

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Umum Keterkaitan Sidoarjo dan Surabaya

Luas wilayah Kabupaten Sidoarjo sebesar 63.438.543 ha atau 634,39 km<sup>2</sup> dibagi dalam empat wilayah pembantu bupati dengan 18 kecamatan dan 353 desa/kelurahan (BPS Kabupaten Sidoarjo). Letak Kabupaten Sidoarjo yang berbatasan dengan Kota Surabaya merupakan pintu gerbang ke Kota Surabaya yang dihubungkan dengan jalan raya kelas I, merupakan peluang yang sangat strategis dalam upaya pengembangan ekonomi wilayah. Dikatakan sebagai pintu gerbang masuk ke Kota Surabaya karena kabupaten-kabupaten di sekitarnya, khususnya Kabupaten Mojokerto, Malang, dan Pasuruan apabila akan melakukan hubungan dengan Surabaya harus melewati Kabupaten Sidoarjo. Keadaan ini akan memberikan peluang besar bagi Kabupaten Sidoarjo untuk maju karena mampu menarik manfaat dengan mengadakan hubungan melalui peningkatan aksesibilitas yang didukung oleh sarana dan prasarana, transportasi, dan komunikasi. Disamping itu, manfaat lain yang menjadi peluang besar bagi Sidoarjo adalah dapat mengadakan kontak hubungan perdagangan dengan kabupaten/kota tersebut di samping kota besar Surabaya. Kedudukan Kabupaten Sidoarjo yang sangat strategis itu apabila ditinjau dari sudut pandang ekonomi akan memberi peluang besar dalam upaya pengembangan ekonomi, terutama di bidang industri, perdagangan, dan jasa.

Kota Surabaya merupakan pusat perbelanjaan dan perdagangan dengan skala regional dan internasional. Luas wilayah Kota Surabaya adalah 52.087 Hektar, dengan luas daratan 33.048 Ha atau 63,45% dan luas wilayah laut yang dikelola oleh Pemerintah Kota sebesar 19.039 Hektar atau 36,55%. Secara administratif Kota Surabaya terbagi dalam 31 Kecamatan (BPS Kota Surabaya) Fungsi dominan Kota Surabaya adalah sebagai pusat kegiatan komersial, finansial, perdagangan, informasi, administrasi, sosial, dan kesehatan. Khusus di Kota Surabaya, tingginya nilai lahan sebagai akibat pertumbuhan sektor bisnis yang cukup pesat mengakibatkan terjadinya mutasi penggunaan lahan yang cukup berarti dari sektor pertanian ke sektor-sektor lainnya yang lebih menguntungkan seperti perdagangan, perkantoran, pariwisata, dan lain-lain. Pembangunan menghasilkan pasaran kerja baik di sektor formal maupun informal. Sejalan dengan meningkatnya pasaran kerja, arus mobilitas tenaga kerja mengalir ke Kota Surabaya. Trend penurunan ini juga terjadi baik pada tingkat Jawa Timur maupun nasional. Besarnya pertumbuhan ekonomi Surabaya tahun 2010 sebesar 6,73%, masih lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan ekonomi

Jawa Timur (6,67%) dan Nasional (6,1%). Hal ini menunjukkan bahwa kinerja ekonomi di Kota Surabaya membaik di tengah isu gejolak ekonomi global. Selain itu, dampak positif Surabaya sebagai kota perdagangan terbesar kedua setelah DKI Jakarta, daya beli masyarakat di sini cukup tertolong dengan adanya persaingan antar usaha, sehingga masyarakatnya dapat mengkonsumsi barang atau jasa yang lebih murah dibandingkan dengan daerah lainnya.

Surabaya merupakan pusat transportasi darat di bagian timur pulau Jawa, yakni pertemuan dari sejumlah jalan raya yang menghubungkan Surabaya dengan kota-kota lainnya. Diantaranya adalah rute Surabaya-Porong-Gempol yang menghubungkan Surabaya dengan wilayah Jawa Timur bagian selatan. Ruas Surabaya-Porong dan Porong-Gempol terhubung dengan ruas Gempol-Pandaan dan akan terhubung dengan ruas Gempol-Pasuruan dan Pandaan-Malang.

Berikut ini dijelaskan kondisi prasarana transportasi pendukung yang menghubungkan wilayah Sidoarjo dan Kota Surabaya dalam mendukung pergerakan penglaju menuju tempat bekerja:

#### A. Jaringan Jalan

Rute Bus P3 yang melayani rute Sidoarjo – Surabaya seperti pada **Gambar 4.1** yaitu melewati Jalan Tol Waru – Surabaya, Dupak, Rajawali, JMP, Semut, Bubutan dan Mayjend Sungkono dengan jarak 31 Km, kondisi jalan baik dengan perkerasan aspal. Pada pagi dan sore hari sering terjadi adanya kemacetan terutama di jalan – jalan arteri seperti pada daerah dupak, JMP dan bubutan. Dalam RPJM Kota Surabaya dan RTRW Revisi Kota Surabaya, 2012 terdapat rencana untuk membuka, meningkatkan, dan memecah akses selatan – utara sehingga tidak terkonsentrasi pada koridor tengah kota. Arah pengembangan jalan akses selatan – utara kota yaitu dengan membuka jalan lingkar timur tengah dan jalan lingkar barat tengah.

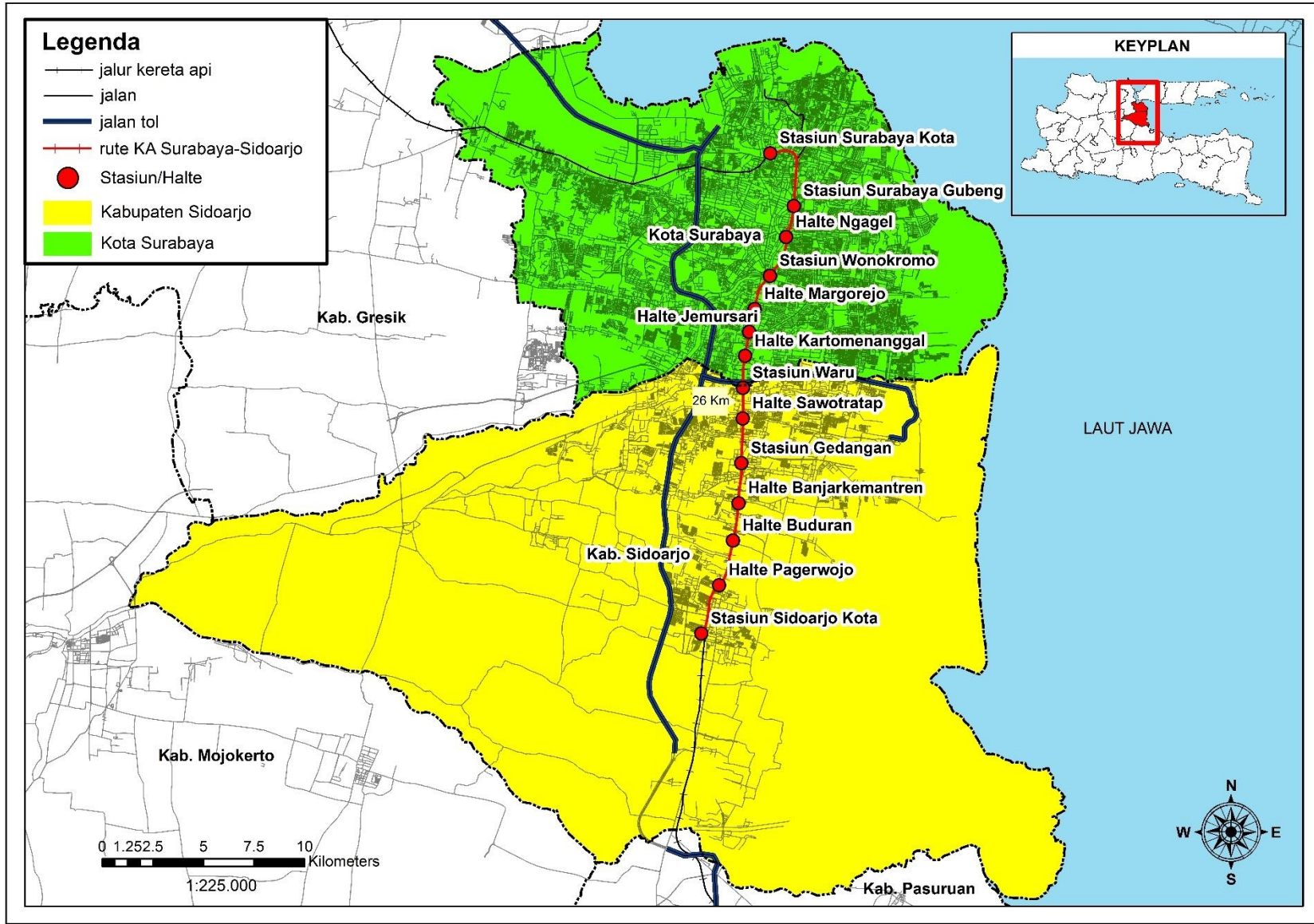
#### B. Jaringan Kereta Api

Kereta Api Surabaya – Sidoarjo memiliki nama Kereta Api Komuter Delta Ekspres dengan jarak tempuh 26 Km seperti pada **Gambar 4.2** memiliki 14 tempat pemberhentian berupa halte maupun stasiun. Pada jaringan kereta api ini terdapat rencana pengembangan jalur perkeretaapian ganda pada Surabaya (Semut) – Surabaya (Gubeng) – Surabaya (Wonokromo) – Sidoarjo – Bangil – Lawang – Malang – Blitar – Tulungagung – Kediri – Kertosono – Surabaya. Transportasi perkeretaapian, dikembangkan secara terkoneksi antar moda meliputi dengan jaringan jalan, angkutan laut dan angkutan udara. Rencana pengembangan angkutan massal dalam kota dengan

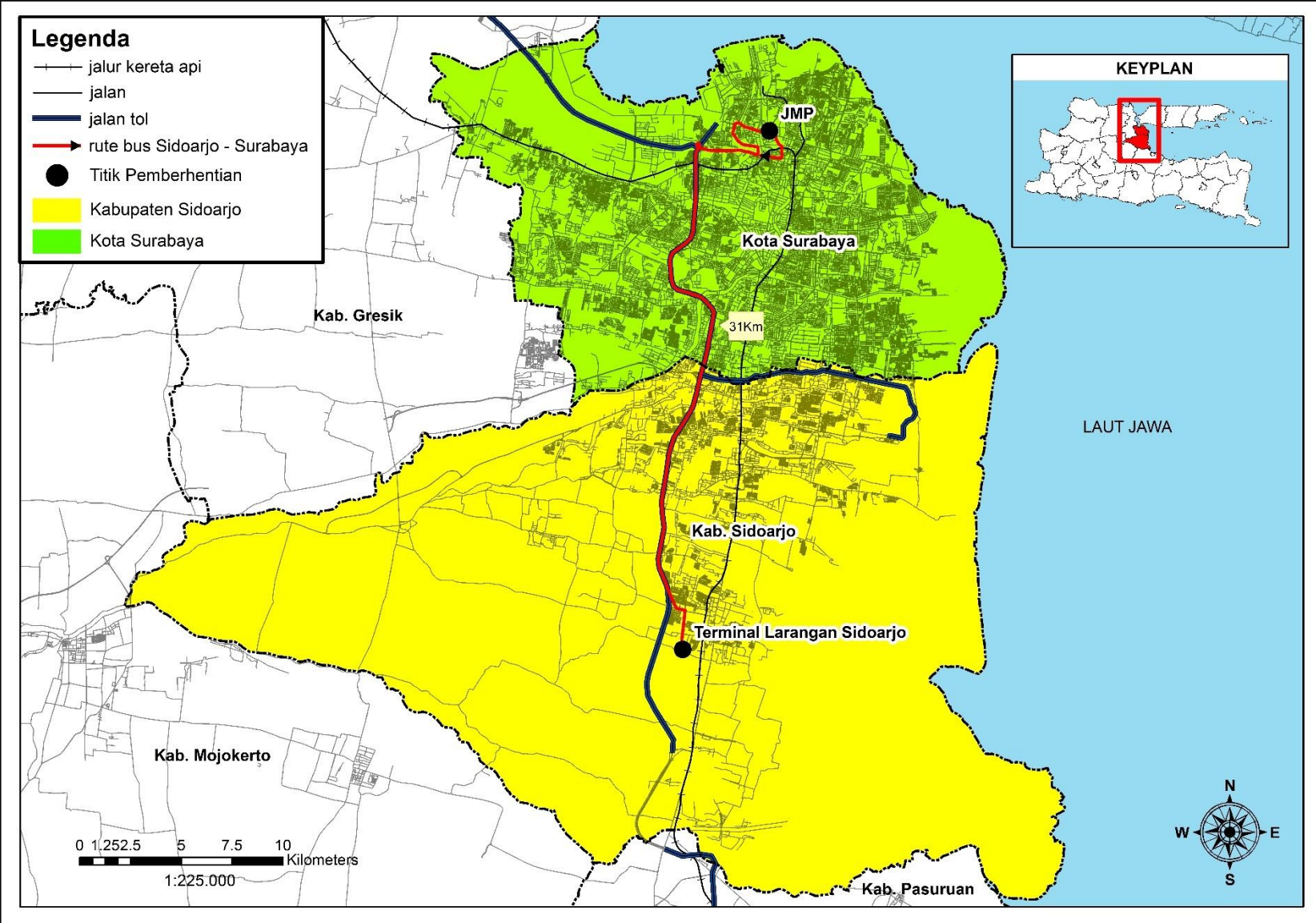
alternatif pengembangan yang berbasis rel yang didukung dengan angkutan yang berfungsi sebagai pengumpan, dilengkapi dengan penyediaan sarana pejalan kaki serta jalur untuk kendaraan tidak bermotor. Selain itu juga Mengembangkan stasiun kereta api Gubeng, Semut, Pasar Turi, Wonokromo dan pemberhentian sementara (*shelter*) angkutan massal berbasis rel pada pusat – pusat pelayanan kota, Mengembangkan angkutan massal kota berbasis Rel, Memanfaatkan stasiun sebagai salah satu fasilitas penunjang pusat kegiatan ekonomi kota, Mengembangkan jaringan infrastruktur perkeretaapian secara di atas tanah (*elevated*) maupun di bawah tanah (*underground*) untuk menghindari terjadinya perlintasan sebidang dengan jaringan jalan (RPJM Kota Surabaya)

Kawasan strategis ekonomi juga terdapat pada pusat-pusat kegiatan yang berorientasikan kegiatan perdagangan dan jasa, industri dan pergudangan, maupun fasilitas umum. Berikut penjelasan beberapa pusat kegiatan (RTRW Revisi Kota Surabaya, 2012):

1. Pusat kegiatan yang berorientasikan kegiatan perdagangan dan jasa, diantaranya yaitu TP, JMP, BG Junction, Pasar Turi, PGS, Galaxy Mall, PTC, Ciputra World, SUTOS.
2. Pusat kegiatan yang berorientasikan kegiatan industri yaitu Kawasan Industri SIER.
3. Pusat kegiatan yang berorientasikan kegiatan pergudangan, diantaranya yaitu Pergudangan Margomulyo, Pergudangan Banyu Urip, dan Pergudangan Mastrip.
4. Pusat Kegiatan yang berorientasikan kegiatan fasilitas umum, diantaranya yaitu RS Dr.Soetomo, RS BDH, Kampus ITS, Kampus Unair, Kampus UNESA, dan Gelora Bung Tomo.



Gambar 4. 1 Rute Moda Kereta Api Sidoarjo – Surabaya



Gambar 4. 2 Rute Moda Bus Sidoarjo – Surabaya

## 4.2 Gambaran Umum Moda Angkutan Umum

### A. Moda Kereta Api

Moda kereta api yang digunakan pada pergerakan penglaju Sidoarjo – Surabaya adalah KA Komuter Surabaya Porong yang biasa disebut dengan kereta api Delta Ekspres, kereta api Komuter SUSI (Surabaya Sidoarjo) atau disebut KA Komuter. Keberadaan kereta api ini sangat membantu masyarakat untuk mendapatkan sarana transportasi umum. Kereta api komuter setiap harinya menjadi andalan bagi masyarakat penglaju untuk migrasi dari rumah menuju tempat kerja di Surabaya dan sekitarnya. Tarif yang diberikan oleh pihak pengelola adalah Rp.4.000 /penumpang. Setiap harinya kereta api komuter ini memiliki tiga kali jadwal keberangkatan, mulai dari pagi hari yang cocok untuk para penglaju berangkat ke tempat bekerja, siang/sore hari untuk transportasi penglaju pulang ke rumah. Terdapat 5 gerbong kelas ekonomi pada kereta api ini dengan kapasitas penumpang sebanyak 500 orang. Waktu tempuh kereta api komuter Surabaya porong ini kurang lebih 60 – 90 menit waktu perjalanan. Pada setiap halte/stasiun kereta api ini berhenti untuk menaikkan penumpang atau adanya persilangan dengan kereta api lainnya selama 3 menit. Kecepatan yang digunakan kereta api ini berkisar 40-80 Km/Jam. Untuk halte/stasiun yang dilewati kereta api komuter Surabaya Porong akan berhenti pada Stasiun Surabaya kota, Surabaya gubeng, Shelter Ngagel, Wonokromo, Margorejo, Jemursari, Menanggal, Waru, Sawotratap, Gedangan, Buduran, Pagerwojo, Sidorajo, Tanggulangan dan Porong. Berikut merupakan waktu berangkat dan tiba kereta api komuter yang disajikan dalam **Tabel. 4.1**.

**Tabel 4. 1** Jadwal kereta api komuter

Nomor KA	Dari	Ke	Berangkat	Tiba
295	Surabaya Kota	Porong	04.05	04.56
296	Porong	Surabaya Kota	05.45	07.04
297	Surabaya Kota	Porong	13.15	14.34
298	Porong	Surabaya Kota	15.50	17.20
299	Surabaya Kota	Porong	17.50	19.16
300	Porong	Surabaya Kota	19.35	20.48

Sumber: PT KAI DAOP VIII Surabaya



(a)



(b)



(c)

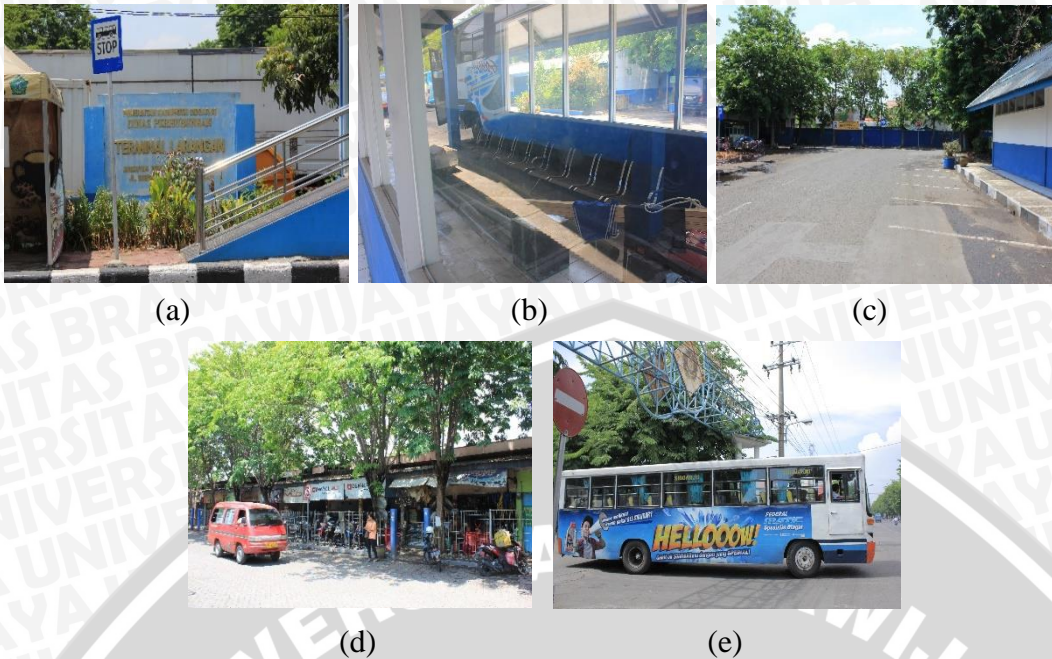


(d)

**Gambar 4.3** Stasiun kereta api Sidoarjo, (b) Stasiun kereta api Surabaya Kota, (c) Kereta api komuter Surabaya Sidoarjo dan (d) Ruang Tunggu Penumpang  
Sumber : Hasil Survei, 2016

#### B. Gambaran Umum Moda Bus

Moda bus yang melayani rute Sidoarjo – Surabaya kota adalah moda bus dengan kode bus P3 tujuan terminal Kota Sidoarjo – terminal Semut Surabaya, lama waktu perjalanan rata – rata bus adalah 75 menit dengan kecepatan rata – rata yang digunakan adalah 80 – 120 Km/jam pada jalan bebas hambatan dan 40-60 Km/Jam pada jalan – jalan arteri, tarif yang diberikan pengelola bus yaitu Rp.6.000/ penumpang. Setiap harinya bus ini memiliki jadwal keberangkatan setiap 15 menit mulai dari pukul 04.00 – 22.00. Terdapat 4 pengelola bus yang melayani rute P3 ini adalah P.O Ladju, Jaya, Damri dan Haz. Rute yang dilewati moda bus ini untuk rute berangkat melewati Jalan Diponegoro, Jalan Pahlawan, Jalan Jati Raya, Tol Surabaya – Gempol, Jalan Dupak Rukun, Jalan Dupak (PGS, Pasar Turi, Mall Pasar Turi), Jalan Tembaan Jalan Bubutan (Perkantoran), Jalan Kebon Rojo (Perkantoran Provinsi), Jalan Indrapura (Perkantoran Swasta) dan Jalan Rajawali (Jembatan Merah Plaza) dan untuk rute pulang melewati Jalan Jembatan Merah, Jalan Veteran, Jalan Pahlawan, Jalan Tembaan, Jalan Dupak, Jalan Dupak Rukun, Tol Surabaya Gempol, Jalan Jati Raya, Jalan Pahlawan, Jalan Jendral A Yani, Jalan Gajahmada, Jalan Kyai Haji Mukmin dan Jalan Diponegoro.



