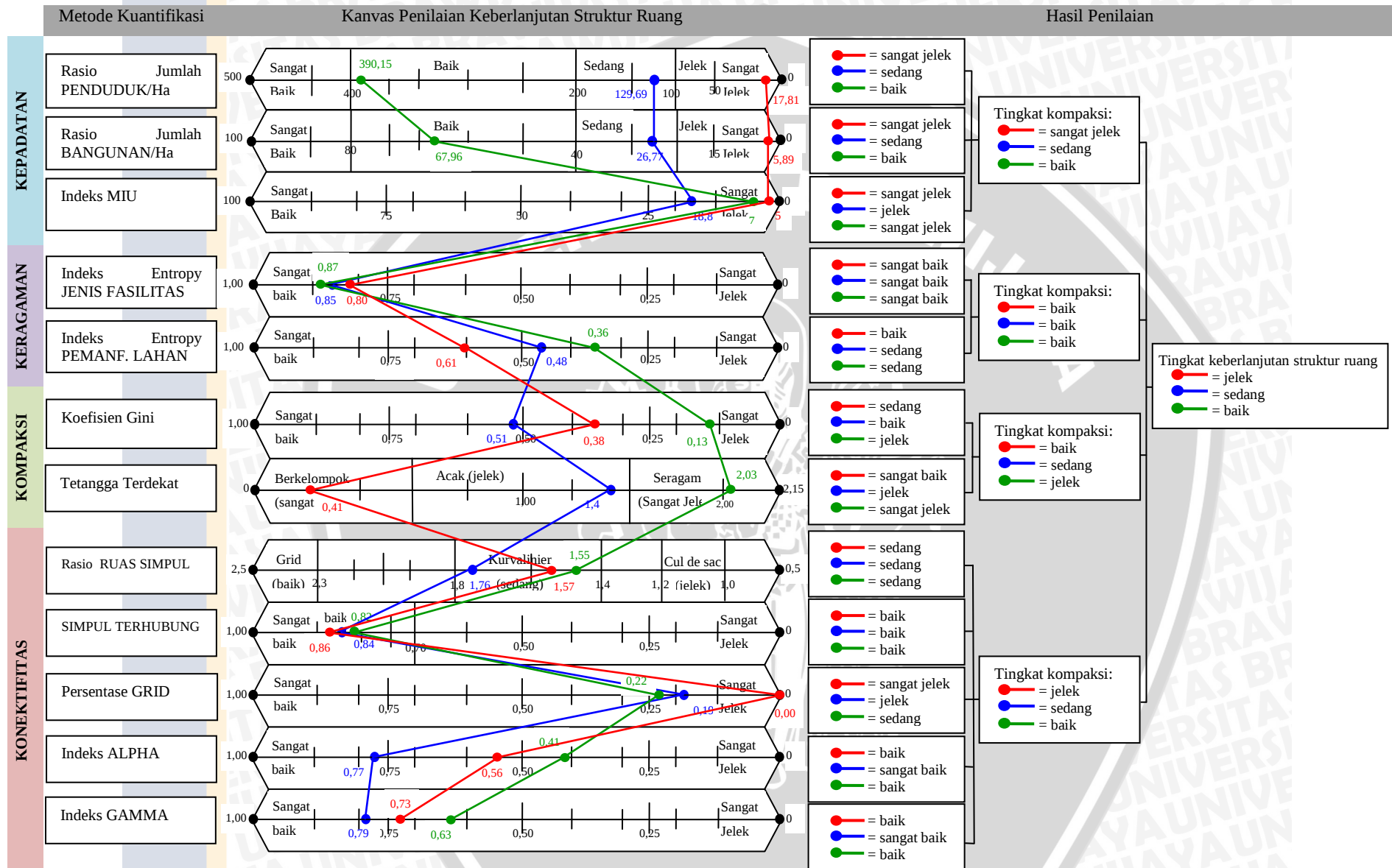
4.7 Penilaian Tingkat Keberlanjutan Kota Surabaya

Penilaian tingkat keberlanjutan kota Surabaya didasarkan pada beberapa aspek, diantaranya meliputi kepadatan, keragaman, TGL campuran, kompaksi dan transportasi berkelanjutan (mobilitas). Aspek-aspek tersebut, kemudian diolah dan dilakukan penilaian pada tiap kecamatan. Dari penilaian tersebut, didapatkan kesimpulan bahwa

tingkat keberlanjutan kota Surabaya berada pada kriteria sedang. Penilaian tingkat keberlanjutan kota Surabaya dapat dilihat pada gambar 4.20. Sedangkan untuk tingkat keberlanjutan pada masing-masing kecamatan dapat dilihat pada gambar 4.21.