**Gambar 4. 4** Pintu masuk terminal larangan, (b) Ruang tunggu penumpang, (c) Tempat parkir kendaraan pribadi, (d) Angkutan penunjang terminal, (e) Moda Bus Sidoarjo – Surabaya (Kode P3)  
Sumber: Hasil Survei, 2016

### 4.3 Karakteristik Perjalanan

Untuk mengetahui karakteristik perjalanan pada pergerakan penglaju Sidoarjo – Surabaya, dalam kuesioner ditanyakan mengenai data responden terkait tujuan perjalanan, waktu perjalanan dan panjang perjalanan.

#### 4.3.1 Waktu Perjalanan

Berikut merupakan persentase responden berdasarkan waktu perjalanan berangkat dan pulang yang diperoleh dari hasil survei karakteristik penglaju. Adapun **Tabel 4.2** dan **Tabel 4.3** berikut menjelaskan persentase waktu perjalanan berangkat dan pulang untuk para penglaju Sidoarjo – Surabaya.

**Tabel 4. 2** Persentase responden menurut waktu perjalanan berangkat

No.	Waktu Perjalanan	Mobil	Bus	KA
1	05.00	23,4 %	16,7 %	0 %
2	06.00	42,2 %	46,7 %	100 %
3	07.00	14,1 %	23,3 %	0 %
4	08.00	12,5 %	6,7 %	0 %
5	09.00	7,8 %	6,7 %	0 %
Total			100 %	

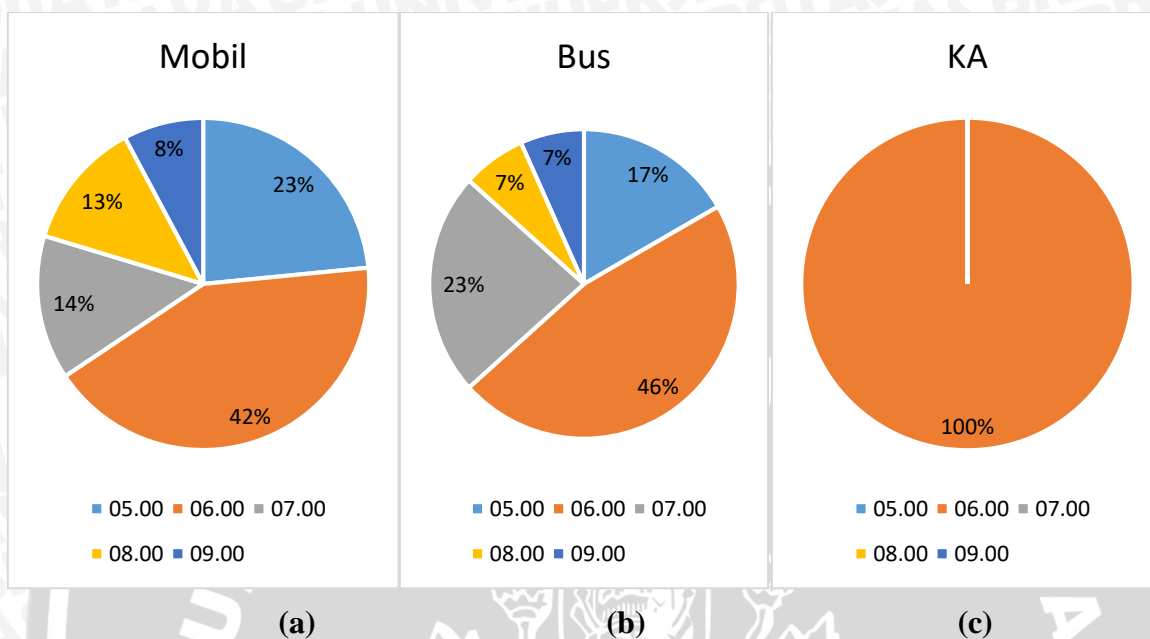
Sumber: Hasil Survei, 2016

**Tabel 4. 3** Persentase responden menurut waktu perjalanan pulang

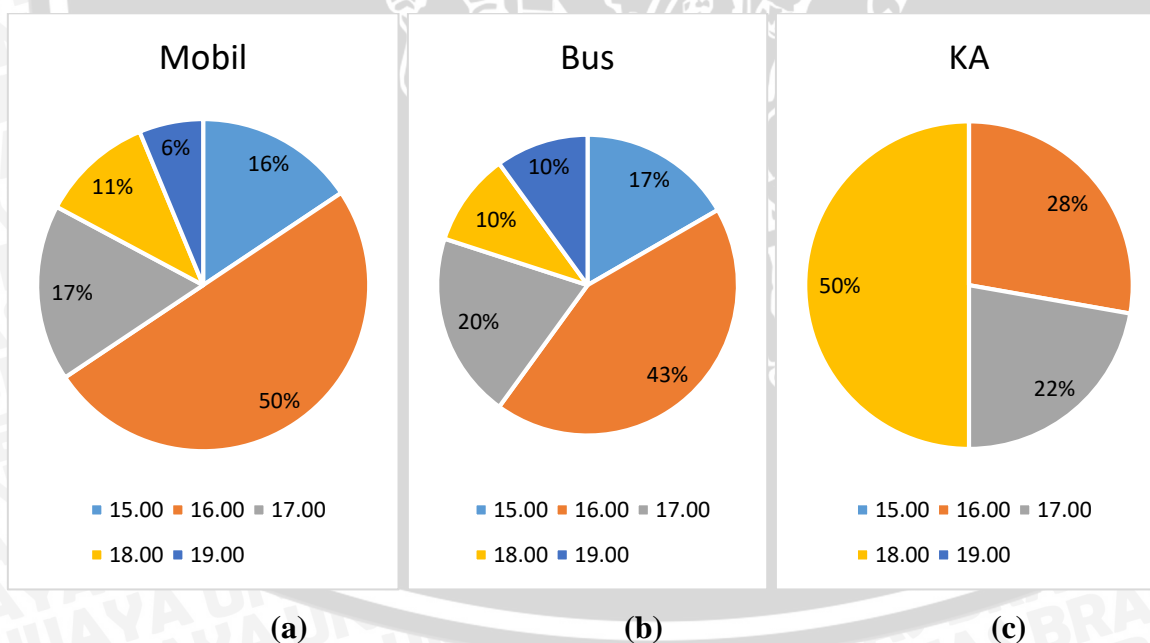
No.	Waktu Perjalanan	Mobil	Bus	KA
1	15.00	15,6 %	16,7 %	0 %
2	16.00	50,0 %	43,3 %	27,8 %
3	17.00	17,2 %	20,0 %	22,2 %
4	18.00	10,9 %	10,0 %	50,0 %



No.	Waktu Perjalanan	Mobil	Bus	KA
5	19.00	6,3 %	10,0 %	0 %
Total		100 %		



**Gambar 4.5** Persentase responden menurut waktu perjalanan berangkat (a) Mobil , (b) Moda Bus, dan (c) Kereta Api



**Gambar 4.6** Persentase responden menurut waktu perjalanan pulang (a) Mobil , (b) Moda Bus, dan (c) Kereta Api

Waktu perjalanan berangkat dan pulang tertinggi yang dilakukan para pengelaju pada pengguna moda kendaraan pribadi mobil yaitu pada pukul 06.00 – 16.00, untuk moda kendaraan umum bus yaitu pada pukul 06.00 – 16.00 dan untuk moda kendaraan umum

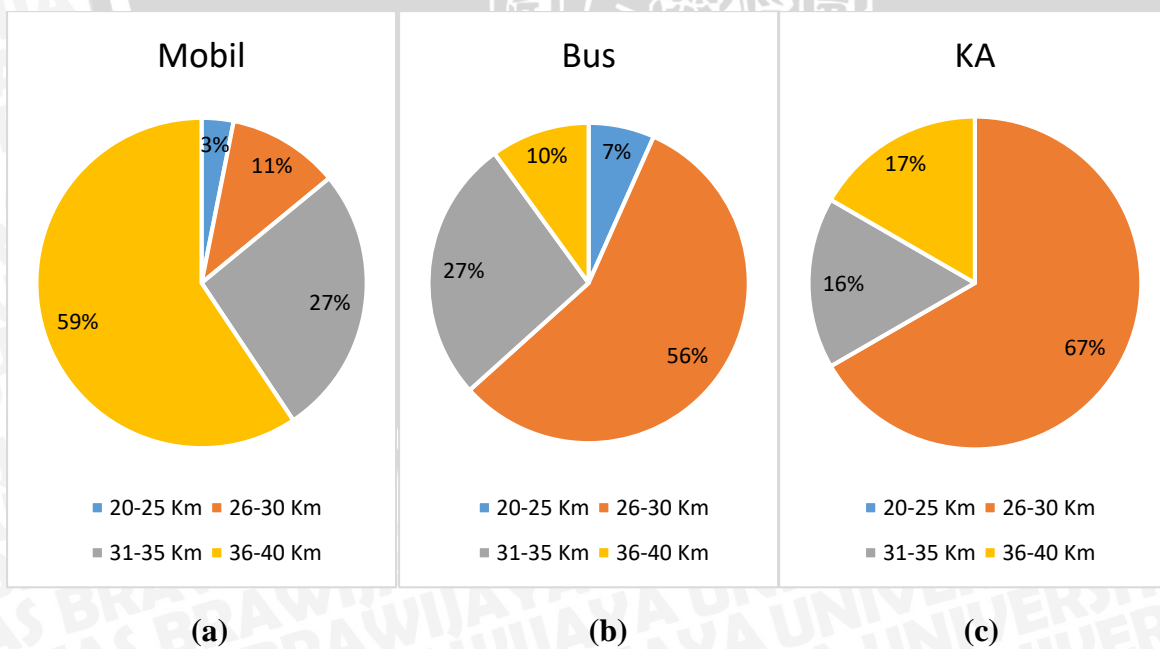
kereta api yaitu pada pukul 06.00 – 18.00. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa waktu puncak tertinggi penglaju melakukan perjalanan adalah pada pukul 06.00 – 07.00 pagi hari dan kembali ke tempat asal pada pukul 16.00 – 18.00 sore hari dikarenakan responden penglaju yang dijumpai memilih waktu berangkat yang lebih awal karena pada waktu tersebut kondisi lalu lintas yang dilalui lancar karena jumlah kendaraan yang masih sedikit selain itu penglaju juga didominasi oleh jenis pekerjaan swasta maupun pegawai negeri sipil yang memiliki waktu/jadwal pekerjaan pada pukul 07.00 – 08.00 pagi serta kembali pada pukul 16.00 – 18.00. Hal tersebut dapat dijadikan pertimbangan dalam menentukan waktu puncak pelayanan moda angkutan agar dapat disesuaikan dengan kebutuhan para penglaju dalam hal jumlah moda maupun kapasitas angkut moda yang digunakan.

#### 4.3.2 Panjang Perjalanan

Berikut merupakan persentase responden berdasarkan panjang perjalanan yang diperoleh dari hasil survei karakteristik penglaju. Adapun **Tabel 4.4** berikut menjelaskan persentase panjang perjalanan yang ditempuh untuk para penglaju Sidoarjo – Surabaya.

**Tabel 4.4** Persentase responden menurut panjang perjalanan

No.	Waktu Perjalanan	Mobil	Bus	KA
1	20 – 25 km	3,1 %	6,7 %	0 %
2	26 – 30 km	10,9 %	56,7 %	66,7 %
3	31 – 35 km	26,6 %	26,7%	16,7 %
4	36 – 40 km	59,4 %	10,0 %	16,7 %
Total			100 %	



**Gambar 4.7** Persentase responden menurut panjang perjalanan (a) Mobil , (b) Moda Bus, dan (c) Kereta Api

Panjang perjalanan yang ditempuh para pengelaju pada pengguna moda kendaraan pribadi mobil didominasi pada jarak 36 – 40 Km menuju tempat kerja dengan persentase sebesar 59%, untuk moda kendaraan umum bus didominasi pada jarak 26 – 30 Km menuju tempat kerja dengan presentase sebesar 56% dan untuk moda kendaraan umum kereta api komuter didominasi pada jarak 26 – 30 Km menuju tempat kerja dengan persentase sebesar 67% dikarenakan pada umumnya pengguna angkutan umum memiliki tempat pekerjaan yang lokasinya dekat dengan stasiun maupun tempat pemberhentian terakhir yang terletak pada Kecamatan Tambaksari, Bubutan, Simokerto dan Genteng. Hal tersebut dapat dijadikan pertimbangan dalam menentukan panjang perjalanan yang akan ditempuh para pengelaju dan moda apa yang sesuai dalam melayani kebutuhan pergerakan tersebut.

#### 4.4 Karakteristik Pelaku Perjalanan

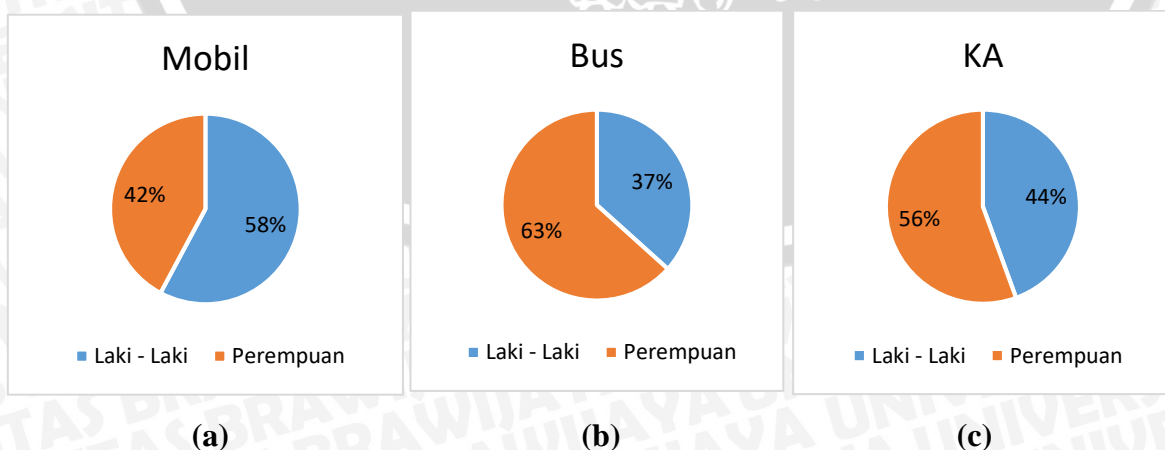
Untuk mengetahui karakteristik pelaku perjalanan pada pergerakan pengelaju Sidoarjo – Surabaya, dalam kuesioner ditanyakan mengenai data responden terkait pendapatan, kepemilikan kendaraan, usia, jenis kelamin, jenis pekerjaan, pendidikan dan lokasi pekerjaan.

##### 4.4.1 Jenis Kelamin

Berikut merupakan persentase responden berdasarkan jenis kelamin yang diperoleh dari hasil survei karakteristik pengelaju. Adapun **Tabel 4.5** berikut menjelaskan persentase jenis kelamin untuk para pengelaju Sidoarjo – Surabaya.

**Tabel 4.5** Persentase responden menurut jenis kelamin

No.	Jenis Kelamin	Mobil	Bus	KA
1	Laki – Laki	57,8 %	36,7 %	44,4 %
2	Perempuan	42,2 %	13,3 %	55,6 %
		100%		



**Gambar 4.8** Persentase responden menurut jenis kelamin (a) Mobil , (b) Moda Bus, dan (c) Kereta Api

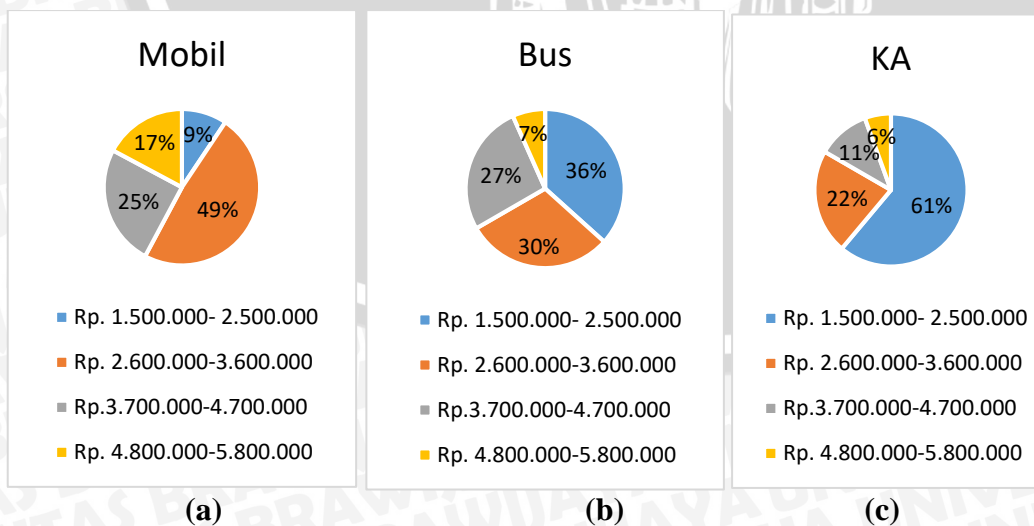
Jenis kelamin pengelaju yang menggunakan moda kendaraan pribadi mobil didominasi oleh jenis kelamin laki – laki dengan persentase sebesar 58%, untuk moda kendaraan umum bus didominasi oleh jenis kelamin perempuan dengan 63% dan untuk moda kendaraan umum kereta api komuter didominasi oleh jenis kelamin perempuan dengan persentase 56% dikarenakan pada saat survei dilakukan responden yang sering dijumpai yaitu responden berjenis kelamin perempuan. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa perlu adanya perlakuan khusus untuk para pengelaju dalam hal ini berjenis kelamin perempuan agar dapat memberikan rasa nyaman dalam menggunakan kendaraan transportasi umum menuju tempat kerja. Hal tersebut dapat dijadikan pertimbangan dalam menentukan sarana prasarana penunjang yang disediakan di dalam moda angkutan yang melayani rute ini agar dapat memberikan fasilitas yang lebih untuk para pengguna moda terutama berjenis kelamin perempuan sesuai dengan kebutuhan para pengelaju sehingga dapat menarik minat untuk beralih menggunakan moda transportasi umum.