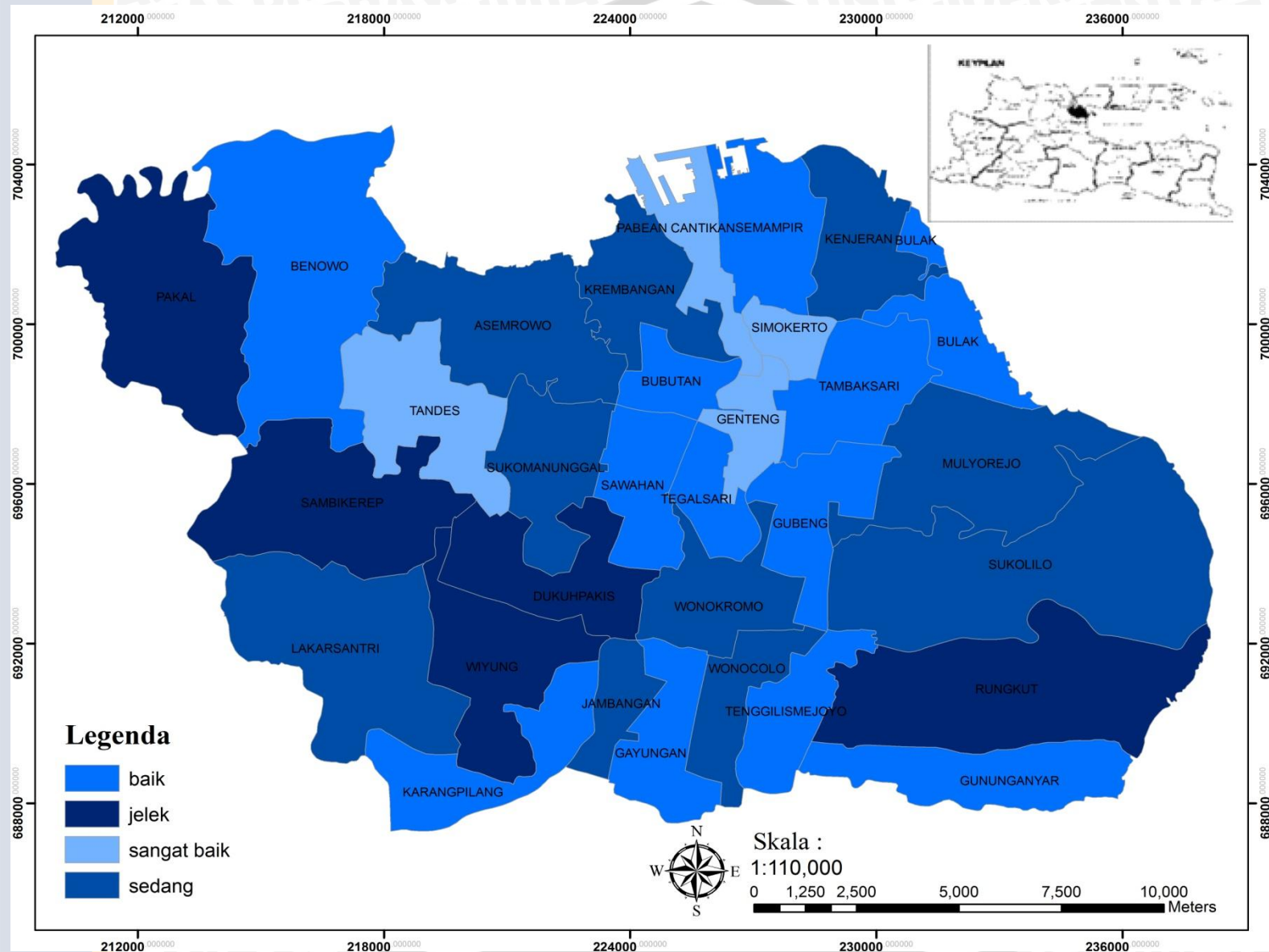
Tabel 4.27 Evaluasi Tingkat Keberlanjutan Pada Setiap Aspek Penilaian

No.	Kriteria	Variabel	Metode	Kota	Hasil Kecamatan	Evaluasi Tingkat Keberlanjutan
1.	Kepadatan	Kepadatan Penduduk	Jumlah pend/luas	91,09 jiwa/ha	- Kepadatan terendah 17,81 (Kec. Pakal) - Kepadatan Tertinggi 390,15 (Kec. Simokerto)	Tingkat keberlanjutan kota Surabaya memiliki skala sedang, sedangkan untuk kecamatan memiliki tingkat keberlanjutan baik adalah kecamatan Simokerto dan kecamatan dengan tingkat keberlanjutan jelek/rendah adalah kecamatan pakal
		Kepadaatan Bangunan	Jumlah bang/luas	26,77 bang/ha	- Kepadatan terendah 4,62 (Kec. Benowo) - Kepadatan Tertinggi 67,96 (Kec. Simokerto)	
2	Keragaman	Keragaman Jenis Fasilitas	Indeks Entropy (EI)	EI = 0,85	- Keragaman Tertinggi 0,92 (Kec. Lakarsantri) - Keragaman Terendah 0,79 (Kec. Sambikerep, Asemrowo, Dukuh Pakis)	
3	TGL Campuran	Keragaman Guna Lahan	Indeks Entropy (EI)	EI = 0,48	- Keragaman Tertinggi 0,48 (Kec. Pabean cantikan) - Keragaman Terendah 0,21 (Kec. Sawahan)	
4	Kompaksi	Persebaran Fasilitas	Koefisien Gini	Gini = 0,516	- Koefisien Gini Tertinggi 0,566 (Kec. Benowo) - Koefisien Gini Terendah 0,00038 (Kec. Tenggilis Mejoyo)	
		Pengelompokan Fasilitas	Tetangga Terdekat	Indeks T = 1,4	21 kecamatan memiliki hasil random 7 kecamatan memiliki hasil mengelompok 3 kecamatan memiliki hasil seragam	
5	Transportasi Berkelanjutan	Mobilitas	Mobilitas Pergerakan	43,39% merupakan mobilitas ideal 25,52% merupakan mobilitas baik 17,15% merupakan mobilitas Sedang 20,98 merupakan mobilitas buruk		



Gambar 4.31 Kanvas penilaian tingkat keberlanjutan struktur ruang kota Surabaya

- = Tingkat keberlanjutan rendah (Kecamatan Pakal)
- = Tingkat keberlanjutan Kota Surabaya
- = Tingkat keberlanjutan baik (Kecamatan Simokerto)



Gambar 4.32 Tingkat Keberlanjutan Tiap Kecamatan Kota Surabaya

4.8 Analisis Pengaruh Struktur Ruang Terhadap Pola Pergerakan

Penetapan faktor-faktor pengaruh *urban compaction* terhadap pola pergerakan dilakukan dengan cara melakukan uji hubungan variabel bebas dan variabel terikatnya dengan menggunakan uji korelasi dan regresi. Variabel *urban compaction* meliputi kepadatan penduduk, kepadatan bangunan, tingkat keragaman fasilitas umum, tingkat keragaman guna lahan, kompaksi, rasio *linkage*-simpul (RLS), rasio simpul terhubung (RST), pola grid, indeks alpha, indeks gamma, kepadatan persimpangan, kepadatan mata rantai, dan indeks miu. Sedangkan variabel untuk pola pergerakan yaitu mobilitas pergerakan, Berikut ini lebih jelasnya mengenai variabel bebas dan variabel terikat yang digunakan dalam permodelan adalah:

Keterangan simbol :

Y = variabel terikat

X_n = variabel bebas

Keterangan tabel :

Y = Mobilitas pergerakan

X_1 = Kepadatan penduduk

X_2 = Kepadatan bangunan

X_3 = Tingkat keragaman fasilitas umum (EI keragaman)

X_4 = Tingkat keragaman guna lahan (EI guna lahan)

X_5 = Koefisien Gini

X_6 = Tetangga Terdekat

X_7 = Rasio *linkage*-simpul (RLS)

X_8 = Rasio simpul terhubung (RST)

X_9 = Pola grid

X_{10} = Indeks alpha

X_{11} = Indeks gamma

X_{12} = Kepadatan persimpangan

X_{13} = Kepadatan mata rantai

X_{14} = Indeks miu

Berikut ini merupakan tabel variabel terikat dan variabel bebas yang digunakan dalam analisis korelasi dan regresi.

Tabel 4.28 Variabel Terikat dan Variabel Bebas Tiap Kecamatan

No.	Kecamatan	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄
1	Tegalsari	2,92	267,51	48,29	0,83	0,33	0,2	0,8	1,79	0,79	0,33	0,48	0,67	4,43	7,93	16
2	Genteng	3,53	144,45	33,14	0,86	0,47	0,35	4,55	2	0,91	0,24	0,59	0,73	4,88	9,77	24
3	Bubutan	2,82	305,08	53,05	0,85	0,37	0,02	1,03	1,85	0,85	0,18	0,57	0,73	3,47	6,4	12
4	Simokerto	2,97	390,15	70,06	0,87	0,36	0,13	2	2	0,78	0,29	0,77	0,86	3,37	6,74	10
5	Pabean cantikan	3,1	147,88	28,7	0,9	0,71	0,24	1,76	1,58	0,75	0,22	0,42	0,63	2,11	3,35	8
6	Semampir	2,45	208,44	37,25	0,85	0,55	0,45	1,01	1,67	0,5	1	0,71	0,83	0,68	1,13	5
7	Krembangan	2,73	305,8	32,75	0,89	0,63	0,02	1,01	1,59	0,82	0,06	0,36	0,58	2,62	4,16	14
8	Kenjeran	2,32	143,08	35,41	0,81	0,46	0,23	1,25	1,71	0,57	0,75	0,67	0,8	0,81	1,38	6
9	Bulak	2,86	54,69	11,09	0,84	0,56	0,13	1,1	2	0,8	0	1,2	1,11	0,74	1,49	6
10	Tambaksari	2,82	268,64	56,76	0,85	0,31	0,02	1,28	2,1	0,9	0,22	0,8	0,88	1,1	2,31	12
11	Gubeng	3,1	202,62	46,66	0,86	0,42	0,04	1,71	1,53	0,88	0,23	0,3	0,54	4,55	6,95	19
12	Rungkut	2,09	40,18	11,39	0,86	0,48	0,22	1,25	1,46	0,94	0,29	0,25	0,5	2,76	4,04	30
13	Tenggilis Mejoyo	2,82	84,91	25,53	0,84	0,36	0	2,26	1,61	0,96	0,33	0,33	0,56	8,75	14,06	35
14	Gunung Anyar	2,64	58,91	13,43	0,85	0,66	0,47	1,56	1,45	0,62	0,22	0,26	0,52	3,05	4,41	14
15	Sukolilo	2,77	40,09	7,7	0,9	0,54	0,08	2,05	1,52	0,72	0,14	0,3	0,54	1,23	1,86	16
16	Mulyorejo	2,88	49,41	13,86	0,82	0,65	0,02	1,09	1,63	0,95	0,15	0,35	0,57	2,59	4,23	27
17	Sawahan	3,09	315,73	62,84	0,82	0,21	0,04	1,84	1,76	0,88	0,53	0,48	0,67	2,43	4,29	14
18	Wonokromo	2,74	191,86	39,67	0,87	0,47	0,04	1,05	1,76	0,9	0,17	0,41	0,61	6,15	10,86	40
19	Karangpilang	2,83	77,11	18,08	0,9	0,64	0,28	2,62	1,67	0,67	0	0,71	0,83	0,65	1,08	5
20	Dukuh Pakis	2,52	53,42	14,28	0,79	0,49	0,03	1,37	1,58	0,67	0,25	0,42	0,63	1,2	1,9	8
21	Wiyung	2,98	54,01	12,14	0,81	0,59	0,07	0,97	1,73	0,82	0,78	0,44	0,63	1,91	3,3	17
22	Wonocolo	2,6	149,03	27,64	0,85	0,25	0,52	1,22	1,83	0,97	0,07	0,47	0,65	5,36	9,8	25
23	Gayungan	2,85	42,54	18,05	0,82	0,46	0,27	1,55	1,69	0,93	0,17	0,38	0,59	6,36	10,75	32
24	Jambangan	2,68	107,11	26,74	0,87	0,39	0	1,1	2,36	0,82	0	0,94	0,96	2,63	6,21	16
25	Tandes	2,65	95,22	25,92	0,89	0,65	0,08	0,93	2,11	0,89	0,13	0,85	0,9	0,92	1,94	11
26	Sukomanunggal	3,38	109,13	27,86	0,88	0,55	0,02	0,42	1,5	0,73	0,13	0,31	0,55	2,48	3,72	12
27	Asemrowo	1,82	25,15	7,33	0,79	0,41	0,19	1,69	1,17	0,5	0	0,29	0,58	0,4	0,47	2
28	Benowo	2,89	19,52	4,62	0,82	0,43	0,57	0,8	2	0,8	0	1,2	1,11	0,21	0,42	6
29	Pakal	3,06	17,81	5,88	0,8	0,61	0,38	0,42	1,57	0,86	0	0,56	0,73	0,32	0,5	5
30	Lakarsantri	1,48	24,34	4,84	0,92	0,53	0,05	1,28	1,19	0,56	0,11	0,15	0,45	0,82	0,97	4
31	Sambikerep	2,55	26,68	4,38	0,79	0,47	0,21	0,91	1,57	0,79	0,18	0,39	0,61	0,78	1,23	9

4.8.1 Analisis korelasi

Analisis korelasi merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menguji ada/tidaknya hubungan serta arah hubungan dari dua variabel atau lebih, Analisis korelasi ini bertujuan mencari kekuatan, signifikansi, dan arah hubungan antara dua variabel/lebih. Uji pertama yang akan dilakukan adalah dengan melakukan uji korelasi antar variabel. Berikut ini merupakan hasil dari pengujian analisis korelasi.

Tabel 4.29 Koefisien Korelasi Antar Variabel di Kota Surabaya

Variabel	Pearson Correlation	Sig, (2-tailed)	Kesimpulan
Kepadatan Penduduk	0,31	0,09	Tidak Terdapat Korelasi
Kepadatan Bangunan	0,37	0,04	Terdapat Korelasi
Entropi Index Keragaman	0,01	0,98	Tidak Terdapat Korelasi
Entropi Index Guna Lahan	0,01	0,95	Tidak Terdapat Korelasi
Koefisien Gini	-0,01	0,97	Tidak Terdapat Korelasi
Tetangga Terdekat	0,23	0,21	Tidak Terdapat Korelasi
RLS	0,47	0,01	Terdapat Korelasi
RST	0,49	0,01	Terdapat Korelasi
Pola Grid	0,004	0,98	Tidak Terdapat Korelasi
Indeks Alpha	0,24	0,18	Tidak Terdapat Korelasi
Indeks Gamma	0,23	0,22	Tidak Terdapat Korelasi
Kepadatan Simpangan	0,29	0,11	Tidak Terdapat Korelasi
Kepadatan Mata Rantai	0,33	0,07	Tidak Terdapat Korelasi
Indeks Miu	0,21	0,24	Tidak Terdapat Korelasi

Dari hasil analisis korelasi diatas masing-masing variabel x yang memiliki korelasi dengan variabel y adalah kepadatan bangunan, RLS dan RST karena nilai signifikansi $> 0,05$. Kepadatan bangunan memiliki nilai signifikansi 0,04 dengan nilai korelasi sebesar 0,37 memiliki hubungan rendah dengan arah hubungan positif atau searah. RLS memiliki nilai signifikansi 0,01 dengan nilai korelasi sebesar 0,47 memiliki hubungan rendah dengan arah hubungan positif atau searah. RST memiliki nilai signifikansi 0,01 dengan nilai korelasi sebesar 0,49 memiliki hubungan rendah dengan arah hubungan positif atau searah.

4.8.2 Analisis regresi

Setelah diketahui variabel-variabel yang memiliki nilai signifikansi $< 0,05$ maka selanjutnya dilakukan tahapan analisis regresi untuk mendapat model terbaik. variabel-variabel yang memiliki nilai signifikansi $< 0,05$ selanjutnya dijadikan sebagai input dalam proses analisis regresi. Regresi linear yang digunakan adalah metode *enter*, Berikut merupakan hasil regresi linear tersebut.

Tabel 4.30 Model Summery

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,607 ^a	,368	,298	,34211	2,651

Tabel 4.31 Hasil Permodelan Mobilitas Pergerakan

Model	Unstandardized Coefficients		Unstandardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. error	Beta		
(Constant)	1,134	,469		2,420	,023
kpdtb_bgunn	,005	,004	,240	1,481	,150
1 RLS	,366	,288	,228	1,269	,215
RST	1,064	,514	,355	2,069	,048

Nilai R^2 sebesar 36,8% menunjukkan bahwa mobilitas pergerakan dipengaruhi oleh variable kepadatan bangunan, RLS dan RST sebesar 36,8%. Berikut merupakan interpretasi model koefisien mobilitas pergerakan yang terbentuk dari data tabel hasil regresi :

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 - b_3x_3$$

$$Y = 1,134 + 0,005 X_2 + 0,366 X_7 + 1,064 X_8$$

Keterangan:

Y = mobilitas pergerakan

X_2 = Kepadatan bangunan

X_7 = Rasio linkage-simpul (RLS)

X_8 = Rasio simpul terhubung (RST)

4.8.3 Validasi terhadap model mobilitas pergerakan yang dihasilkan

Simulasi ini dilakukan untuk mengetahui jumlah pergerakan yang dihasilkan berdasarkan model yang telah terpilih, kemudian membandingkannya dengan nilai mobilitas pergerakan yang telah diperoleh yaitu ditunjukkan dengan nilai persentase simpangan yang dihasilkan dan untuk mengetahui kelayakan model hasil analisis sebagai dasar untuk perhitungan mobilitas pergerakan. Untuk mengetahui mobilitas pergerakan yang dihasilkan dari model maka dilakukan perhitungan terhadap variabel-variabel bebas, yaitu:

1. Rata-rata mobilitas pergerakan
2. Rata-rata kepadatan bangunan
3. Rata-rata Rasio linkage-simpul (RLS)
4. Rata-rata Rasio Simpul Terhubung (RST)

Selanjutnya untuk mengetahui simpangan yang terjadiss dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\% \text{ Simpangan} = \left| \frac{\sum \text{pergerakan hasil model} - \sum \text{pergerakan hasil survei}}{\sum \text{pergerakan hasil survei}} \right| \times 100\%$$