#### 4.4.2 Pendapatan

Berikut merupakan persentase responden berdasarkan pendapatan yang diperoleh dari hasil survei karakteristik pengguna moda. Adapun **Tabel 4.6** berikut menjelaskan persentase pendapatan para pengelaju Sidoarjo – Surabaya.

**Tabel 4. 6** Persentase responden menurut pendapatan

No.	Tingkat Pendapatan	Mobil	Bus	KA
1	Rp. 1.500.000 – 2.500.000	9,4 %	36,7 %	61,1 %
2	Rp. 2.500.000 – 3.600.000	48,4%	30,0 %	22,2 %
3	Rp. 3.700.000 – 4.700.000	25,0 %	26,7 %	11,1 %
4	Rp. 4.800.000 – 5.800.000	17,2 %	6,7 %	5,6 %
Total			100 %	



**Gambar 4. 9** Persentase responden menurut pendapatan (a) Mobil , (b) Moda Bus, dan (c) Kereta Api

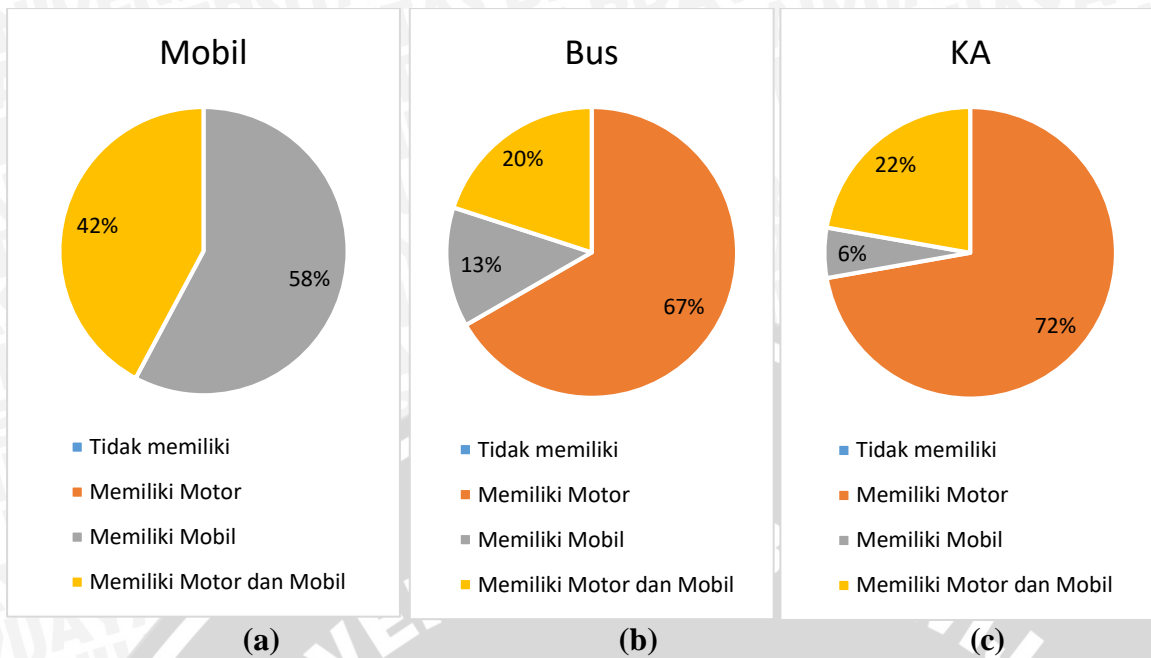
Tingkat pendapatan rata – rata penglaju yang menggunakan moda kendaraan pribadi mobil didominasi pada tingkat pendapatan Rp. 2.600.000 – Rp. 3.600.000 sebesar 49%, untuk moda kendaraan umum bus didominasi pada tingkat pendapatn Rp. 1.500.000 – Rp. 2.500.000 sebesar 36% dan untuk moda kendaraan umum kereta api komuter didominasi pada tingkat pendapatan Rp. 1.500.000 – Rp. 2.500.000 sebesar 61% dikarenakan pada kendaraan umum biaya perjalanannya lebih murah jika dibandingkan menggunakan kendaraan pribadi maka dari itu range tingkat pendapatan rata – rata kendaraan umum lebih kecil jika dibandingkan kendaraan pribadi. Selain itu, rata – rata tingkat pendapatan pengguna moda bus dan kereta api komuter masih terdapat beberapa penglaju yang memiliki tingkat penghasilan berada dibawah upah minimum kerja Kota Surabaya yaitu sebesar Rp. 2.710.000 pada tahun 2015 dikarenakan masih terdapat beberapa perusahaan swasta yang masih memberikan gaji dibawah rata – rata upah yang ditetapkan dan pekerjaan wiraswasta dan pedagang yang penghasilan rata – rata setiap bulannya tidak menentu. Hal tersebut dapat dijadikan pertimbangan dalam menentukan kemampuan membayar pengguna terhadap penggunaan transportasi umum sehingga dapat menentukan kebijakan tarif angkutan yang digunakan penglaju.

#### 4.4.3 Kepemilikan Kendaraan

Berikut merupakan persentase responden berdasarkan kepemilikan kendaraan yang diperoleh dari hasil survei karakteristik penglaju. Adapun **Tabel 4.7** berikut menjelaskan persentase kepemilikan kendaraan para penglaju Sidoarjo – Surabaya.

**Tabel 4. 7** Persentase responden menurut kepemilikan kendaraan

No.	Kepemilikan kendaraan	Mobil	Bus	KA
1	Tidak Memiliki	0 %	0 %	0%
2	Memiliki Motor	0 %	66,7 %	72,2 %
3	Memiliki Mobil	57,8 %	13,3 %	5,6 %
4	Memiliki Motor dan Mobil	42,2 %	20,0 %	22,2 %
	Total		100 %	



**Gambar 4. 10** Persentase responden menurut kepemilikan kendaraan (a) Mobil , (b) Moda Bus, dan (c) Kereta Api

Kepemilikan kendaraan yang dimiliki pengalju yang menggunakan moda kendaraan pribadi mobil didominasi oleh kepemilikan kendaraan pribadi mobil dengan presentase sebesar 58% responden, untuk pengguna kendaraan umum bus didominasi oleh kepemilikan kendaraan jenis sepeda motor dengan persentase sebesar 67% dan untuk pengguna kendaraan umum kereta api komuter didominasi oleh kepemilikan kendaraan pribadi dengan jenis kendaraan sepeda motor sebesar 72% dikarenakan para pengalju memiliki kemampuan ekonomi dalam hal ini memiliki kendaraan pribadi minimal memiliki kendaraan pribadi berjenis sepeda motor. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa mayoritas pengalju memiliki kemampuan untuk membeli sepeda motor karena pada saat ini moda sepeda motor dinilai oleh para pengalju sangat dibutuhkan untuk perjalanan ke tempat kerja karena dinilai lebih hemat dan fleksibel menunjang aktifitas pekerjaan mereka untuk dikendarai di Kota Surabaya yang masih memiliki permasalahan kemacetan terutama pada daerah – daerah perkantoran pagi dan sore hari. Hal tersebut dapat dijadikan pertimbangan dalam menentukan sarana penunjang yang disediakan terutama sarana ruang parkir kendaraan pribadi yang luas, nyaman dan aman agar para pelaku pergerakan pengalju dapat menitipkan kendaraan pribadinya di tempat transit seperti terminal bus maupun stasiun kereta api dan juga dapat mengurangi permasalahan kemacetan dimana dapat mengurangi penggunaan kendaraan pribadi yang cukup tinggi oleh kendaraan pribadi seperti sepeda motor. Selain itu aksesibilitas di dalam Kota Surabaya sendiri juga perlu

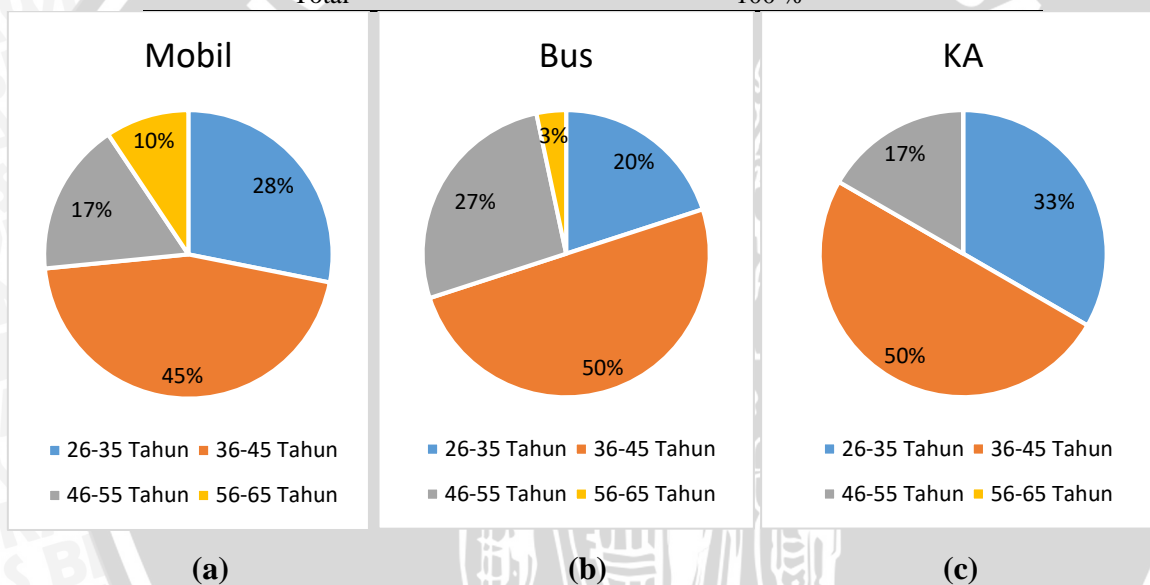
ditingkatkan terutama dalam pengadaan angkutan kota/transportasi massal lainnya dalam menunjang pergerakan para penglaju melakukan aktifitasnya di dalam kota Surabaya.

#### 4.4.4 Usia

Pengelompokan usia responden terbagi menjadi 4 kelompok, sesuai dengan pembagian kelompok usia yang ditetapkan Departemen Kesehatan RI (2009). Pengelompokan usia responden ditentukan berdasarkan usia yang diperoleh dalam hasil survei. Adapun **Tabel 4.8** berikut menjelaskan persentase berdasarkan usia responden para penglaju Sidoarjo – Surabaya.

**Tabel 4. 8** Persentase responden menurut usia

No.	Usia	Mobil	Bus	KA
1	26 - 35 Tahun	28,1 %	20,0 %	33,3 %
2	36 - 45 Tahun	45,3 %	50,0 %	50,0 %
3	46 - 55 Tahun	17,2 %	26,7 %	16,7 %
4	56 - 65 Tahun	9,4 %	3,3 %	0 %
	Total		100 %	



**Gambar 4. 11** Persentase responden menurut usia (a) Mobil , (b) Moda Bus, dan (c) Kereta Api

Usia rata – rata penglaju yang menggunakan moda kendaraan pribadi mobil, kendaraan umum bus dan kereta api komuter didominasi oleh usia 36 – 45 tahun (usia dewasa akhir) sebesar 45% untuk mobil, 50% untuk bus dan 50% untuk kereta api komuter. Mayoritas para penglaju Sidoarjo – Surabaya memiliki umur yang relatif produktif yaitu usia 36-45 Tahun karena pada umumnya tempat – tempat pekerjaan di Kota Surabaya membutuhkan para pekerja dengan usia produktif untuk bekerja di tempat pekerjaan untuk membantu meningkatkan perekonomian dan juga saat ini Kota Surabaya memiliki visi dan misi sebagai kota Jasa dan Perdagangan dalam hal ini inovasi produk dan jasa, serta pengembangan industri kreatif. Penentuan sistem pelayanan dan pemasaran pertimbangan yang diberikan pihak pengelola kepada para konsumen agar disesuaikan

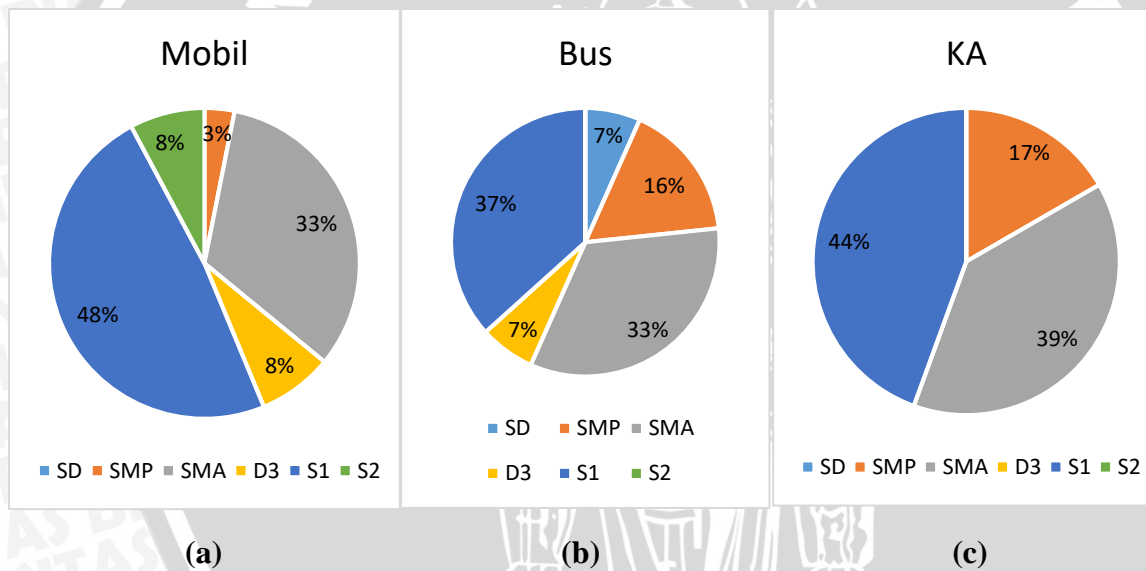
dengan umur para penglaju perlu dipertimbangkan agar dapat menarik minat penglaju menggunakan transportasi umum dibandingkan dengan kendaraan pribadi.

#### 4.4.5 Pendidikan

Berikut merupakan proporsi responden berdasarkan tingkat pendidikan terakhir yang diperoleh dari hasil survei karakteristik penglaju. Adapun **Tabel 4.9** berikut menjelaskan persentase tingkat pendidikan terakhir yang dimiliki oleh para penglaju Sidoarjo - Surabaya

**Tabel 4.9** Persentase responden menurut tingkat pendidikan terakhir

No.	Jenis Kelamin	Mobil	Bus	KA
1	SD – sederajat	0 %	6,7 %	0 %
2	SMP - sederajat	3,1 %	16,7 %	16,7 %
3	SMA – sederajat	32,8 %	33,3 %	38,9 %
4	D3	7,8 %	6,7 %	0 %
5	Sarjana Strata (S1)	48,4 %	36,7 %	44,4 %
6	Sarjana Strata (S2)	7,8 %	0 %	0 %
Total		100 %		



**Gambar 4.12** Persentase responden menurut tingkat pendidikan (a) Mobil , (b) Moda Bus, dan (c) Kereta Api

Tingkat pendidikan terakhir yang ditempuh penglaju pada pengguna moda kendaraan pribadi mobil, kendaraan umum bus dan kereta api komuter didominasi oleh tingkat pendidikan Sarjana Strata 1 (S-1) sederajat dengan persentase sebesar 48% untuk pengguna moda mobil, 37% untuk pengguna moda bus dan 44% untuk pengguna moda kereta api komuter. Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) para penglaju yang ada saat ini sangat baik, maka dari itu perlu adanya pertimbangan dalam menentukan minat penglaju yang lebih tinggi dalam menggunakan kendaraan umum karena dapat mengurangi permasalahan – permasalahan transportasi yang ada saat ini, selain itu pilihan moda yang



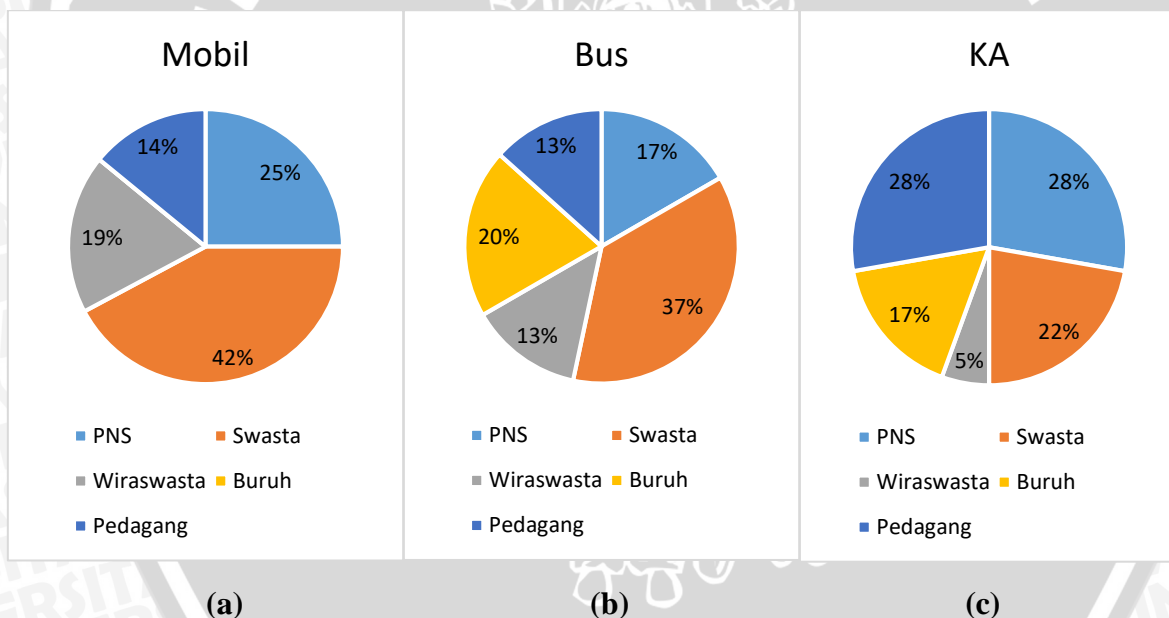
digunakan dalam melakukan pergerakan akan semakin beragam dan harapan terhadap fasilitas – fasilitas yang ditawarkan dalam hal ini pelayanan moda yang diberikan akan semakin tinggi sehingga diperlukan adanya pelayanan moda yang professional dan terkelola dengan baik agar pengelaju dapat beralih menggunakan kendaraan umum.

#### 4.4.6 Jenis Pekerjaan

Berikut merupakan proporsi responden berdasarkan jenis pekerjaan yang diperoleh dari hasil survei karakteristik pengelaju. Adapun **Tabel 4.10** berikut menjelaskan persentase jenis pekerjaan yang dimiliki oleh para pengelaju Sidoarjo – Surabaya

**Tabel 4. 10** Persentase responden menurut jenis pekerjaan

No.	Jenis Pekerjaan	Mobil	Bus	KA
1	PNS	25,0 %	16,7 %	27,8 %
2	Swasta	42,2 %	36,7 %	22,2 %
3	Wiraswasta	18,8 %	13,3 %	5,6 %
4	Buruh	0 %	20,0 %	16,7 %
5	Pedagang pasar	14,1 %	13,3 %	27,8 %
	Total		100 %	



**Gambar 4. 13** Presentse responden menurut jenis pekerjaan (a) Mobil , (b) Moda Bus, dan (c) Kereta Api

Jenis pekerjaan yang dimiliki pengelaju pada pengguna moda kendaraan pribadi mobil dan kendaraan umum bus didominasi oleh jenis pekerjaan swasta, dengan persentase sebesar 42% pengguna moda mobil dan 37% pengguna moda bus serta untuk pengguna moda kereta api komuter didominasi oleh jenis pekerjaan Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan Pedagang masing – masing sebesar 28%. Dapat disimpulkan jenis pekerjaan yang memiliki persentase tertinggi adalah Swasta dan PNS dimana jenis pekerjaan ini memiliki jadwal kerja yang tetap sesuai dengan ketentuan tempat mereka bekerja, pada umumnya dari pagi

hingga sore hari. Penentuan jadwal keberangkatan dan kedatangan moda transportasi umum dan jumlah armada yang beroperasi pada puncak jadwal kerja para dapat disesuaikan dengan kebutuhan penglaju agar dapat mengakomodasi seluruh penglaju menuju tempat kerja terutama pada pagi dan sore hari. Adapun **Tabel 4.11** dan **Gambar 4.14** berikut menjelaskan lokasi pekerjaan responden yang menggunakan moda kendaraan pribadi berupa mobil pada pergerakan penglaju Sidoarjo – Surabaya, paling tinggi didominasi pada Kecamatan Tambaksari dengan persentase sebesar 26,7% karena pada kecamatan ini merupakan daerah – daerah dimana terdapat perkantoran berskala provinsi maupun kota serta perkantoran swasta lain.