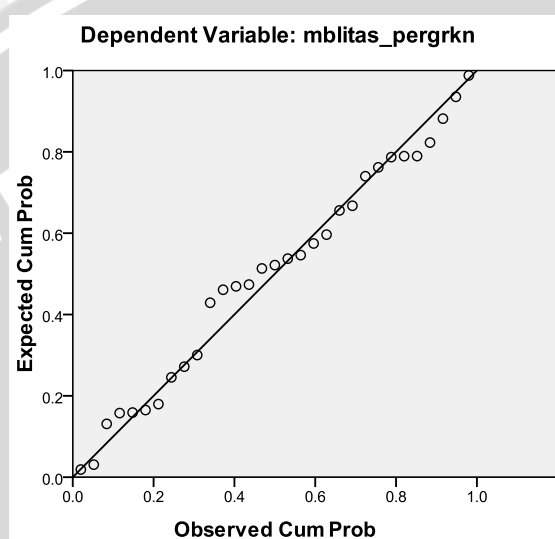
Tabel 4.32 Y Model dan Validasi Model Pergerakan Tiap Kecamatan

No,	Kecamatan	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	Ymodel	%Simpangan
1	Tegalsari	2,92	267,51	48,29	0,83	0,33	0,2	0,8	1,79	0,79	0,33	0,48	0,67	4,43	7,93	16	2,87	1,67
2	Genteng	3,53	144,45	33,14	0,86	0,47	0,35	4,55	2	0,91	0,24	0,59	0,73	4,88	9,77	24	3,00	15,02
3	Bubutan	2,82	305,08	53,05	0,85	0,37	0,02	1,03	1,85	0,85	0,18	0,57	0,73	3,47	6,4	12	2,98	5,70
4	Simokerto	2,97	390,15	70,06	0,87	0,36	0,13	2	2	0,78	0,29	0,77	0,86	3,37	6,74	10	3,05	2,57
5	Pabean cantikan	3,1	147,88	28,7	0,9	0,71	0,24	1,76	1,58	0,75	0,22	0,42	0,63	2,11	3,35	8	2,65	14,39
6	Semampir	2,45	208,44	37,25	0,85	0,55	0,45	1,01	1,67	0,5	1	0,71	0,83	0,68	1,13	5	2,46	0,55
7	Krembangan	2,73	305,8	32,75	0,89	0,63	0,02	1,01	1,59	0,82	0,06	0,36	0,58	2,62	4,16	14	2,75	0,81
8	Kenjeran	2,32	143,08	35,41	0,81	0,46	0,23	1,25	1,71	0,57	0,75	0,67	0,8	0,81	1,38	6	2,54	9,63
9	Bulak	2,86	54,69	11,09	0,84	0,56	0,13	1,1	2	0,8	0	1,2	1,11	0,74	1,49	6	2,77	3,05
10	Tambaksari	2,82	268,64	56,76	0,85	0,31	0,02	1,28	2,1	0,9	0,22	0,8	0,88	1,1	2,31	12	3,14	11,49
11	Gubeng	3,1	202,62	46,66	0,86	0,42	0,04	1,71	1,53	0,88	0,23	0,3	0,54	4,55	6,95	19	2,86	7,63
12	Rungkut	2,09	40,18	11,39	0,86	0,48	0,22	1,25	1,46	0,94	0,29	0,25	0,5	2,76	4,04	30	2,73	30,41
13	Tenggilis Mejoyo	2,82	84,91	25,53	0,84	0,36	0	2,26	1,61	0,96	0,33	0,33	0,56	8,75	14,06	35	2,87	1,86
14	Gunung Anyar	2,64	58,91	13,43	0,85	0,66	0,47	1,56	1,45	0,62	0,22	0,26	0,52	3,05	4,41	14	2,39	9,41
15	Sukolilo	2,77	40,09	7,7	0,9	0,54	0,08	2,05	1,52	0,72	0,14	0,3	0,54	1,23	1,86	16	2,49	9,93
16	Mulyorejo	2,88	49,41	13,86	0,82	0,65	0,02	1,09	1,63	0,95	0,15	0,35	0,57	2,59	4,23	27	2,81	2,41
17	Sawahan	3,09	315,73	62,84	0,82	0,21	0,04	1,84	1,76	0,88	0,53	0,48	0,67	2,43	4,29	14	3,03	1,98
18	Wonokromo	2,74	191,86	39,67	0,87	0,47	0,04	1,05	1,76	0,9	0,17	0,41	0,61	6,15	10,86	40	2,93	7,08
19	Karangpilang	2,83	77,11	18,08	0,9	0,64	0,28	2,62	1,67	0,67	0	0,71	0,83	0,65	1,08	5	2,55	9,95
20	Dukuh Pakis	2,52	53,42	14,28	0,79	0,49	0,03	1,37	1,58	0,67	0,25	0,42	0,63	1,2	1,9	8	2,50	0,93
21	Wiyung	2,98	54,01	12,14	0,81	0,59	0,07	0,97	1,73	0,82	0,78	0,44	0,63	1,91	3,3	17	2,70	9,38
22	Wonocolo	2,6	149,03	27,64	0,85	0,25	0,52	1,22	1,83	0,97	0,07	0,47	0,65	5,36	9,8	25	2,97	14,39
23	Gayungan	2,85	42,54	18,05	0,82	0,46	0,27	1,55	1,69	0,93	0,17	0,38	0,59	6,36	10,75	32	2,83	0,62
24	Jambangan	2,68	107,11	26,74	0,87	0,39	0	1,1	2,36	0,82	0	0,94	0,96	2,63	6,21	16	3,00	12,09
25	Tandes	2,65	95,22	25,92	0,89	0,65	0,08	0,93	2,11	0,89	0,13	0,85	0,9	0,92	1,94	11	2,98	12,56
26	Sukomanunggal	3,38	109,13	27,86	0,88	0,55	0,02	0,42	1,5	0,73	0,13	0,31	0,55	2,48	3,72	12	2,60	23,11
27	Asemrowo	1,82	25,15	7,33	0,79	0,41	0,19	1,69	1,17	0,5	0	0,29	0,58	0,4	0,47	2	2,13	17,08
28	Benowo	2,89	19,52	4,62	0,82	0,43	0,57	0,8	2	0,8	0	1,2	1,11	0,21	0,42	6	2,74	5,18
29	Pakal	3,06	17,81	5,88	0,8	0,61	0,38	0,42	1,57	0,86	0	0,56	0,73	0,32	0,5	5	2,65	13,30
30	Lakarsantri	1,48	24,34	4,84	0,92	0,53	0,05	1,28	1,19	0,56	0,11	0,15	0,45	0,82	0,97	4	2,19	47,94
31	Sambikerep	2,55	26,68	4,38	0,79	0,47	0,21	0,91	1,57	0,79	0,18	0,39	0,61	0,78	1,23	9	2,57	0,83
Rerata																	2,73	0,20

Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa persentase simpangan rerata Kota Surabaya relatif kecil yaitu sebesar 0,20%. Dalam penelitian ini menggunakan tingkat kesalahan 10% dan tingkat kepercayaan 90%. Jadi, berdasarkan perhitungan tersebut model mobilitas pergerakan yang dihasilkan dalam studi ini layak dan dapat dijadikan dasar dalam perhitungan pengaruh struktur ruang kota terhadap pola pergerakan.

4.8.4 Uji Linearitas

Berdasarkan uji linearitas normalitas dengan grafik normal P-P Plot maka diperoleh gambar berikut ini.

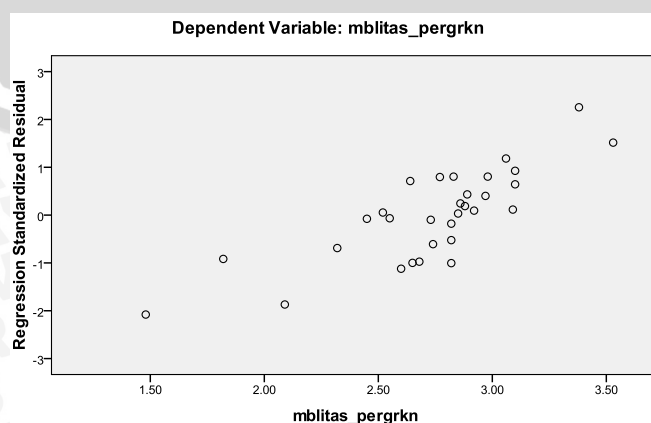


Gambar 4.33 Normalitas dengan Grafik P-P Plot

Terlihat bahwa sebaran titik-titik residual berada di sekitar garis normal. Hal tersebut terjadi karena titik-titik residual tersebut berasal dari data dengan distribusi normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa regresi telah memenuhi persyaratan normalitas.

4.8.5 Uji Homogenitas

Berdasarkan uji linearitas normalitas dengan grafik normal scatter plot maka diperoleh gambar berikut ini.



Gambar 4.34 Normalitas dengan Grafik Scatter Plot

Terlihat bahwa sebaran titik-titik pada gambar tidak membentuk suatu pola sehingga asumsi homogenitas terpenuhi.

4.8.6 Analisis sensitivitas

Analisis sensitivitas bertujuan untuk mengidentifikasi parameter yang sensitif yaitu dengan cara merubah nilai variabel bebas yang digunakan dalam pemodelan untuk melihat seberapa besar pengaruhnya terhadap perubahan nilai variabel terikat. Analisis sensitivitas akan dilakukan dengan mengganti nilai setiap variabel satu persatu lalu nilai gabungan keseluruhan variabel yang digunakan dalam pemodelan untuk mendapatkan nilai mobilitas pergerakan yang terbaik. Berdasarkan hasil analisis regresi, variabel-variabel bebas yang mempengaruhi variabel terikat (mobilitas pergerakan) adalah kepadatan bangunan, RLS dan RST. Diasumsikan jika bangunan semakin bertambah, maka akan terjadi penambahan jumlah jalan dan konektivitas. Asumsi yang dilakukan adalah dengan meningkatkan nilai kepadatan bangunan, RLS dan RST sebesar 10%. Berikut ini merupakan perhitungan analisis sensitivitas di Kota Surabaya.



Tabel 4.33 Analisis Sensitivitas Pemodelan di Kota Surabaya

Kecamatan	Eksisting			Simulasi			Hasil Permodelan Awal	Hasil Permodelan Sensitivitas	Selisih
	Kepadatan bangunan	RLS	RST	Kepadatan bangunan	RLS	RST			
Tegalsari	48,29	1,79	0,79	53,12	1,97	0,87	2,87	3,04	0,17
Genteng	33,14	2	0,91	36,45	2,20	1,00	3,00	3,19	0,19
Bubutan	53,05	1,85	0,85	58,36	2,04	0,94	2,98	3,17	0,18
Simokerto	70,06	2	0,78	77,07	2,20	0,86	3,05	3,24	0,19
Pabean cantikan	28,7	1,58	0,75	31,57	1,74	0,83	2,65	2,81	0,15
Semampir	37,25	1,67	0,5	40,98	1,84	0,55	2,46	2,60	0,13
Krembangan	32,75	1,59	0,82	36,03	1,75	0,90	2,75	2,91	0,16
Kenjeran	35,41	1,71	0,57	38,95	1,88	0,63	2,54	2,68	0,14
Bulak	11,09	2	0,8	12,20	2,20	0,88	2,77	2,94	0,16
Tambaksari	56,76	2,1	0,9	62,44	2,31	0,99	3,14	3,35	0,20
Gubeng	46,66	1,53	0,88	51,33	1,68	0,97	2,86	3,04	0,17
Rungkut	11,39	1,46	0,94	12,53	1,61	1,03	2,73	2,88	0,16
Tenggilis Mejoyo	25,53	1,61	0,96	28,08	1,77	1,06	2,87	3,05	0,17
Gunung Anyar	13,43	1,45	0,62	14,77	1,60	0,68	2,39	2,52	0,13
Sukolilo	7,7	1,52	0,72	8,47	1,67	0,79	2,49	2,63	0,14
Mulyorejo	13,86	1,63	0,95	15,25	1,79	1,05	2,81	2,98	0,17
Sawahan	62,84	1,76	0,88	69,12	1,94	0,97	3,03	3,22	0,19
Wonokromo	39,67	1,76	0,9	43,64	1,94	0,99	2,93	3,11	0,18
Karangpilang	18,08	1,67	0,67	19,89	1,84	0,74	2,55	2,69	0,14
Dukuh Pakis	14,28	1,58	0,67	15,71	1,74	0,74	2,50	2,63	0,14
Wiyung	12,14	1,73	0,82	13,35	1,90	0,90	2,70	2,86	0,16
Wonocolo	27,64	1,83	0,97	30,40	2,01	1,07	2,97	3,16	0,18
Gayungan	18,05	1,69	0,93	19,86	1,86	1,02	2,83	3,00	0,17
Jambangan	26,74	2,36	0,82	29,41	2,60	0,90	3,00	3,19	0,19
Tandes	25,92	2,11	0,89	28,51	2,32	0,98	2,98	3,17	0,18
Sukomanunggal	27,86	1,5	0,73	30,65	1,65	0,80	2,60	2,75	0,15
Asemrowo	7,33	1,17	0,5	8,06	1,29	0,55	2,13	2,23	0,10
Benowo	4,62	2	0,8	5,08	2,20	0,88	2,74	2,90	0,16
Pakal	5,88	1,57	0,86	6,47	1,73	0,95	2,65	2,80	0,15
Lakarsantri	4,84	1,19	0,56	5,32	1,31	0,62	2,19	2,30	0,11
Sambikerep	4,38	1,57	0,79	4,82	1,73	0,87	2,57	2,71	0,14
Rata-rata	26,62	1,71	0,79	29,29	1,88	0,87	2,73	2,89	0,16

Berdasarkan analisis sensitivitas yang dilakukan dari model yang telah diperoleh, didapatkan perubahan terhadap mobilitas pergerakan. Rata-rata mobilitas pergerakan yang terjadi sebelum dilakukan analisis sensitivitas sebesar 2,73 dan setelah dilakukan analisis sensitivitas terhadap model yang telah diperoleh maka mobilitas pergerakan meningkat menjadi 2,89. Dengan melakukan analisis sensitivitas, dapat diketahui pula variabel bebas yang paling sensitif terhadap perubahan variabel terikat. Variabel bebas yang paling sensitif terhadap perubahan variabel terikat adalah RST (Rasio simpul terhubung) dengan selisih sebesar 0,08 dengan meningkatkan variabel RST sebesar 10%. Sedangkan untuk kepadatan bangunan dan RLS memiliki selisih masing-masing 0,02 dan 0,06 dengan peningkatan variabel sebesar 10%. Hal itu mengindikasikan bahwa dengan meningkatkan rasio simpul terhubung maka akan diperoleh konektivitas jaringan jalan yang lebih baik, sehingga akan berpengaruh pada jumlah mobilitas pergerakan masyarakat.



Tabel 4.1 Data Jumlah Kecamatan dan Kelurahan Kota Surabaya.....	65
Tabel 4.2 Perkembangan Jumlah Penduduk Kota Surabaya Tahun 2005-2009	68
Tabel 4.3 Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kota Surabaya Tahun 2009.....	69
Tabel 4.4 Jenis Penggunaan Lahan Terbangun Kota Surabaya Tahun 2001	70
Tabel 4.5 Panjang Jalan Menurut Jenis Permukaan Tahun 2003-2008	71
Tabel 4.6 Panjang Jalan Menurut Kondisi Jalan Beraspal Tahun 2003-2008.....	71
Tabel 4.7 Panjang Jalan Menurut Kelas Jalan Tahun 2003-2008	72
Tabel 4.8 Data Jumlah Kendaraan Terdaftar di Kota Surabaya.....	72
Tabel 4.9 Frekuensi Pergerakan berdasarkan Moda Pergerakan di Kota Surabaya.....	80
Tabel 4.10 Frekuensi Pergerakan berdasarkan Maksud Pergerakan di Kota Surabaya	81
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Panjang Pergerakan Tiap Kecamatan di Kota Surabaya	85
Tabel 4.12 Kepadatan Penduduk Tiap Kecamatan Kota Surabaya.....	88
Tabel 4.13 Data Jumlah Fasilitas Umum di Kecamatan Tegalsari	91
Tabel 4.14 Indeks Entropy Jenis Fasilitas Umum Kota Surabaya di Tiap Kecamatan.....	92
Tabel 4.15 Data Jumlah Fasilitas Umum di Kota Surabaya.....	93
Tabel 4.16 Indeks Entropi Guna Lahan Tiap Kecamatan Kota Surabaya.....	95
Tabel 4.17 Nilai Koefisien Gini Tiap Kecamatan Kota Surabaya	96
Tabel 4.18 Nilai Analisis Tetangga Terdekat Tiap Kecamatan Kota Surabaya.....	97
Tabel 4.19 Elemen Jaringan Jalan Tiap Kecamatan Kota Surabaya.....	98
Tabel 4.20 Rasio Simpul dan Konfigurasi Tiap Kecamatan Kota Surabaya	99
Tabel 4.21 Indeks Konektivitas Tiap Kecamatan Kota Surabaya.....	101
Tabel 4.22 Kepadatan Sistem Jaringan Tiap Kecamatan Kota Surabaya	106
Tabel 4.23 Distribusi Frekuensi Tingkat Mobilitas Pergerakan Penduduk Kota Surabaya dilihat dari Panjang Pergerakan Berdasarkan Moda Pergerakan	108
Tabel 4.24 Distribusi Frekuensi Kategori Tingkat Mobilitas Pergerakan Penduduk Kota Surabaya berdasarkan Moda Pergerakan	108
Tabel 4.25 Contoh Perhitungan Mobilitas Pergerakan Penduduk	111
Tabel 4.26 Tingkat Mobilitas Pergerakan Tiap Kecamatan.....	112
Tabel 4.27 Evaluasi Tingkat Keberlanjutan Pada Setiap Aspek Penilaian	113
Tabel 4.28 Variabel Terikat dan Variabel Bebas Tiap Kecamatan.....	117
Tabel 4.29 Koefisien Korelasi Antar Variabel di Kota Surabaya	118
Tabel 4.30 Model Summery.....	118
Tabel 4.31 Hasil Permodelan Mobilitas Pergerakan.....	119
Tabel 4.32 Y Model dan Validasi Model Pergerakan Tiap Kecamatan.....	120
Tabel 4.33 Analisis Sensitivitas Pemodelan di Kota Surabaya.....	123
Gambar 4.1 Peta Orientasi Kota Surabaya Terhadap Jawa Timur.....	66
Gambar 4.2 Peta Administrasi Kota Surabaya.....	67
Gambar 4.3 Status Tempat Tinggal	73
Gambar 4.4 Luas Tempat Tinggal	74
Gambar 4.5 Jarak Tempat Tinggal ke Jalur Angkutan.....	74
Gambar 4.6 Jarak Tempat Tinggal ke Jalan Arteri/Kolektor	75
Gambar 4.7 Distribusi Frekuensi Usia Kepala Keluarga	75
Gambar 4.8 Distribusi Frekuensi Pendidikan Terakhir Kepala Keluarga.....	76