**Tabel 4. 11** Persentase responden menurut lokasi pekerjaan moda kendaraan pribadi mobil

No	Kecamatan	Persentase (%)
1	Genteng	14,1%
2	Tambaksari	21,9%
3	Gubeng	10,9%
4	Bubutan	4,7%
5	Krembangan	6,3%
6	Kenjeran	1,6%
7	Wonokromo	3,1%
8	Simokerto	14,1%
9	Semampir	10,9%
10	Sawahan	9,4%
11	Sukolilo	3,1%
	Total	100%

Lokasi pekerjaan penglaju yang menggunakan moda angkutan umum bus seperti pada **Tabel 4.12** dan **Gambar 4.15** merupakan lokasi pekerjaan tertinggi, yaitu berada pada Kecamatan Bubutan karena pada kecamatan ini terdapat pusat kegiatan komersial berupa Pusat Grosir Surabaya (PGS) dan Jembatan Merah Plaza (JMP).

**Tabel 4. 12** Persentase responden menurut lokasi pekerjaan moda angkutan umum bus

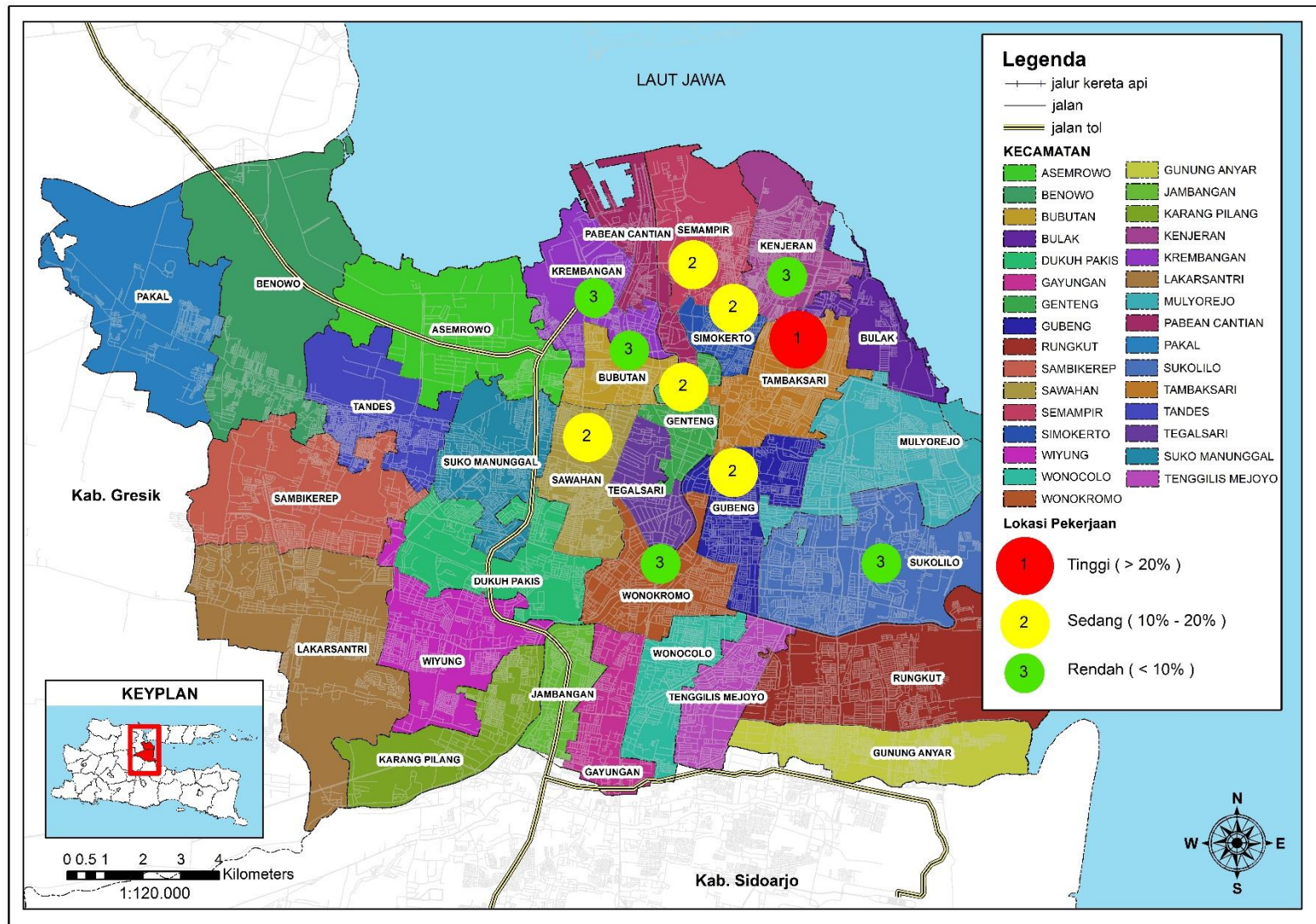
No	Kecamatan	Persentase (%)
1	Tambaksari	16,7%
2	Simokerto	6,7%
3	Bubutan	26,7%
4	Gubeng	6,7%
5	Krembangan	6,7%
6	Genteng	20,0%
7	Sawahan	3,3%
8	Tegalsari	6,7%
9	Kenjeran	6,7%
	Total	100%

Pada lokasi pekerjaan penglaju yang menggunakan moda angkutan umum kereta api komuter pada **Tabel 4.13** dan **Gambar 4.16** didominasi pada lokasi pekerjaan yang berada di Kecamatan Gubeng karena di kecamatan ini terdapat stasiun induk yang melayani pergerakan ke luar kota, selain itu Kecamatan Gubeng merupakan daerah perdagangan dan jasa yang banyak dilalui angkutan kota sehingga memudahkan penglaju dalam berpindah moda untuk menuju tujuan lain yang tidak terlayani oleh jalur kereta api.

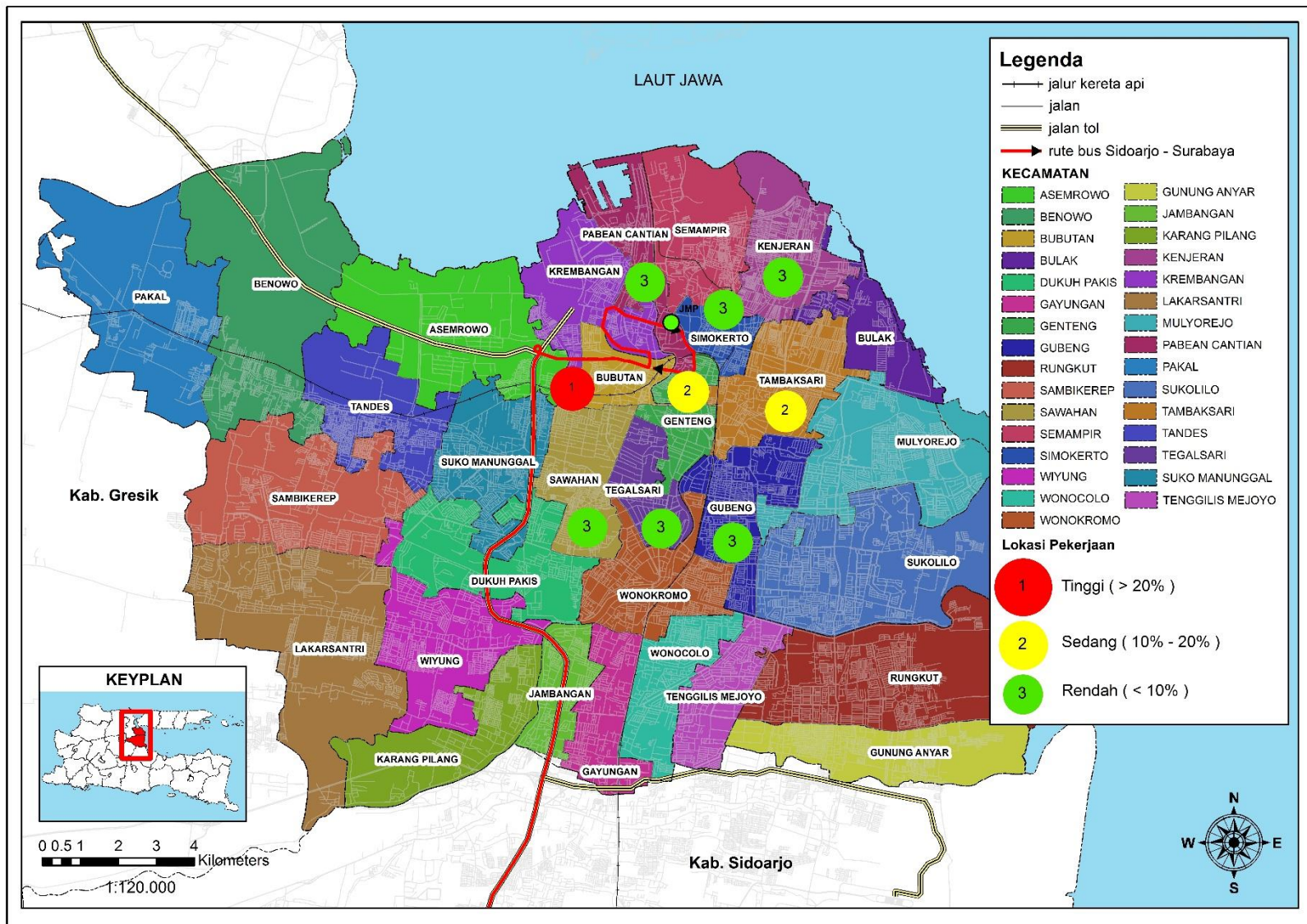
**Tabel 4. 13** Persentase responden menurut lokasi pekerjaan moda angkutan umum KA Komuter

No	Kecamatan	Persentase (%)
1	Tambaksari	16,7%
2	Gubeng	33,3%
3	Sukolilo	11,1%
4	Wonokromo	5,6%
5	Bubutan	16,7%
6	Simokerto	16,7%
	Total	100%

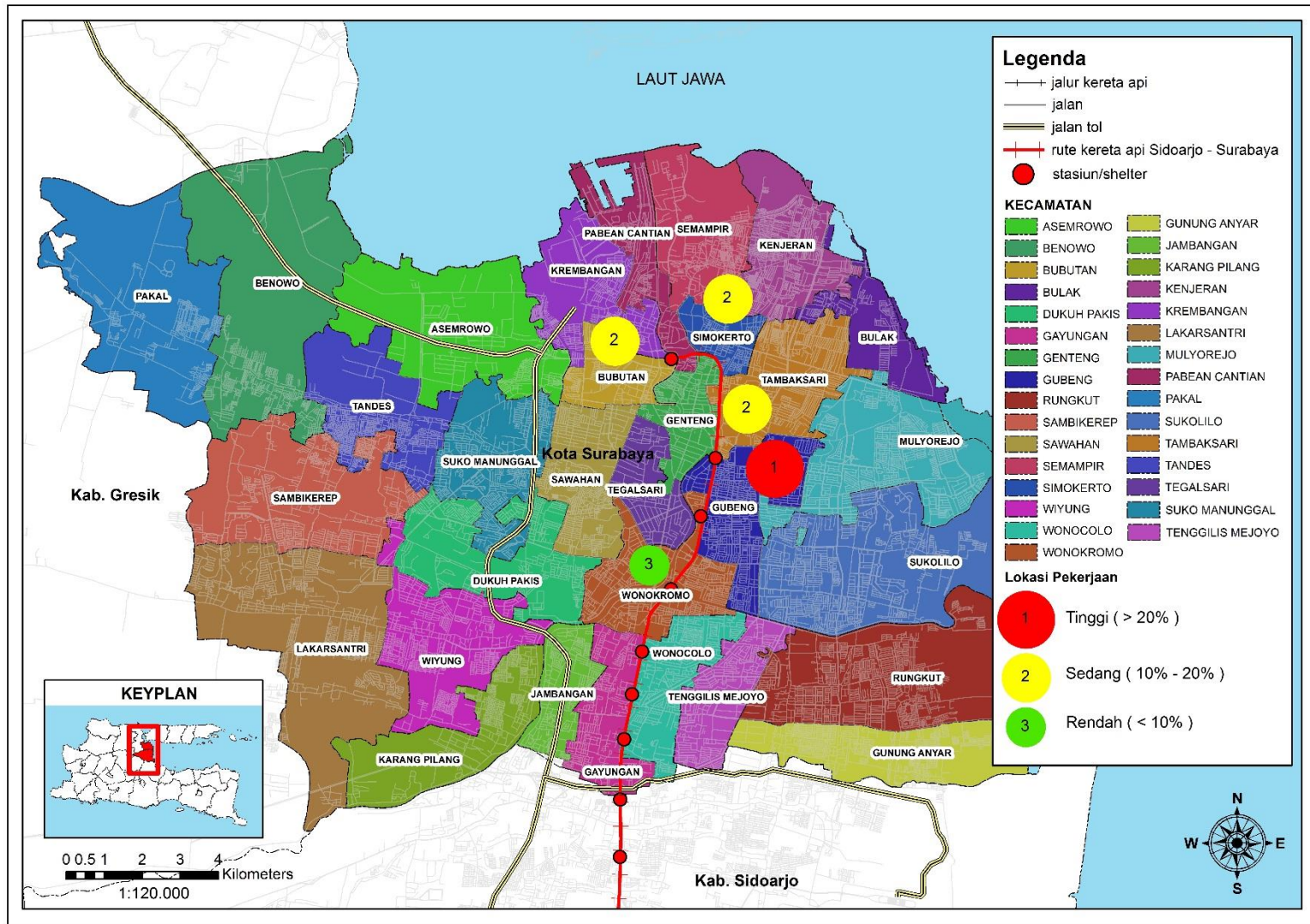




Gambar 4. 14 Lokasi pekerjaan pengguna moda mobil



Gambar 4. 15 Lokasi pekerjaan pengguna moda bus



Gambar 4. 16 Lokasi pekerjaan pengguna moda kereta api

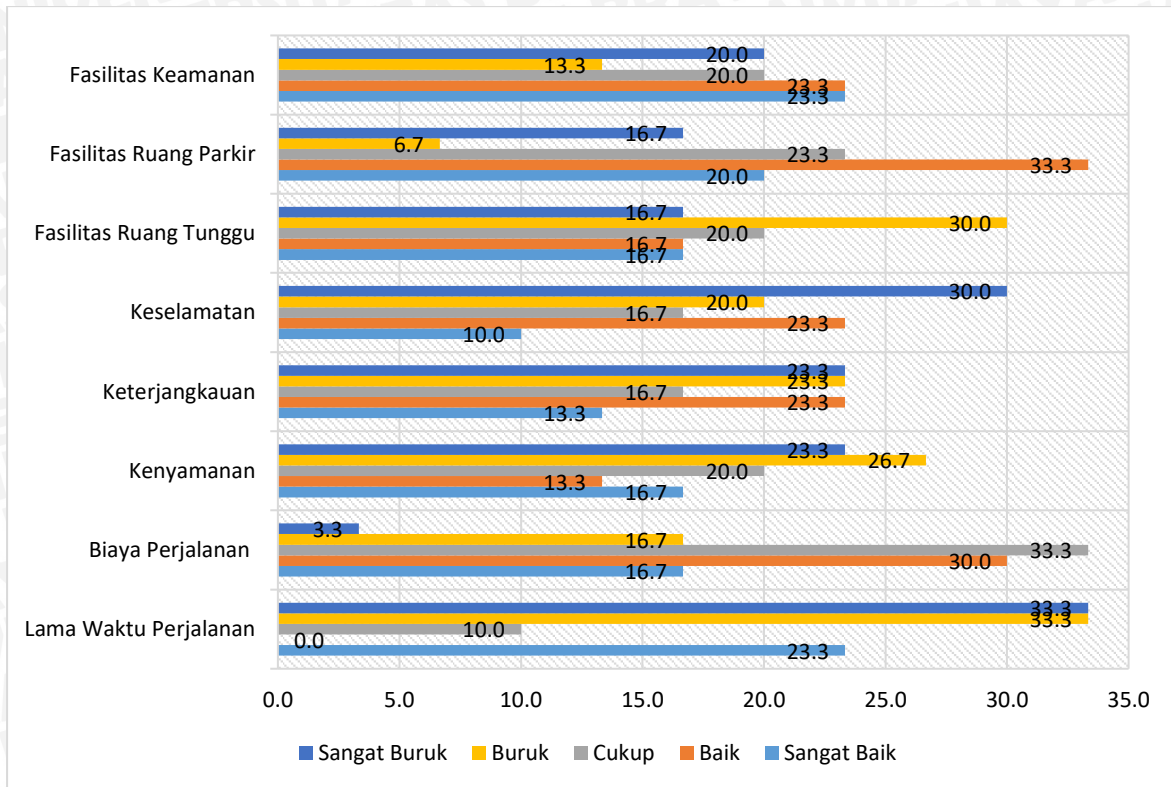
#### 4.5 Analisis Tingkat Kepuasan Pelayanan Moda (*Customer Satisfaction Index*)

Pengukuran *Customer Satisfaction Index* (CSI) dilakukan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna moda bus dan kereta api pada pergerakan penglaju Sidoarjo – Surabaya terhadap pelayanan yang diberikan moda tersebut secara keseluruhan dan tingkat kepuasan tiap variabel. Pengukuran tingkat kepuasan pelayanan moda bertujuan untuk mengetahui variabel – variabel dalam setiap moda yang perlu ditingkatkan dengan asumsi agar dapat mendukung analisis pemodelan pemilihan moda yang sudah ditentukan untuk meningkatkan besarnya peluang pemilihan moda tersebut.

Persepsi responden pengguna moda bus berdasarkan variabel – variabel yang telah ditentukan sebelumnya dapat dijadikan dasar dan acuan untuk mengetahui tingkat kepuasan dan kepentingan kondisi pelayanan moda bus bagi para penglaju Sidoarjo – Surabaya. Berikut merupakan persentase penilaian tingkat kepuasan berdasarkan persepsi pengguna moda bus disajikan dalam **Tabel 4.14**.

**Tabel 4. 14** Persentase persepsi tingkat kepuasan pelayanan bus

No	Variabel	Persentase Kepuasan (%)				
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Buruk	Sangat Buruk
1	Lama Waktu Perjalanan	23,3	0,0	10,0	33,3	33,3
2	Biaya Perjalanan	16,7	30,0	33,3	16,7	3,3
3	Kenyamanan	16,7	13,3	20,0	26,7	23,3
4	Keterjangkauan	13,3	23,3	16,7	23,3	23,3
5	Keselamatan	10,0	23,3	16,7	20,0	30,0
6	Fasilitas Ruang Tunggu	16,7	16,7	20,0	30,0	16,7
7	Fasilitas Ruang Parkir	20,0	33,3	23,3	6,7	16,7
8	Fasilitas Keamanan	23,3	23,3	20,0	13,3	20,0



**Gambar 4.17** Persentase persepsi responden bus terhadap tingkat kepuasan

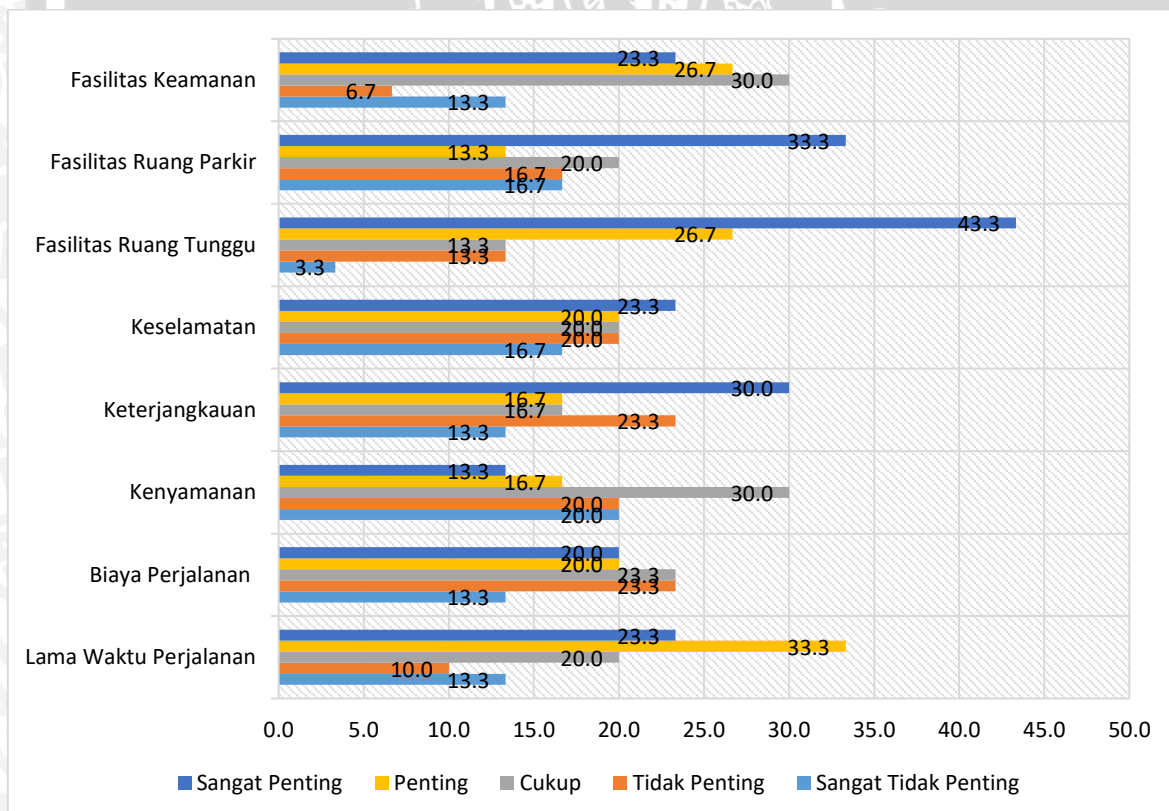
Pada **Tabel 4.14** dan **Gambar 4.17** terkait hasil survei tingkat kepuasan pengguna moda bus tersebut dapat diketahui bahwa, sebesar 33,3% responden menilai buruk dan sangat buruk pada atribut lama waktu perjalanan dikarenakan pada umumnya terjadi pelanggaran dalam hal menunggu penumpang di terminal sehingga mengganggu ketepatan waktu perjalanan, sebesar 33,3% responden menilai cukup pada biaya perjalanan karena responden merasa tidak cukup namun tidak sesuai dengan pelayanan yang diberikan oleh pihak pengelola bus, sebesar 26,7% responden menilai buruk pada atribut kenyamanan karena suhu udara di dalam moda sangat tinggi yaitu rata – rata sebesar 30 – 35<sup>o</sup>C, sebesar 23,3% responden menilai baik, buruk dan sangat buruk pada atribut keterjangkauan karena rute yang dilewati tidak menjangkau daerah tempat kerja dan memerlukan pergantian angkutan penunjang lebih dari 2 kali, sebesar 30% responden menilai sangat buruk pada atribut keselamatan karena pengemudi mengendarai kendaraannya diatas kecepatan rata – rata yang ditentukan dan ugal – ugalan sehingga dapat membahayakan keselamatan penumpang, sebesar 30% responden menilai buruk pada atribut fasilitas ruang tunggu karena kondisinya tidak terawat dalam hal kebersihan ruang tunggu dan berbau hal tersebut dikarenakan karena kurangnya pengawasan dari pihak pengelola terminal, sebesar 33,3% responden menilai baik pada atribut fasilitas ruang parkir karena saat ini pengguna tempat parkir di stasiun sangat sedikit sehingga ketersediaan tempat parkir di terminal



sangat cukup dan sebesar 23,3% responden menilai baik dan sangat baik pada atribut fasilitas keamanan karena banyaknya personel keamanan yang bertugas di sekitar area terminal. Berikut merupakan persentase penilaian tingkat kepentingan terhadap variabel pelayanan moda bus disajikan dalam **Tabel 4.15**.

**Tabel 4. 15** Persentase persepsi tingkat kepentingan pelayanan bus

No	Variabel	Kepentingan				
		Sangat Tidak Penting	Tidak Penting	Cukup	Penting	Sangat Penting
1	Lama Waktu Perjalanan	13,3	10,0	20,0	33,3	23,3
2	Biaya Perjalanan	13,3	23,3	23,3	20,0	20,0
3	Kenyamanan	20,0	20,0	30,0	16,7	13,3
4	Keterjangkauan	13,3	23,3	16,7	16,7	30,0
5	Keselamatan	16,7	20,0	20,0	20,0	23,3
6	Fasilitas Ruang Tunggu	3,3	13,3	13,3	26,7	43,3
7	Fasilitas Ruang Parkir	16,7	16,7	20,0	13,3	33,3
8	Fasilitas Keamanan	13,3	6,7	30,0	26,7	23,3



**Gambar 4. 18** Persentase persepsi responden bus terhadap tingkat kepentingan

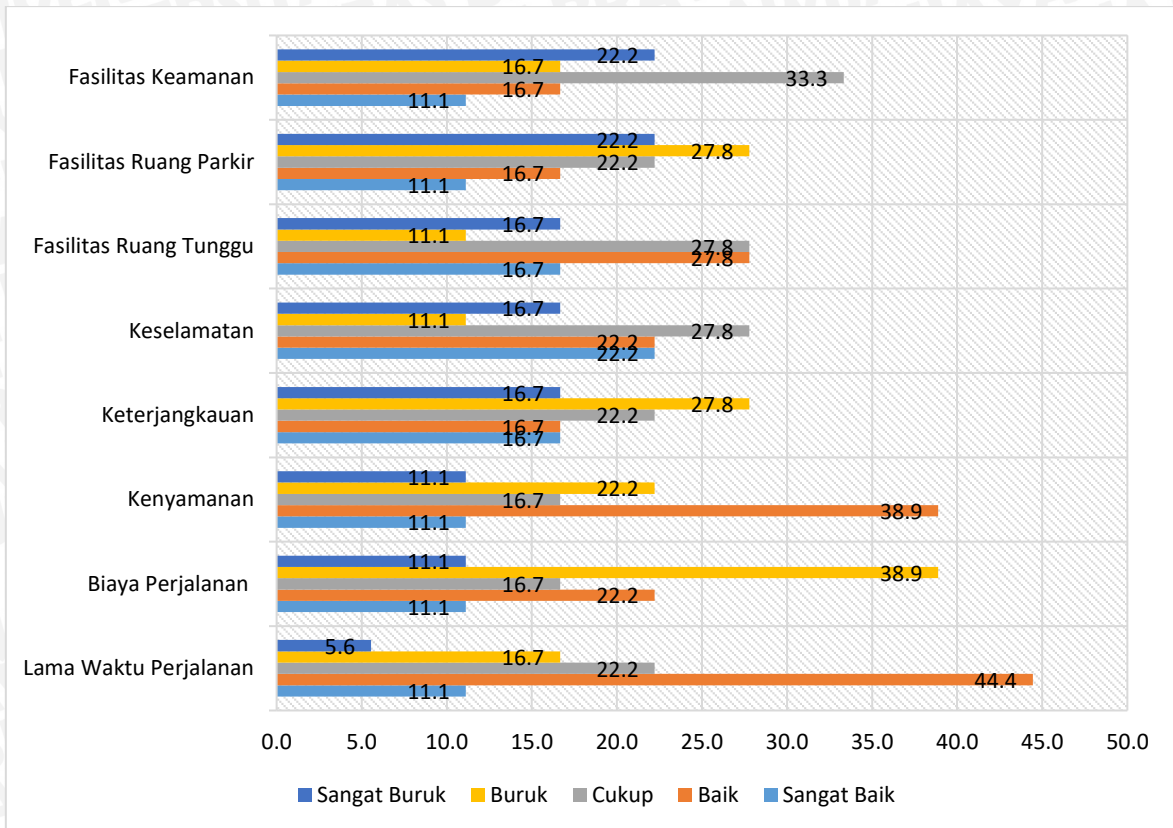
Tingkat kepentingan berdasarkan hasil survei pengguna moda bus pada **Tabel 4.15** dan **Gambar 4.18** tersebut dapat diketahui bahwa, sebesar 33,3% responden menilai

penting pada atribut lama waktu perjalanan, sebesar, 23,3% responden menilai tidak penting dan cukup pada atribut biaya perjalanan, sebesar 30% responden menilai cukup pada atribut kenyamanan, sebesar 30% responden menilai sangat penting pada atribut keterjangkauan, sebesar 23,3% responden menilai sangat penting pada atribut keselamatan, sebesar 43,35% responden menilai sangat penting pada atribut fasilitas ruang tunggu, sebesar 33,3% responden menilai sangat penting pada atribut fasilitas ruang parkir dan sebesar 30% responden menilai cukup pada atribut fasilitas keamanan. Para pengguna moda bus memiliki harapan terhadap pelayanan moda yang dinyatakan dengan penilaian tingkat kepentingan terhadap variabel pelayanan moda.

Persepsi responden pengguna moda kereta api komuter berdasarkan variabel – variabel yang telah ditentukan sebelumnya dapat dijadikan dasar dan acuan untuk mengetahui tingkat kepuasan dan kepentingan kondisi pelayanan moda kereta api bagi para pengelaju Sidoarjo – Surabaya. Berikut merupakan persentase penilaian tingkat kepuasan berdasarkan persepsi pengguna moda kereta api disajikan dalam **Tabel 4.16**.

**Tabel 4. 16** Persentase persepsi tingkat kepuasan pelayanan kereta api

No	Variabel	Persentase Kepuasan (%)				
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Buruk	Sangat Buruk
1	Lama Waktu Perjalanan	11,1	44,4	22,2	16,7	5,6
2	Biaya Perjalanan	11,1	22,2	16,7	38,9	11,1
3	Kenyamanan	11,1	38,9	16,7	22,2	11,1
4	Keterjangkauan	16,7	16,7	22,2	27,8	16,7
5	Keselamatan	22,2	22,2	27,8	11,1	16,7
6	Fasilitas Ruang Tunggu	16,7	27,8	27,8	11,1	16,7
7	Fasilitas Ruang Parkir	11,1	16,7	22,2	27,8	22,2
8	Fasilitas Keamanan	11,1	16,7	33,3	16,7	22,2



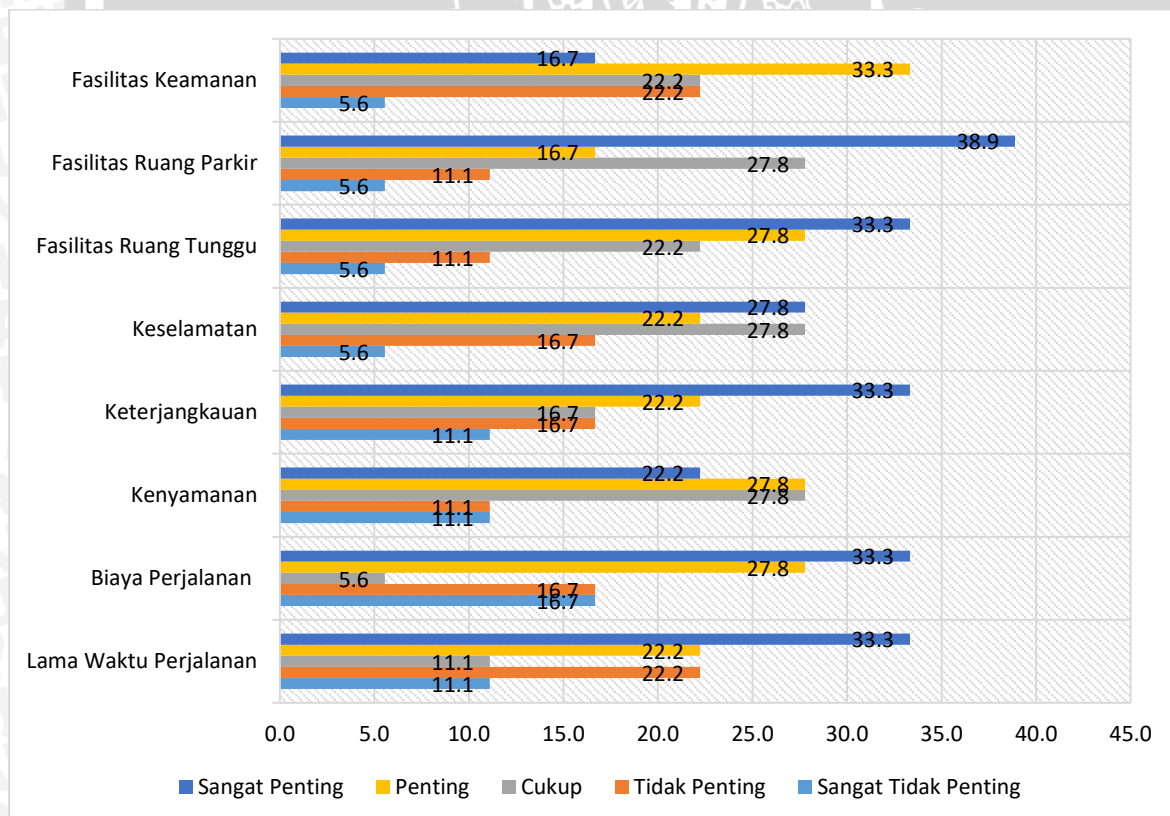
**Gambar 4. 19** Persentase persepsi responden kereta api terhadap tingkat kepuasan

Pada **Tabel 4.16** dan **Gambar 4.19** terkait tingkat kepuasan pengguna moda kereta api tersebut dapat diketahui bahwa, sebesar 44,4% responden menilai baik pada atribut lama waktu perjalanan karena ketepatan waktu dan jadwal yang diberikan pada moda kereta api, sebesar 38,9% responden menilai buruk pada atribut biaya perjalanan karena tarif yang diberikan dirasa belum sesuai dengan fasilitas pelayanan yang diberikan pada moda kereta api komuter, sebesar 38,9% responden menilai baik pada atribut kenyamanan karena sirkulasi udara di dalam moda kereta api sangat baik sehingga memberikan rasa aman kepada penumpang meskipun belum dilengkapi fasilitas AC, sebesar 27,8% responden menilai buruk pada atribut keterjangkauan karena terdapat beberapa stasiun yang belum terlayani angkutan penunjang serta diperlukan pergantian moda lebih dari 1 kali karena tidak menjangkau daerah tempat kerja penglaju, sebesar 27,8% responden menilai cukup pada atribut keselamatan karena kecepatan moda kereta api konstan sehingga memberikan tingkat keselamatan yang baik bagi penumpang, sebesar 27,8% responden menilai baik dan cukup pada atribut fasilitas ruang tunggu karena kondisi tempat ruang tunggu bersih dan tidak berbau, sebesar 27,8% responden menilai buruk pada atribut fasilitas ruang parkir karena pada jam puncak tempat parkir padat dan menyebabkan antrian sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama dalam memarkir kendaraan di

tempat parkir dan sebesar 33,3% responden menilai cukup pada atribut fasilitas keamanan karena petugas keamanan yang tersedia cukup namun dirasa sulit ditemukan oleh penumpang. Berikut merupakan persentase penilaian tingkat kepentingan terhadap variabel pelayanan moda kereta api disajikan dalam **Tabel 4.17**.

**Tabel 4. 17** Persentase persepsi tingkat kepentingan pelayanan kereta api

No	Variabel	Kepentingan				
		Sangat Tidak Penting	Tidak Penting	Cukup	Penting	Sangat Penting
1	Lama Waktu Perjalanan	11,1	22,2	11,1	22,2	33,3
2	Biaya Perjalanan	16,7	16,7	5,6	27,8	33,3
3	Kenyamanan	11,1	11,1	27,8	27,8	22,2
4	Keterjangkauan	11,1	16,7	16,7	22,2	33,3
5	Keselamatan	5,6	16,7	27,8	22,2	27,8
6	Fasilitas Ruang Tunggu	5,6	11,1	22,2	27,8	33,3
7	Fasilitas Ruang Parkir	5,6	11,1	27,8	16,7	38,9
8	Fasilitas Keamanan	5,6	22,2	22,2	33,3	16,7



**Gambar 4. 20** Persentase persepsi responden kereta api terhadap tingkat kepentingan

Tingkat kepentingan berdasarkan hasil survei pengguna moda kereta api pada **Tabel 4.17** dan **Gambar 4.20** tersebut dapat diketahui bahwa sebesar 33,3% responden

menilai sangat penting pada atribut lama waktu perjalanan, sebesar 33,35% responden menilai sangat penting pada atribut biaya perjalanan, sebesar 27,8% responden menilai cukup dan penting pada atribut kenyamanan, sebesar 33,3% responden menilai sangat penting pada atribut keterjangkauan, sebesar 27,8% responden menilai cukup dan sangat penting pada atribut keselamatan, sebesar 33,3% responden menilai sangat penting pada atribut fasilitas ruang tunggu, sebesar 38,9% responden menilai sangat penting pada atribut fasilitas ruang parkir dan sebesar 33,3% responden menilai penting pada atribut fasilitas keamanan.