Gambar 4.9 Distribusi Frekuensi Mata Pencapaian Pelaku Pergerakan	76
Gambar 4.10 Distribusi Frekuensi Status Pelaku Pergerakan.....	77
Gambar 4.11 Distribusi Kepemilikan Kendaraan di Kota Surabaya	77
Gambar 4.12 Pergerakan.....	78
Gambar 4.13 Moda Pergerakan.....	79
Gambar 4.14 Frekuensi Pergerakan	80
Gambar 4.15 Kecamatan Tujuan Pergerakan Responden di Kota Surabaya	82
Gambar 4.16 Waktu Pergerakan (Pergi) di Kota Surabaya	83
Gambar 4.17 Waktu Pergerakan (Pulang) di Kota Surabaya.....	83
Gambar 4.18 Biaya Pergerakan.....	84
Gambar 4.19 Panjang Pergerakan.....	84
Gambar 4.20 Panjang Pergerakan Responden di Kota Surabaya.....	85
Gambar 4.21 Lama Pergerakan Responden di Kota Surabaya	87
Gambar 4.22 Peta Distribusi Kepadatan Kecamatan Kota Surabaya	90
Gambar 4.23 Kuadran Konfigurasi Pola Tiap Kecamatan Kota Surabaya	100
Gambar 4.24 Perbandingan Nilai Rasio Linkage-Simpul (RLS) Tiap Kecamatan	102
Gambar 4.25 Perbandingan Nilai Rasio Simpul terhubung (RST) Tiap Kecamatan.....	103
Gambar 4.26 Perbandingan Nilai Pola Grid Tiap Kecamatan Kota Surabaya.....	104
Gambar 4.27 Perbandingan Nilai Indeks Alpha Tiap Kecamatan Kota Surabaya.....	105
Gambar 4.28 Perbandingan Nilai Indeks Gamma Tiap Kecamatan Kota Surabaya.....	106
Gambar 4.29 Kategori Tingkat Mobilitas Pergerakan Penduduk Tiap Kecamatan	110
Gambar 4.30 Distribusi Frekuensi Tingkat Mobilitas Pergerakan Penduduk.....	111
Gambar 4.31 Kanvas penilaian tingkat keberlanjutan struktur ruang kota Surabaya	114
Gambar 4.32 Tingkat Keberlanjutan Tiap Kecamatan Kota Surabaya.....	115
Gambar 4.33 Normalitas dengan Grafik P-P Plot.....	121
Gambar 4.34 Normalitas dengan Grafik Scatter Plot.....	121

Table of Contents

4.1 Kondisi Fisik Dasar.....	65
4.1.1 Kondisi Kependudukan Kota Surabaya.....	68
4.2 Karakteristik Tata Guna Lahan	70
4.2.1 Penggunaan Lahan.....	70
4.2.2 Karakteristik transportasi.....	71
4.3 Analisis Deskriptif Tempat Tinggal dan Responden Kota Surabaya	73
4.3.1 Karakteristik Tempat Tinggal.....	73
4.3.2 Karakteristik Responden Kota Surabaya	75
4.4 Analisis Pola Pergerakan.....	78
4.4.1 Maksud pergerakan.....	78
4.4.2 Moda pergerakan	78
4.4.3 Frekuensi pergerakan.....	79

4.4.4	Tujuan pergerakan	81
4.4.5	Waktu pergerakan	83
4.4.6	Biaya pergerakan	84
4.4.7	Panjang pergerakan	84
4.4.8	Lama pergerakan.....	86
4.5	Analisis Tingkat Keberlanjutan Kota Surabaya	87
4.5.1	Analisis Tingkat Kepadatan (<i>density</i>)	88
4.5.2	Analisis tingkat keragaman (<i>diversity</i>)	91
4.5.3	Analisis Keragaman Guna Lahan	93
4.5.4	Analisis Koefisien Gini (<i>Gini Ratio</i>)	96
4.5.5	Analisis Tetangga Terdekat	97
4.5.6	Analisis Kuantifikasi Pola Jaringan Jalan.....	98
4.6	Analisis Tingkat Pergerakan Berkelanjutan Kota Surabaya	108
4.6.1	Tingkat Mobilitas Pergerakan Kota Surabaya	108
4.6.2	Analisis tingkat keberlanjutan mobilitas pergerakan total.....	111
4.7	Penilaian Tingkat Keberlanjutan Kota Surabaya	112
4.8	Analisis Pengaruh Struktur Ruang terhadap Pola Pergerakan	116
4.8.1	Analisis korelasi.....	118
4.8.2	Analisis regresi	118
4.8.3	Validasi terhadap model mobilitas pergerakan yang dihasilkan	119
4.8.4	Uji Linearitas	121
4.8.5	Uji Homogenitas	121
4.8.6	Analisis sensitivitas.....	122