#### 4.5.1 Tingkat Kepuasan Pelayanan Moda Bus (CSI)

##### A. Mean Importance Score (MIS)

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} \quad (4-1)$$

Dengan:

n = Jumlah responden

Y<sub>i</sub> = Nilai kepentingan atribut Y ke i

**Tabel 4. 18** Mean Importance Score (MIS) Moda Bus

Variabel	Kepentingan					Bobot Kepentingan (Y)	Mean Importance Score (MIS)
	1	2	3	4	5		
Lama Waktu Perjalanan	4	3	6	10	7	103	3,43
Biaya Perjalanan	4	7	7	6	6	93	3,10
Kenyamanan	6	6	9	5	4	85	2,83
Keterjangkauan	4	7	5	5	9	98	3,27
Keselamatan	5	6	6	6	7	94	3,13
Fasilitas Ruang Tunggu	1	4	4	8	13	118	3,93
Fasilitas Ruang Parkir	5	5	6	4	10	99	3,30
Fasilitas Keamanan	4	2	9	8	7	102	3,40
Total						792	26,40

Sumber: Hasil Analisis, 2016

##### B. Weight Factor (WF)

$$WF = \frac{MIS_i}{\sum_{i=1}^P MIS_i} \times 100\% \quad (4-2)$$

Dengan:

P = Atribut kepentingan ke-p

**Tabel 4. 19** Weight Factor (WF) Moda Bus

Variabel	Mean Importance Score (MIS)	Weight Factor (WF)
Lama Waktu Perjalanan	3,43	0,130
Biaya Perjalanan	3,10	0,117
Kenyamanan	2,83	0,107
Keterjangkauan	3,27	0,124
Keselamatan	3,13	0,119
Fasilitas Ruang Tunggu	3,93	0,149
Fasilitas Ruang Parkir	3,30	0,125
Fasilitas Keamanan	3,40	0,129

Variabel	Mean Importance Score (MIS)	Weight Factor (WF)
Total	26,40	1

Sumber: Hasil Analisis, 2016

C. *Mean Satisfaction Score (MSS)*

$$MSS = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (4-3)$$

Dengan:

n = Jumlah responden

Xi = Nilai kepentingan atribut X ke i

**Tabel 4. 20** *Mean Satisfaction Score (MSS) Moda Bus*

Variabel	Kepuasan					Bobot Kepuasan (X)	Mean Satisfaction Score (MSS)
	5	4	3	2	1		
Lama Waktu Perjalanan	7	0	3	10	10	74	2,47
Biaya Perjalanan	5	9	10	5	1	102	3,40
Kenyamanan	5	4	6	8	7	82	2,73
Keterjangkauan	4	7	5	7	7	84	2,80
Keselamatan	3	7	5	6	9	79	2,63
Fasilitas Ruang Tunggu	5	5	6	9	5	86	2,87
Fasilitas Ruang Parkir	6	10	7	2	5	100	3,33
Fasilitas Keamanan	7	7	6	4	6	95	3,17
Total						702	23,4

Sumber: Hasil Analisis, 2016

D. *Weight Score (WS)*

$$WS_i = WF_i \times MSS \quad (3-1)$$

Dengan:

WFi = *Weight Factor i*

MSS = *Mean Satisfaction Score ke i*

**Tabel 4. 21** *Weight Score (WS) Moda Bus*

Variabel	Weight Factors (WF)	Mean Satisfaction Score (MSS)	Weight Score (WS)
Lama Waktu Perjalanan	0,130	2,47	0,321
Biaya Perjalanan	0,117	3,40	0,399
Kenyamanan	0,107	2,73	0,293
Keterjangkauan	0,124	2,80	0,346
Keselamatan	0,119	2,63	0,313
Fasilitas Ruang Tunggu	0,149	2,87	0,427
Fasilitas Ruang Parkir	0,125	3,33	0,417
Fasilitas Keamanan	0,129	3,17	0,408
Total	1	23,40	WT = 2,924

Sumber: Hasil Analisis, 2016

E. *Angka CSI*

$$CSI = \frac{\sum_{i=1}^p WS_i}{HS} \times 100 \% \quad (4-5)$$

Dengan:

p = Atribut kepentingan ke-p

HS = (*Highest Scale*) Skala maksimum yang digunakan adalah 8

WSi = *Weight Score* ke- *i*

**Tabel 4. 22** Angka CSI Moda Bus

Variabel	Weight Score (WS)	Customer Satisfaction Index (CSI)
Lama Waktu Perjalanan	0,321	0,365
Biaya Perjalanan	0,399	
Kenyamanan	0,293	
Keterjangkauan	0,346	
Keselamatan	0,313	
Fasilitas Ruang Tunggu	0,427	
Fasilitas Ruang Parkir	0,417	
Fasilitas Keamanan	0,408	
Total	WT = 2,924	

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Selanjutnya untuk menginterpretasi nilai indeks yang diperoleh dengan membandingkan angka indeks dengan kriteria CSI yang disajikan dalam **Tabel 4.22** dan **Tabel 4.23** dapat diketahui bahwa nilai CSI adalah 0,365. Nilai tersebut berada pada interval 0,35 – 0,50 yang berarti pengguna moda bus kurang puas dengan pelayanan moda yang diberikan.

**Tabel 4. 23** Kriteria CSI

Angka Indeks	Interpretasi
0,81 – 1,00	Sangat Puas
0,66 – 0,80	Puas
0,51 – 0,65	Cukup Puas
0,35 – 0,50	Kurang Puas
0,00 – 0,34	Tidak Puas

Sumber: Oktaviani, R & Suryana, R. (2006)

Variabel – variabel yang harus ditingkatkan agar indeks kepuasan secara menyeluruh meningkat adalah variabel dengan nilai rata-rata tingkat kepuasan atau *Mean Satisfaction Score* (MSS) berada di bawah nilai *Weight Total* (WT). Berdasarkan **Tabel 4.21** dapat diketahui bahwa nilai WT adalah 2,924. Variabel yang memiliki nilai MSS dibawah nilai WT adalah lama waktu perjalanan (2,47), kenyamanan (2,73), keterjangkauan (2,80), keselamatan (2,63) dan fasilitas ruang tunggu (2,87). Faktor pelayanan dapat mempengaruhi kepuasan pengguna, individu yang berbeda akan mempunyai persepsi yang berbeda. Tingkat kepuasan terhadap pelayanan moda dapat mempengaruhi keputusan seseorang dalam memilih moda transportasi, variabel lama waktu perjalanan, kenyamanan, keterjangkauan, keselamatan dan fasilitas ruang tunggu perlu ditingkatkan memiliki angka kepuasan yang kurang/rendah. Dapat dikatakan bahwa kemungkinan terpilihnya moda bus kurang dikarenakan adanya ketidakpuasan terhadap

variabel pelayanan moda tersebut. Dengan asumsi bahwa peningkatan kondisi pada variabel dengan angka kepuasan yang sudah baik tidak akan meningkatkan besarnya peluang pemilihan moda, sehingga untuk analisis selanjutnya yaitu pemodelan pemilihan moda dilakukan dengan mempertimbangkan variabel tersebut.

#### 4.5.2 Tingkat Kepuasan Pelayanan Moda Kereta Api (CSI)

##### A. Mean Importance Score (MIS)

$$MIS = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} \quad (4-1)$$

Dengan:

n = Jumlah responden

Y<sub>i</sub> = Nilai kepentingan atribut Y ke i

**Tabel 4. 24 Mean Importance Score (MIS) Moda Kereta Api**

Variabel	Kepentingan					Bobot Kepentingan (Y)	Mean Importance Score (MIS)
	1	2	3	4	5		
Lama Waktu Perjalanan	2	4	2	4	6	62	3,44
Biaya Perjalanan	3	3	1	5	6	62	3,44
Kenyamanan	2	2	5	5	4	61	3,39
Keterjangkauan	2	3	3	4	6	63	3,50
Keselamatan	1	3	5	4	5	63	3,50
Fasilitas Ruang Tunggu	1	2	4	5	6	67	3,72
Fasilitas Ruang Parkir	1	2	5	3	7	67	3,72
Fasilitas Keamanan	1	4	4	6	3	60	3,33
Total						505	28,06

Sumber: Hasil Analisis, 2016

##### B. Weight Factor (WF)

$$WF = \frac{MIS_i}{\sum_{i=1}^P MIS_i} \times 100\% \quad (4-2)$$

Dengan:

P = Atribut kepentingan ke-p

**Tabel 4. 25 Weight Factor (WF) Moda Kereta Api**

Variabel	Mean Importance Score (MIS)	Weight Factor (WF)
Lama Waktu Perjalanan	3,44	0,123
Biaya Perjalanan	3,44	0,123
Kenyamanan	3,39	0,121
Keterjangkauan	3,50	0,125
Keselamatan	3,50	0,125
Fasilitas Ruang Tunggu	3,72	0,133
Fasilitas Ruang Parkir	3,72	0,133
Fasilitas Keamanan	3,33	0,119
Total	28,06	1

Sumber: Hasil Analisis, 2016

##### C. Mean Satisfaction Score (MSS)

$$MSS = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (4-3)$$

Dengan:



n = Jumlah responden

$X_i$  = Nilai kepentingan atribut X ke i

**Tabel 4. 26 Mean Satisfaction Score (MSS) Moda Kereta Api**

Variabel	Kepuasan					Bobot Kepuasan (X)	Mean Satisfaction Score (MSS)
	5	4	3	2	1		
Lama Waktu Perjalanan	2	8	4	3	1	61	3,39
Biaya Perjalanan	2	4	3	7	2	51	2,83
Kenyamanan	2	7	3	4	2	57	3,17
Keterjangkauan	3	3	4	5	3	52	2,89
Keselamatan	4	4	5	2	3	58	3,22
Fasilitas Ruang Tunggu	3	5	5	2	3	57	3,17
Fasilitas Ruang Parkir	2	3	4	5	4	48	2,67
Fasilitas Keamanan	2	3	6	3	4	50	2,78
Total						434	24,11

Sumber: Hasil Analisis, 2016

#### D. Weight Score (WS)

$$WS_i = WF_i \times MSS \quad (3-2)$$

Dengan:

$WF_i$  = Weight Factor i

MSS = Mean Satisfaction Score ke i

**Tabel 4. 27 Weight Score (WS) Moda Kereta Api**

Variabel	Weight Factors (WF)	Mean Satisfaction Score (MSS)	Weight Score (WS)
Lama Waktu Perjalanan	0,123	3,39	0,416
Biaya Perjalanan	0,123	2,83	0,348
Kenyamanan	0,121	3,17	0,383
Keterjangkauan	0,125	2,89	0,360
Keselamatan	0,125	3,22	0,402
Fasilitas Ruang Tunggu	0,133	3,17	0,420
Fasilitas Ruang Parkir	0,133	2,67	0,354
Fasilitas Keamanan	0,119	2,78	0,330
Total	1	24,11	WT = 3,013

Sumber: Hasil Analisis, 2016

#### E. Angka CSI

$$CSI = \frac{\sum_{i=1}^p WS_i}{HS} \times 100 \% \quad (4-5)$$

Dengan:

p = Atribut kepentingan ke-p

HS = (Highest Scale) Skala maksimum yang digunakan adalah 5

$WS_i$  = Weight Score ke- i

**Tabel 4. 28 Angka CSI Moda Kereta Api**

Variabel	Weight Score (WS)	Customer Satisfaction Index (CSI)
Lama Waktu Perjalanan	0,416	0,3766
Biaya Perjalanan	0,348	

Variabel	Weight Score (WS)	Customer Satisfaction Index (CSI)
Kenyamanan	0,383	
Keterjangkauan	0,360	
Keselamatan	0,402	
Fasilitas Ruang Tunggu	0,420	
Fasilitas Ruang Parkir	0,354	
Fasilitas Keamanan	0,330	
Total	WT = 3,013	

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Selanjutnya untuk menginterpretasi nilai indeks yang diperoleh dengan membandingkan angka indeks dengan kriteria CSI yang disajikan dalam **Tabel 4.28** dan **Tabel 4.23** dapat diketahui bahwa nilai CSI adalah 0,3766. Nilai tersebut berada pada interval 0,35 – 0,50 yang berarti pengguna moda kereta api kurang puas dengan pelayanan moda yang diberikan.

Variabel – variabel yang harus ditingkatkan agar indeks kepuasan secara menyeluruh meningkat adalah variabel dengan nilai rata-rata tingkat kepuasan atau *Mean Satisfaction Score* (MSS) berada di bawah nilai *Weight Total* (WT). Berdasarkan **Tabel 4.27** dapat diketahui bahwa nilai WT adalah 3,013. Variabel yang memiliki nilai MSS dibawah nilai WT adalah variabel biaya perjalanan (2,83), keterjangkauan (2,89), fasilitas ruang parkir (2,67) dan fasilitas keamanan (2,78). Faktor pelayanan dapat mempengaruhi kepuasan pengguna, individu yang berbeda akan mempunyai persepsi yang berbeda. Tingkat kepuasan terhadap pelayanan moda dapat mempengaruhi keputusan seseorang dalam memilih moda transportasi, variabel biaya perjalanan, keterjangkauan, fasilitas ruang parkir dan fasilitas keamanan memiliki angka kepuasan kurang/rendah. Dapat dikatakan bahwa kemungkinan terpilihnya moda kereta api kurang dikarenakan adanya ketidakpuasan terhadap variabel pelayanan moda tersebut. Dengan asumsi bahwa peningkatan kondisi pada variabel dengan angka kepuasan yang sudah baik tidak akan meningkatkan besarnya peluang pemilihan moda, sehingga untuk analisis selanjutnya yaitu pemodelan pemilihan moda dilakukan dengan mempertimbangkan variabel tersebut.

## 4.6 Standar Evaluasi Pelayanan Moda

### A. Moda Bus

Pelayanan moda bus Sidoarjo – Surabaya memiliki standar pelayanan minimum yang sudah ditetapkan dan disesuaikan dengan kondisi eksisting pelayanan moda yang ada saat ini untuk dapat mengetahui permasalahan yang ada pada pelayanan moda bus sehingga dapat dijadikan input dalam pemilihan moda. Berikut pada **Tabel 4.29** merupakan analisis standar pelayanan moda bus.

**Tabel 4. 29** Standar Pelayanan Moda Bus

No	Variabel	Eksisting	Standar	Analisis
1	Lama Waktu Perjalanan	Lama waktu perjalanan bus Sidoarjo – Surabaya 80-90 menit	Lama waktu perjalanan ditentukan dari jarak tempuh dan kondisi lalu lintas jalan	Lama waktu perjalanan sesuai dengan jarak tempuh dan kondisi lalu lintas jalan yang dilalui
2	Biaya Perjalanan	Biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 6.000 / penumpang dengan jarak tempuh 31 Km	Tarif batas bawah bus besar adalah 127,26/Km (Peraturan Gubernur Jawa Timur No 4/2015 tentang Tarif dasar, Tarif Batas Atas dan Batas Bawah AKDP kelas ekonomi bus)	Biaya angkutan bus Sidoarjo – Surabaya masih belum sesuai dengan standar yang ditetapkan yaitu 127,26/Km dengan total jarak tempuh 31 Km biaya yang dikeluarkan adalah rata-rata Rp.4.000,-
3	Kenyamanan	Suhu udara rata – rata adalah 30 – 35°C	Ketersediaan <i>Air Conditioner</i> (AC) pada moda bus maksimal dengan suhu 25 – 27°C (Peraturan Menteri Perhubungan RI No. 27 Tahun 2015 Tentang Perubahan Standar Pelayanan Minimum Angkutan Berbasis Jalan)	Suhu udara di dalam moda bus dan kelengkapan AC belum sesuai dengan standar yang ditetapkan
4	Keterjangkauan	Angkutan umum lain yang melayani wilayah terminal cukup banyak sehingga tidak menyulitkan pengguna moda bus dalam melakukan pergerakan selanjutnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aksesibilitas pengguna jasa dalam melakukan perpindahan antar koridor dari tempat berangkat sampati dengan tujuan akhir – Jumlah perpindahan maksimal 2 kali</li> <li>• Kemudahan akses pengguna jasa memperoleh angkutan umum dengan trayek yang berkelanjutan dengan trayek angkutan massal – ketersediaan (Peraturan Menteri Perhubungan RI No.10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Berbasis Jalan)</li> </ul>	Untuk kemudahan mendapatkan angkutan umum penunjang masih belum sesuai dengan standar yang ada karena masih terdapat beberapa wilayah yang belum tersedia angkutan umum lanjutan dan membutuhkan lebih dari 2 kali perpindahan moda sehingga menyulitkan para pengalaju menuju tempat kerja
5	Keselamatan	Kecepatan rata – rata mengemudi supir di jalan rata – rata 100-110 Km/Jam, sehingga sering mengalami	Penerapan Standar Pelayanan Operasional (SOP) dalam hal supir/pengemudi yaitu tata tertib kecepatan mengemudi sesuai kecepatan rata – rata yang sudah ditetapkan dan menerapkan alat pembatas	Keselamatan dalam hal ini kecepatan mengemudi supir belum sesuai dengan standar yang ada yaitu sesuai dengan kecepatan rata – rata pada jalan tertentu karena sering melebihi batas kecepatan

No	Variabel	Eksisting	Standar	Analisis
		kecelakaan	kecepatan pada moda bus – jalan arteri pada waktu puncak maksimal 30Km/Jam) (Peraturan Menteri Perhubungan RI No. 27 Tahun 2015 Tentang Perubahan Standar Pelayanan Minimum Angkutan Berbasis Jalan)	dan melanggar aturan lalu lintas dan juga belum menerapkan alat pembatas kecepatan moda bus sehingga meminimalisir terjadinya kecelakaan
6	Fasilitas Ruang Tunggu	Kondisi fasilitas ruang tunggu terminal tidak terawat dan tidak terjangkau sehingga jarang digunakan sebagai tempat naik dan turun penumpang	Kondisi ruang tunggu terinal merupakan area bersih 100%, sejuk dan tidak berbau serta dilakukan keteraturan yaitu dilakukan kanalisasi penumpang berdasarkan zona (Peraturan Menteri Perhubungan RI No.40 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan)	Kondisi fasilitas ruang tunggu terminal masih belum sesuai dengan standar yang tersedia karena kondisinya tidak terawat dan tidak ada kanalisasi penumpang berdasarkan zona tujuan
7	Fasilitas Ruang Parkir	Kondisi ruang parkir terminal buruk karena tidak terawat dan tidak adanya petugas yang berjaga	Ketersediaan tempat parkir dengan luas disesuaikan dengan lahan yang tersedia (Peraturan Menteri Perhubungan RI No.40 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan)	Kondisi fasilitas ruang parkir terminal sudah sesuai dengan standar yang ada namun kondisinya masih tidak terawat dan sulit menemukan petugas yang berjaga
8	Fasilitas Keamanan	Ketersediaan petugas yang berjaga di area sekitar terminal sangat mudah ditemui karena banyaknya pos jaga aparat keamanan	Ketersediaan petugas keamanan yang berjaga dengan jumlah minimal 2 petugas berseragam dan mudah terlihat oleh para penumpang (Peraturan Menteri Perhubungan RI No. 40 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanann Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan)	Kondisi fasilitas keamanan di terminal sudah sesuai dengan standar karena ketersediaan petugas keamanan sudah terpenuhi

Sumber: Hasil Analisis, 2016

## B. Moda Kereta Api

Pelayanan moda kereta api komuter Delta Ekspres Sidoarjo – Surabaya memiliki standar pelayanan minimum yang sudah ditetapkan dan disesuaikan dengan kondisi eksisting pelayanan moda yang ada saat ini untuk dapat mengetahui permasalahan yang ada pada pelayanan moda bus sehingga dapat dijadikan input dalam pemilihan moda. Berikut pada **Tabel 4.30** merupakan analisis standar pelayanan moda kereta api.

**Tabel 4. 30** Standar Pelayanan Moda Kereta Api

No	Variabel	Eksisting	Standar	Analisis
1	Lama Waktu Perjalanan	Lama waktu perjalanan yang dibutuhkan 70-80 menit	Lama waktu perjalanan ditentukan dari jarak tempuh moda kereta api	Lama waktu perjalanan sudah sesuai dengan jarak tempuh moda kereta api karena hanya memiliki tipe <i>single track</i>
2	Biaya Perjalanan	Biaya yang dikeluarkan pengguna moda adalah Rp. 5000 / penumpang	PT KAI DAOP VIII Surabaya Januari 2016 untuk KRD lokal Sidoarjo – Surabaya Rp. 5.000/penumpang	Tarif yang diberikan kepada penumpang kereta api sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan PT KAI DAOP VIII Surabaya
3	Kenyamanan	Suhu udara rata – rata 30-35°C	Suhu udara menggunakan AC, kipas angin dari/atau ventilasi udara maksimal 27°C (Peraturan Menteri Perhubungan RI No.48 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api)	Suhu udara dalam kereta api masih belum sesuai dengan standar yang ada karena rata – rata suhu di dalam moda yaitu 30-30°C
4	Keterjangkauan	Pada beberapa stasiun pemberhentian, penumpang kesulitan dalam mengakomodasi perjalanan selanjutnya menuju tempat kerja karena tidak mendapatkan angkutan umum lain	Kemudahan akses pengguna jasa memperoleh angkutan umum dengan trayek yang berkelanjutan dengan trayek angkutan massal – ketersediaan (Peraturan Menteri Perhubungan RI No.10 Tahun 2012 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Berbasis Jalan)	Untuk kemudahan mendapatkan angkutan umum penunjang moda kereta api masih belum sesuai dengan standar yang ada karena masih terdapat stasiun yang belum tersedia angkutan massal lanjutan dan tidak menjangkau ke wilayah tempat bekerja serta tidak adanya papan informasi angkutan lanjutan pada tempat pemberhentian
5	Keselamatan	Kecepatan moda KA konstan karena memiliki jalur sendiri sehingga dapat memberikan tingkat keselamatan yang tinggi dibandingkan dengan moda lain	Kecepatan moda kereta api disesuaikan dengan kondisi disepanjang jalur yang dilewati (Peraturan Menteri Perhubungan RI No.48 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api)	Keselamatan penumpang di moda kereta api sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan karena sesuai dengan kondisi jalur yang dilewati moda kereta api komuter
6	Fasilitas Ruang Tunggu	Kondisi fasilitas ruang tunggu penumpang di stasiun cukup tersedia	Luas – untuk satu orang minimum 0,62 m2 dengan kondisi area bersih 100%, terawatt dan tidak berbau dan tersedia fasilitas pengatur sirkulasi udara menggunakan AC (Air Conditioner), kipas angin dengan suhu dalam ruangan maksimal 27°C (Peraturan Menteri Perhubungan RI No.48 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api)	Kondisi fasilitas ruang tunggu stasiun sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan
7	Fasilitas Ruang Parkir	Kondisi ruang parkir stasiun pada pagi dan	Tempat parkir dengan luas tempat parkir disesuaikan	Kondisi fasilitas ruang parkir di stasiun masih

No	Variabel	Eksisting	Standar	Analisis
		sore hari sering terjadi antrian cukup panjang	dengan lahan yang tersedia serta sirkulasi kendaraan masuk, keluar dan parkir lancar (Peraturan Menteri Perhubungan RI No.48 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api)	belum sesuai dengan standar yang ada karena sirkulasi kendaraan masuk, keluar dan parkir sering terjadi antrian pada waktu puncak sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama
8	Fasilitas Keamanan	Jumlah petugas keamanan di dalam stasiun sulit dijumpai	Ketersediaan petugas keamanan yang berseragam dan mudah terlihat serta minimal 2 orang dalam setiap stasiun (Peraturan Menteri Perhubungan RI No.48 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api)	Ketersediaan petugas keamanan belum sesuai dengan standar yang ada karena petugas masih sulit dijumpai akan mengakibatkan terjadinya tindak kejahatan

Sumber: Hasil Analisis, 2016

Pada **Tabel 4.31** dan **Tabel 4.32** merupakan kesimpulan dari analisis CSI dan analisis standar pelayanan minimum bus dan kereta api komuter pada pergerakan penglaju Sidoarjo – Surabaya, dengan tujuan untuk mengetahui pelayanan apa saja pada kedua moda tersebut yang belum sesuai dan perlu diperbaiki agar pengguna moda merasa puas dengan pelayanan yang diberikan dan pengguna kendaraan umum bus dan kereta api akan menjadi semakin tinggi. Kepuasan terhadap pelayanan moda bus dapat dijelaskan pada tabel berikut ini:

**Tabel 4. 31** Kepuasan Terhadap Pelayanan Moda Bus

No.	Analisis		
	Analisis CSI (Kepuasan Rendah)	Analisis Standar Pelayanan Minimum	Kesimpulan
1	Lama Waktu Perjalanan	Lama waktu perjalanan disesuaikan dengan kondisi jalan yang dilewati	Sesuai
2	Kenyamanan	Suhu udara di dalam moda bus dan kelengkapan fasilitas AC belum sesuai dengan standar yang ditetapkan	Tidak Sesuai
3	Keterjangkauan	Untuk kemudahan mendapatkan angkutan umum penunjang masih belum sesuai dengan standar yang ada karena masih terdapat beberapa wilayah yang belum tersedia angkutan umum lanjutan dan membutuhkan lebih dari 2 kali perpindahan moda sehingga menyulitkan para penglaju menuju tempat kerja	Tidak Sesuai
4	Keselamatan	Keselamatan dalam hal ini kecepatan mengemudi supir belum sesuai dengan standar yang ada yaitu sesuai dengan kecepatan rata – rata pada jalan tertentu karena sering melebihi batas kecepatan dan melanggar aturan lalu lintas dan juga belum	Tidak Sesuai

No.	Analisis		
	Analisis CSI (Kepuasan Rendah)	Analisis Standar Pelayanan Minimum	Kesimpulan
		menerapkan alat pembatas kecepatan moda bus sehingga meminimalisir terjadinya kecelakaan	
5	Fasilitas Ruang Tunggu	Kondisi fasilitas ruang tunggu terminal masih belum sesuai dengan standar yang tersedia karena kondisinya tidak terawat dan tidak ada kanalisasi penumpang berdasarkan zona tujuan	Tidak Sesuai

Berikut merupakan tabel kepuasan terhadap pelayanan moda kereta api komuter Sidoarjo – Surabaya.

**Tabel 4. 32** Kepuasan Terhadap Pelayanan Moda Kereta Api

No.	Analisis		
	Analisis CSI (Kepuasan Rendah)	Analisis Standar Pelayanan Minimum	Kesimpulan
1	Biaya Perjalanan	Tarif yang diberikan kepada penumpang kereta api sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan PT KAI DAOP VIII Surabaya	Sesuai
2	Kenyamanan	Suhu udara dalam kereta api masih belum sesuai dengan standar yang ada karena rata – rata suhu di dalam moda yaitu 30-30°C	Tidak Sesuai
3	Keterjangkauan	Untuk kemudahan mendapatkan angkutan umum penunjang moda kereta api masih belum sesuai dengan standar yang ada karena masih terdapat stasiun yang belum tersedia angkutan massal lanjutan dan tidak menjangkau ke wilayah tempat bekerja serta tidak adanya papan informasi angkutan lanjutan pada tempat pemberhentian	Tidak Sesuai
4	Fasilitas Ruang Parkir	Kondisi fasilitas ruang parkir di stasiun masih belum sesuai dengan standar yang ada karena sirkulasi kendaraan masuk, keluar dan parkir sering terjadi antrian pada waktu puncak sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama	Tidak Sesuai
5	Fasilitas Keamanan	Ketersediaan petugas keamanan belum sesuai dengan standar yang ada karena petugas masih sulit dijumpai akan mengakibatkan terjadinya tindak kejahatan	Tidak Sesuai

#### 4.7 Model Pemilihan Moda

Variabel bebas (X) yang digunakan untuk mengetahui faktor pemilihan moda apa saja yang mempengaruhi pemilihan moda bus dan kereta api pada pergerakan penglaju Sidoarjo – Surabaya. Variabel terikat (Y) yang digunakan adalah tetap menggunakan kendaraan pribadi mobil ( $Y = 1$ ), menggunakan kendaraan umum kereta api komuter ( $Y =$

2) dan menggunakan kendaraan umum bus ( $Y = 3$ ). Berikut merupakan tahapan pengujian pemodelan pemilihan moda. Dalam penelitian ini, semua variabel bebas ( $X$ ) terdiri dari skala 1 – 5. Adapun tahapan uji data yang harus dilakukan sebelumnya adalah:

#### A. Uji Validitas

Dalam penelitian ini untuk menguji atau mengukur validitas instrumen penelitian adalah dengan menggunakan korelasi *bivariate pearson* dengan dasar pengambilan keputusan berdasarkan dari nilai signifikansi, yaitu yang memiliki nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dengan bantuan program SPSS 16, menunjukkan hasil pada **Tabel 4.33** sebagai berikut.

**Tabel 4. 33** Uji Validitas Instrumen Penelitian

No	Variabel	R Hitung (Pearson Correlation)	Sig. (2-tailed)	Jumlah Sample (N)	Validitas
1	Lama Waktu Perjalanan	0,491	0,000	112	Valid
2	Biaya Perjalanan	0,391	0,000	112	Valid
3	Kenyamanan	0,361	0,000	112	Valid
4	Keterjangkauan	0,357	0,000	112	Valid
5	Keselamatan	0,511	0,000	112	Valid
6	Fasilitas Ruang Tunggu	0,519	0,000	112	Valid
7	Fasilitas Ruang Parkir	0,511	0,000	112	Valid
8	Fasilitas Keamanan	0,484	0,000	112	Valid
9	Pendidikan	0,258	0,006	112	Valid
10	Pendapatan	0,368	0,000	112	Valid
11	Kepemilikan Kendaraan	0,321	0,001	112	Valid
12	Usia	0,139	0,145	112	Tidak Valid
13	Jenis Kelamin	0,049	0,608	112	Tidak Valid
14	Jenis Pekerjaan	0,175	0,064	112	Tidak Valid
15	Waktu Berangkat	0,300	0,001	112	Valid
16	Waktu Pulang	0,146	0,126	112	Tidak Valid
17	Jarak	0,215	0,023	112	Valid

Sumber: *Output SPSS 16.00*, 2016

Berdasarkan tabel hasil uji validitas tersebut, dapat terlihat bahwa variabel bebas yaitu lama waktu perjalanan ( $X_1$ ), biaya perjalanan ( $X_2$ ), kenyamanan ( $X_3$ ), keterjangkauan ( $X_4$ ), keselamatan ( $X_5$ ), fasilitas ruang tunggu ( $X_6$ ), fasilitas ruang parkir ( $X_7$ ) dan fasilitas keamanan ( $X_8$ ), pendidikan ( $X_9$ ), pendapatan ( $X_{10}$ ), kepemilikan kendaraan ( $X_{11}$ ), waktu berangkat ( $X_{15}$ ) dan jarak ( $X_{17}$ ) valid sehingga dapat dilanjutkan dalam tahapan uji selanjutnya.

#### B. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan uji kestabilan dari instrumen penelitian. Suatu instrumen penelitian dikatakan reliable apabila memiliki nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,6. Berdasarkan pengujian menggunakan program SPSS didapatkan hasil sebagai berikut.



**Tabel 4. 34** Uji Reliabilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Number of Item</i>
0,606	13

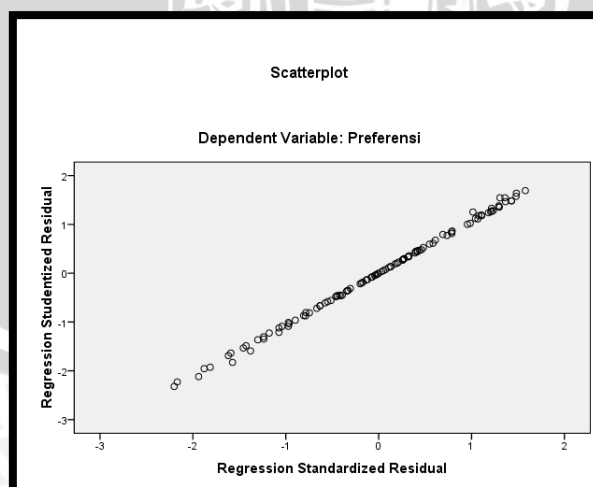
Berdasarkan tabel uji reliabilitas tersebut, *Number Of Item* menyatakan jumlah variabel yang dimasukkan dalam uji reliabilitas, dimana variabel yang dimasukkan sesuai dengan hasil dari uji validitas sebelumnya. Nilai *Cronbach's Alpha* menunjukkan nilai 0,606 yaitu lebih besar dari 0,6 sehingga penelitian untuk mengetahui faktor faktor yang berpengaruh terhadap pemilihan moda dapat dilanjutkan untuk pengujian selanjutnya.

### C. Pengujian Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik pada analisis regresi digunakan untuk mengetahui apakah data yang dijadikan input data pada regresi pada setiap variabel sudah sesuai dan sudah terdistribusi dengan baik antar variabel. Berikut merupakan tahapan uji yang dilakukan:

#### 1. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas dapat dilihat pada **Gambar 4.21** *Normal P – Plot of Regression Standarized Residual* di bawah ini. Perlu diingatkan bahwa asumsi normalitas yang dimaksud dalam asumsi klasik pendekatan OLS adalah (data) residual yang dibentuk model regresi terdistribusi normal, bukan variabel bebas ataupun variabel terikatnya. Kriteria sebuah (data) residual terdistribusi normal atau tidak dengan pendekatan Normal P – Plot dapat dilakukan dengan melihat sebaran titik – titik yang ada pada gambar. Apabila sebaran titik – titik tersebut mendekati atau rapat pada garis lurus (diagonal) maka dapat dikatakan bahwa (data) residual terdistribusi secara normal, namun apabila sebaran titik-titik tersebut menjauhi garis maka tidak terdistribusi normal.

**Gambar 4. 21** *Normal P – Plot of Regression Standarized Residual*

Sebaran titik-titik dari gambar Normal P-P Plot di atas relatif mendekati garis lurus, sehingga dapat disimpulkan bahwa (data) residual terdistribusi normal. Hasil ini sejalan dengan asumsi klasik dari regresi dengan pendekatan OLS. Kelemahan dari uji normalitas

dengan Normal P-P Plot terletak pada kriteria dekat/jauhnya sebaran titik-titik. Tidak ada batasan yang jelas mengenai dekat atau jauhnya sebaran titik-titik tersebut sehingga sangat dimungkinkan terjadi kesalahan penarikan kesimpulan. Misalnya teramati bahwa sebaran titik-titik terlihat relatif dekat (artinya terdistribusi normal), tapi ternyata tidak cukup dikatakan dekat (tidak terdistribusi normal). Kondisi ini akhirnya bergantung kepada subjektivitas pengamat (orang yang melihat).

## 2. Uji Multikolinearitas

Hasil uji multikolinearitas, dapat dilihat pada **Tabel 4.35** Coefficients pada dua kolom terakhir, dapat disimpulkan seluruh variabel yang digunakan dapat dikatakan tidak terjadi multikolinearitas pada keseluruhan variabel bebas tersebut, karena nilai VIF untuk seluruh variabel tidak ada yang lebih besar dari nilai 5. Berdasarkan syarat asumsi klasik regresi dengan OLS, maka model regresi yang baik adalah yang terbebas adanya multikolinearitas. Dengan demikian, model dibawah ini telah terbebas dari adanya multikolinearitas.

**Tabel 4.35** Coefficients

Coefficients <sup>a</sup>							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	2.031	.547		3.712	.000		
LamaWaktuPerjalanan	.098	.089	.119	1.100	.274	.684	1.462
BiayaPerjalanan	-.089	.079	-.120	-1.123	.264	.709	1.411
Kenyamanan	-.081	.088	-.104	-.917	.361	.626	1.597
Keterjangkauan	-.059	.070	-.083	-.844	.400	.830	1.205
Keselamatan	.165	.107	.233	1.542	.126	.353	2.837
FasilitasRuangTunggu	-.245	.131	-.286	-1.875	.064	.345	2.900
FasilitasRuangParkir	.112	.103	.131	1.089	.279	.554	1.804
Pendidikan	-.120	.077	-.163	-1.548	.125	.728	1.374
Pendapatan	.082	.065	.137	1.259	.211	.683	1.464
KepemilikanKendaraan	-.156	.088	-.181	-1.776	.079	.777	1.286
LokasiPekerjaan	-.003	.052	-.006	-.056	.956	.743	1.345
WaktuPerjalananBerangkat	.001	.067	.001	.015	.988	.892	1.121
Jarak	.231	.076	.288	3.055	.003	.903	1.108

a. Dependent Variable: Preferensi

### 3. Uji Autokorelasi

Data yang digunakan untuk mengestimasi model regresi merupakan data *time series* maka diperlukan adanya uji asumsi terbebas dari autokorelasi. Hasil autokorelasi dapat dilihat pada **Tabel 4.36 Model Summary** pada kolom terakhir.

**Tabel 4. 36 Model Summary**

Model Summary <sup>b</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.460 <sup>a</sup>	.212	.108	.709	1.557

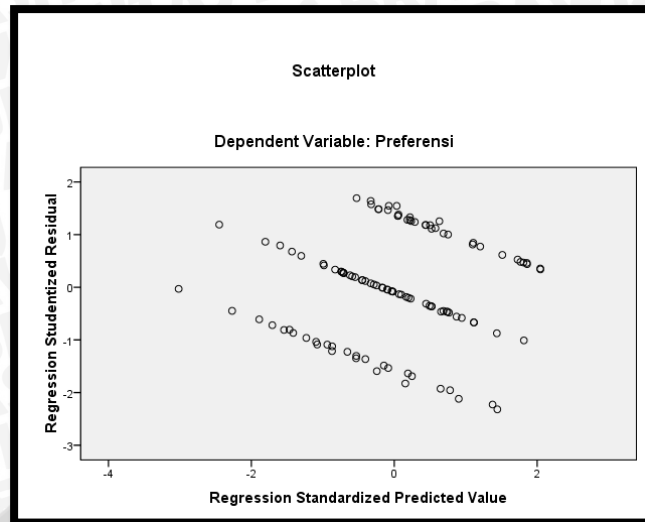
a. Predictors: (Constant), Jarak, Pendidikan, WaktuPerjalananBerangkat, KepemilikanKendaraan, BiayaPerjalanan, Keterjangkauan, LokasiPekerjaan, FasilitasRuangParkir, LamaWaktuPerjalanan, Pendapatan, Kenyamanan, Keselamatan, FasilitasRuangTunggu

b. Dependent Variable: Preferensi

Nilai Durbin-Watson yang tertera pada output SPSS disebut dengan DW hitung. Angka ini akan dibandingkan dengan kriteria penerimaan atau penolakan yang akan dibuat dengan nilai  $d_L$  dan  $d_U$  ditentukan berdasarkan jumlah variabel bebas dalam model regresi ( $k$ ) dan jumlah sampelnya ( $n$ ). Nilai  $d_L$  dan  $d_U$  dapat dilihat pada Tabel DW dengan tingkat signifikansi (*error*) 5%. Maka dapat diketahui, nilai DW hitung sebesar 2,162 lebih besar dari 1,539 dan lebih kecil dari 2,481 yang artinya berada pada nilai tidak ada hubungan autokorelasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam model regresi tidak terjadi autokorelasi.

### 4. Uji Heteroskedastisitas

Pengujian heteroskedastisitas dilakukan dengan membuat *Scatterplot* (alur sebaran) antara residual dan nilai prediksi dari variabel terikat yang telah distandarisasi. Hasil uji ini dapat dilihat pada **Gambar 4.22 Scatterplot**, seperti pada gambar di bawah ini.



**Gambar 4. 22** Scatterplot

Dari gambar diatas dapat terlihat bahwa sebaran titik membentuk suatu pola/alur tertentu sehingga dapat disimpulkan pada model regresi terjadi heteroskedastisitas, namun uji ini rentan mengalami kesalahan dalam penarikan kesimpulannya. Hal tersebut dikarenakan penentuan ada tidaknya pola/alur atas titik – titik yang ada di gambar sangat bersifat subjektif. Tidak ada ukuran yang pasti kapan suatu scatterplot membentuk pola atau tidak. Keputusan hanya mengandalkan pengamatan/pengelihatan peneliti

#### D. Uji Regresi Multinomial

Setelah dinyatakan valid dan reliabel, dilakukan regresi multinomial juga dengan menggunakan program SPSS. Setelah data dimasukkan ke dalam program SPSS, selanjutnya dilakukan tahapan dengan melakukan step *analyze – regression – multinomial logistic*. Kemudian masukkan semua variabel Y = variabel terikat ke dalam kolom dependent dan masukkan semua variabel X = variabel bebas ke dalam kolom factor(s). Hasil dari analisis ini terdiri dari beberapa tabel.

Tabel pertama adalah “*Case Processing Summary*” yang berisi deskriptif mengenai sebaran data jumlah preferensi (tetap menggunakan kendaraan pribadi, berpindah ke moda bus dan berpindah ke moda kereta api komuter) dan masing – masing sebaran variabel X. Selanjutnya merupakan tabel “*model fitting information*” yang berisi nilai *likelihood ratio test*. **Tabel 4.37** berikut merupakan tabel model fitting information hasil regresi.

**Tabel 4. 37 Uji Model Fitting Information**

Model Fitting Information				
Model	Model Fitting Criteria	Likelihood Ratio Tests		
	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	240,068			
Final	,000	240,067	96	,000

Berdasarkan pada tabel diatas dapat diketahui pada kolom signifikansi, nilai signifikansi adalah 0,000. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa model tersebut memiliki nilai signifikansi dibawah 0,05 yang berarti model tersebut memiliki tingkat kepercayaan diatas 95% dan hubungan antara variabel X dan Y sangat signifikan atau saling mempengaruhi. **Tabel 4.38** merupakan tabel *pseudo r-square* yang terdiri dari nilai cox and snell, nagelkerke dan Mcfadden. Tabel berikut merupakan hasil perhitungan *pseudo R-square*.

**Tabel 4. 38 Uji Pseudo R-Square**

Pseudo R-Square	
Cox and Snell	0,883
Nagelkerke	1,000
McFadden	1,000

Berdasarkan pada tabel diatas yang terdiri dari 3 nilai, nilai cox and snell sebesar 0,883, nagelkerke sebesar 1,000 dan Mcfadden sebesar 1,000. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa variabel dependen preferensi masyarakat dapat diterangkan oleh variabel  $X_1 - X_{17}$  sebesar 88,3%, 100% dan 100% sesuai dengan nilai masing – masing. Sedangkan sisanya diterangkan oleh variabel lain yang tidak masuk kedalam model. Tahapan interpretasi terakhir, yaitu dapat dilihat pada tabel *parameter estimates* yang berisi nilai pada setiap masing – masing penjabaran variabel terhadap preferensi masyarakat tetap menggunakan kendaraan pribadi mobil, menggunakan moda kendaraan umum bus dan mengguna moda kendaraan umum kereta api komuter, nilai B dan nilai signifikansi. Nilai B digunakan untuk menghitung nilai model dan menghasilkan nilai *phi*. Sementara nilai signifikansi untuk melihat subvariabel yang berpengaruh signifikan terhadap model. Model logit merupakan logaritma perbandingan peluang terjadinya suatu peristiwa dengan peluang tidak terjadinya suatu peristiwa. Model yang digunakan pada regresi logit multinomial adalah:

$$P(i) = \frac{1}{1+(e^{U_j} + e^{U_k})} \dots \dots \dots (3.7)$$

Keterangan:

P (i) = peluang moda i untuk dipilih

U<sub>j</sub> = nilai manfaat menggunakan moda j

U<sub>k</sub> = nilai manfaat menggunakan moda k

e = eksponen

Dalam proses analisis pemilihan moda dengan menggunakan permodelan, untuk mendapatkan hasil perhitungan proporsional, dapat dilakukan dengan pengidentifikasian beberapa faktor variabel yang diasumsikan berpengaruh secara berarti terhadap perilaku pelaku perjalanan dalam menentukan pilihan terhadap alternatif moda yang akan digunakan. Variabel Y merupakan variabel dependen yaitu preferensi masyarakat yang terbagi menjadi 3 pilihan yaitu Y = 1 menggunakan kendaraan pribadi, Y = 2 menggunakan kendaraan umum KA, Y = 3 menggunakan kendaraan umum Bus, variabel X terdiri dari (X<sub>3</sub>) kenyamanan, (X<sub>4</sub>) Keterjangkauan, (X<sub>6</sub>) Fasilitas ruang tunggu penumpang, (X<sub>7</sub>) fasilitas ruang parkir, (X<sub>8</sub>) fasilitas keamanan, (X<sub>9</sub>) pendidikan, (X<sub>10</sub>) pendapatan, (X<sub>11</sub>) kepemilikan kendaraan, (X<sub>15</sub>) waktu perjalanan berangkat dan (X<sub>17</sub>) jarak.

**Tabel 4. 39** Variabel dependen dan independen beserta kriteria

Variabel	Variabel regresi	kode	Kriteria
Preferensi	Y	1	Pribadi (Mobil)
		2	Berpindah Moda KA
		3	Berpindah Moda Bus
Lama Waktu Perjalanan	X <sub>1</sub>	1	90 menit
		2	80 menit
		3	70 menit
		4	60 menit
		5	50 menit
Biaya Perjalanan	X <sub>2</sub>	1	Rp. 12.000
		2	Rp. 10.000
		3	Rp. 8.000
		4	Rp. 6.000
		5	Rp. 4.000
Kenyamanan (suhu udara dalam moda)	X <sub>3</sub>	1	35°C
		2	30°C
		3	25°C
		4	20°C
		5	18°C
Keterjangkauan	X <sub>4</sub>	1	4 kali

Variabel	Variabel regresi	kode	Kriteria
(jumlah pergantian moda)		2	3 kali
		3	2 kali
		4	1 kali
		5	Tidak berganti
Keselamatan (kecepatan moda)	X <sub>5</sub>	1	60 Km/jam
		2	70 Km/jam
		3	80 Km/jam
		4	90 Km/jam
		5	100 Km/jam
Fasilitas Ruang Tunggu (kebersihan ruang tunggu)	X <sub>6</sub>	1	Sangat Tidak Bersih
		2	Tidak Bersih
		3	Cukup
		4	Bersih
		5	Sangat Bersih
Fasilitas Ruang Parkir (waktu sirkulasi parkir)	X <sub>7</sub>	1	1 menit
		2	2 menit
		3	3 menit
		4	4 menit
		5	5 menit
Fasilitas Keamanan (ketersediaan petugas keamanan)	X <sub>8</sub>	1	4 petugas
		2	3 petugas
		3	2 petugas
		4	1 petugas
		5	0 petugas
Pendidikan (tingkat pendidikan terakhir)	X <sub>9</sub>	1	SMP
		2	SMA
		3	S1
		4	S2
Pendapatan (tingkat pendapatan per bulan)	X <sub>10</sub>	1	Rp. 1.500.000 – 2.500.000
		2	Rp. 2.600.000 – 3.600.000
		3	Rp. 3.700.000 – 4.700.000
		4	Rp. 4.800.000 – 5.800.000
Kepemilikan Kendaraan	X <sub>11</sub>		Memiliki kendaraan sepeda motor
		1	Memiliki kendaraan mobil
		2	Memiliki kendaraan sepeda motor dan mobil
Usia	X <sub>12</sub>	1	26 – 35 Tahun
		2	36 – 45 Tahun
		3	46 – 55 Tahun
		4	56 – 65 Tahun
Jenis Kelamin	X <sub>13</sub>	1	Laki – Laki
		2	Perempuan
Jenis Pekerjaan	X <sub>14</sub>	1	PNS

Variabel	Variabel regresi	kode	Kriteria
		2	Swasta
		3	Wiraswasta
		4	Buruh
		5	Pedagang
Waktu Berangkat	$X_{15}$	1	09.00
		2	08.00
		3	07.00
		4	06.00
		5	05.00
Waktu Pulang	$X_{16}$	1	15.00
		2	16.00
		3	17.00
		4	18.00
		5	19.00
Jarak Perjalanan	$X_{17}$	1	36 – 40 km
		2	31 – 35 km
		3	26 – 30 km
		4	20 – 25 km

Berdasarkan data variabel dependen dan independen beserta kriteria seperti pada **Tabel 4.39** diatas yang telah dianalisis menggunakan analisis regresi logit multinomial dengan dibantu menggunakan *program SPSS versi 16.00* maka didapatkan model pemilihan moda Pribadi(Mobil) – Umum(KA) dan model pemilihan moda Pribadi(Mobil) – Umum (Bus) dengan hasil seperti dibawah ini:

A. Model Pemilihan Moda Pribadi(Mobil) - KA Komuter =  $44,891 + 22,24(X_3^3) + 24,327(X_3^4) + 15,104(X_4^2) + 24,327(X_6^3) + 18,362(X_6^4) - 7,414(X_8^1) - 11,482(X_8^2) - 82,474(X_{10}^1) - 91,801(X_{10}^2) - 7,690(X_{17}^2)$

Pada Y berpindah menggunakan moda kendaraan umum kereta api komuter, variabel yang memiliki nilai signifikansi dibawah 0,05 dan mengacu pada **Tabel 4.39** kriteria diatas adalah variabel kenyamanan pada kriteria 3 dan 4 memiliki nilai koefisien positif, variabel keterjangkauan pada kriteria 2 memiliki koefisien positif, fasilitas ruang tunggu penumpang pada kriteria 3 dan 4 memiliki koefisien positif, variabel fasilitas keamanan pada kriteria 1 dan 2 memiliki nilai koefisien negatif, variabel pendapatan pada kriteria 1 dan 2 memiliki nilai koefisien negatif, serta variabel jarak pada kriteria 2 memiliki nilai koefisien negatif.

Berdasarkan penjabaran variabel yang paling berpengaruh, maka didapatkan kesimpulan bahwa variabel yang berpengaruh terhadap preferensi penglaju dalam memilih menggunakan moda kendaraan umum kereta api yaitu:



1. Kenyamanan,  $X_3$  koefisien (+) berpengaruh terhadap pemilihan moda jika suhu udara dalam moda kereta api komuter maksimal memiliki suhu rata – rata 20-25 °C maka nilai kepuasan dalam menggunakan moda KA Komuter bertambah sebesar 22,214%.
2. Keterjangkauan,  $X_4$  koefisien (+) berpengaruh terhadap pemilihan moda yaitu jika jumlah pergantian angkutan *feeder* yaitu maksimal melakukan pergantian moda tidak lebih dari 3 kali nilai kepuasan dalam menggunakan moda KA Komuter dapat bertambah 15,50%.
3. Fasilitas ruang tunggu,  $X_6$  koefisien (+) berpengaruh terhadap pemilihan moda yaitu jika kondisi tingkat kebersihan dan perawatan fasilitas ruang tunggu penumpang minimal dengan kondisi cukup bersih nilai kepuasan akan bertambah 24,32%. dalam menggunakan moda KA Komuter
4. Fasilitas keamanan, koefisien  $X_8$  (-) berpengaruh terhadap pemilihan moda yaitu jumlah petugas keamanan yang berjaga di stasiun kereta api minimal 3 petugas berseragam serta mudah terlihat oleh para pengguna moda nilai kepuasan dalam menggunakan moda KA Komuter dapat bertambah 11,48%.
5. Pendapatan,  $X_{10}$  koefisien (-) berpengaruh terhadap pemilihan moda yaitu jika tingkat pendapatan rata – rata pengelaju yang bersedia menggunakan moda kendaraan umum kereta api komuter tidak lebih dari tingkat pendapatan rata - rata Rp. 2.600.000 – Rp. 3.600.000 maka nilai kepuasan dalam menggunakan moda KA Komuter dapat bertambah 82,4%.
6. Jarak,  $X_{17}$  koefisien (-) berpengaruh terhadap pemilihan moda yaitu jika jarak pengelaju dari rumah menuju tempat kerja yang bersedia menggunakan moda kendaraan umum kereta api komuter yaitu tidak lebih dari jarak 36 – 40 Km maka nilai kepuasan akan bertambah sebesar 7,69%. dalam menggunakan moda KA Komuter

B. Model Pemilihan Moda Pribadi (Mobil) - Moda Bus =  $10,214 + 18,223 (X_4^2) + 23,292 (X_6^2) + 16,281 (X_6^4) - 46,844 (X_7^1) - 19,798 (X_9^1) - 35,857 (X_9^3) - 7,564 (X_{11}^1) + 12,306 (X_{15}^3)$

Pada model pemilihan moda kendaraan umum bus, variabel yang memiliki nilai signifikansi dibawah 0,05 dan mengacu pada **Tabel 4.39** diatas adalah variabel keterjangkauan pada kriteria 2 memiliki nilai koefisien positif, variabel fasilitas ruang tunggu penumpang pada kriteria 2 dan 4 memiliki nilai koefisien positif, variabel fasilitas ruang parkir pada kriteria 1 memiliki nilai koefisien negatif, variabel pendidikan pada

kriteria 1 dan 3 memiliki nilai koefisien negatif, variabel kepemilikan kendaraan pada kriteria 1 memiliki koefisien negatif, serta variabel waktu perjalanan berangkat pada kriteria 3 memiliki nilai koefisien positif. Berdasarkan penjabaran variabel yang paling berpengaruh, maka didapatkan kesimpulan bahwa variabel yang berpengaruh terhadap preferensi penglaju dalam memilih menggunakan moda kendaraan umum bus yaitu:

1. Keterjangkauan,  $X_4$  koefisien (+) berpengaruh terhadap pemilihan moda yaitu jika jumlah pergantian angkutan *feeder* yaitu maksimal melakukan pergantian moda tidak lebih dari 3 kali maka kepuasan terhadap pemilihan moda bus akan bertambah 18,2%.
2. Fasilitas ruang tunggu,  $X_6$  koefisien (+) berpengaruh terhadap pemilihan moda yaitu jika kondisi tingkat kebersihan dan perawatan fasilitas ruang tunggu penumpang rata – rata minimal dengan kondisi cukup bersih nilai kepuasan terhadap pemilihan moda bus bertambah sebesar 23,2%.
3. Fasilitas ruang parkir,  $X_7$  koefisien (-) berpengaruh terhadap pemilihan moda yaitu jika sirkulasi waktu parkir kendaraan pribadi yaitu tidak lebih dari 1 menit maka pemilihan moda bus akan bertambah sebesar 46,8%.
4. Pendidikan,  $X_9$  koefisien (-) berpengaruh terhadap pemilihan moda yaitu jika tingkat pendidikan terakhir penglaju yang bersedia menggunakan moda kendaraan umum bus tidak lebih pada tingkat pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sarjana Strata 1 (S-1) maka nilai kepuasan penggunaan moda bus akan bertambah sebesar 35,8%.
5. Kepemilikan kendaraan,  $X_{11}$  koefisien (+) berpengaruh terhadap pemilihan moda yaitu jika kepemilikan kendaraan para penglaju yang bersedia menggunakan moda kendaraan umum bus yaitu tidak lebih memiliki kendaraan berupa kepemilikan sepeda motor maka akan menambah nilai kepuasan dari pengguna moda bus sebesar 7,56%.
6. Waktu perjalanan,  $X_{15}$  koefisien (+) berpengaruh terhadap pemilihan moda bus yaitu waktu berangkat para penglaju yang bersedia menggunakan moda kendaraan umum bus yaitu memiliki waktu perjalanan tidak lebih dari pukul 07.00 pagi hari sehingga dapat menambah kepuasan terhadap pemilihan moda bus sebesar 12,30%.

#### 4.8 Probabilitas Pemilihan Moda

Setelah diketahui permodelan pemilihan moda, maka selanjutnya adalah membuat skenario permodelan yang nantinya akan digunakan untuk mengetahui probability

perubahan peluang antar menggunakan kendaraan pribadi mobil dan kereta api serta menggunakan kendaraan pribadi mobil dengan bus pada kondisi yang sudah ditentukan guna memprediksi kondisi maksimal yang dapat digunakan untuk memindahkan pengguna kendaraan pribadi mobil ke kendaraan umum kereta api komuter dan bus. Pada **Tabel 4.40** merupakan tabel *parameter estimates* dimana pada variabel yang dinilai berpengaruh signifikan terhadap pemilihan moda kendaraan umum dengan nilai dibah 0,05 yang digunakan sebagai input skenario yang akan digunakan untuk menentukan probabilitas perpindahan moda pribadi mobil ke kendaraan umum kereta api dan bus.

**Tabel 4. 40** *Parameter Estimates*

		Parameter Estimates						
Preferensi		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)
KA	Intercept	44.89112	14.92529	4.211378	1	0.040153709		
X1	[LamaWaktuPerjalanan=1]	-141.884	0		1		2.4E-62	2.4E-62
	[LamaWaktuPerjalanan=2]	-128.09	9.551459	179.8428	1	5.25E-41	2.35E-56	1.74E-64
	[LamaWaktuPerjalanan=3]	-94.4293	10.46199	81.46764	1	1.78155E-19	9.77E-42	1.22E-50
	[LamaWaktuPerjalanan=4]	-93.6695	12.98112	52.06813	1	5.3608E-13	2.09E-41	1.86E-52
	[LamaWaktuPerjalanan=5]				0			
X2	[BiayaPerjalanan=1]	38.97995	9.679232	16.21813	1	5.64513E-05	8.49E+16	4.9E+08
	[BiayaPerjalanan=2]	103.0002	5.842212	310.8287	1	1.44111E-69	5.4E+44	5.75E+39
	[BiayaPerjalanan=3]	67.99801	5.368619	160.4232	1	9.14499E-37	3.4E+29	9.15E+24
	[BiayaPerjalanan=4]	67.90847	5.708887	141.4963	1	1.25322E-32	3.11E+29	4.29E+24
	[BiayaPerjalanan=5]	0			0			
X3	[Kenyamanan=1]	45.24423	10.35823	4.614019	1	0.241243358	4.6E+09	7.014631
	[Kenyamanan=2]	8.391888	6.54756	1.642708	1	0.199954319	4411.138	0.011783
	[Kenyamanan=3]	22.24976	5.741994	62.88388	1	0.031711628	5.96E+19	7.72E+14
	[Kenyamanan=4]	12.323	8.012516	2.365348	1	0.124056254	224807.4	0.034005
	[Kenyamanan=5]	0			0			
X4	[Keterjangkauan=1]	82.36055	14.81579	30.90217	1	2.71368E-08	5.87E+35	1.44E+23
	[Keterjangkauan=2]	15.1042	8.031398	3.536821	1	0.060020405	3628020	0.528849
	[Keterjangkauan=3]	-6.06776	8.785367	0.47702	1	0.489775304	0.002316	7.7E-11
	[Keterjangkauan=4]	-0.15666	5.865828	0.000713	1	0.978692733	0.854991	8.69E-06
	[Keterjangkauan=5]	0			0			
X6	[FasilitasRuangTunggu=1]	-112.912	10.80842	109.1327	1	1.5178E-25	9.18E-50	5.79E-59
	[FasilitasRuangTunggu=2]	11.80436	11.10451	1.13002	1	0.28777106	133835.2	4.72E-05
	[FasilitasRuangTunggu=3]	24.32793	11.99743	4.111821	1	0.042584497	3.68E+10	2.25558
	[FasilitasRuangTunggu=4]	18.36212	5.386506	11.62068	1	0.000652225	94312511	2452.264
	[FasilitasRuangTunggu=5]	0			0			
X7	[FasilitasRuangParkir=1]	114.9578	19.0689	36.34336	1	1.65442E-09	8.42E+49	4.94E+33
	[FasilitasRuangParkir=2]	50.05119	12.71703	15.49022	1	8.29332E-05	5.46E+21	8.17E+10
	[FasilitasRuangParkir=3]	55.94918	13.32866	17.62035	1	2.69687E-05	1.99E+24	8.98E+12

Parameter Estimates								
Preferensi		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)
	[FasilitasRuangParkir=4]	51.77126	9.368371	30.53862	1	3.27286E-08	3.05E+22	3.23E+14
	[FasilitasRuangParkir=5]	0	.	.	0	.	.	.
X8	[FasilitasKeamanan=1]	-7.41408	3.552358	4.355937	1	0.036880168	0.000603	5.71E-07
	[FasilitasKeamanan=2]	-11.4824	3.657166	9.85768	1	0.001691243	1.03E-05	7.95E-09
	[FasilitasKeamanan=3]	-13.7381	2.637422	27.13285	1	1.89943E-07	1.08E-06	6.15E-09
	[FasilitasKeamanan=4]	0	.	.	0	.	.	.
X9	[Pendidikan=1]	-16.4053	23.27317	0.496885	1	0.480872036	7.5E-08	1.16E-27
	[Pendidikan=2]	-18.9244	22.45223	0.710439	1	0.399298156	6.04E-09	4.68E-28
	[Pendidikan=3]	-20.1928	22.46354	0.808051	1	0.368697225	1.7E-09	1.29E-28
	[Pendidikan=4]	17.40411	23.11968	0.566683	1	0.451580137	36183338	7.57E-13
	[Pendidikan=5]	-12.7117	21.89492	0.337068	1	0.561526298	3.02E-06	6.96E-25
	[Pendidikan=6]	0	.	.	0	.	.	.
X10	[Pendapatan=1]	-82.4741	24.60662	11.23392	1	0.000803159	1.52E-36	1.72E-57
	[Pendapatan=2]	-91.8015	24.05737	14.56139	1	0.000135666	1.35E-40	4.5E-61
	[Pendapatan=3]	-103.731	25.47687	16.57777	1	4.6695E-05	8.92E-46	1.84E-67
	[Pendapatan=4]	0	.	.	0	.	.	.
X11	[KepemilikanKendaraan=1]	-45.4939	3.410478	177.9411	1	1.36448E-40	1.75E-20	2.18E-23
	[KepemilikanKendaraan=2]	13.7613	3.177078	18.76131	1	1.48142E-05	947231.6	1871.212
	[KepemilikanKendaraan=3]	0	.	.	0	.	.	.
X15	[WaktuBerangkat=1]	-5.51937	5.734289	0.926446	1	0.335788224	0.004008	5.27E-08
	[WaktuBerangkat=2]	-42.4437	3.432049	152.9398	1	3.94849E-35	3.69E-19	4.42E-22
	[WaktuBerangkat=3]	5.399532	5.179965	1.086572	1	0.297231908	221.3029	0.008626
	[WaktuBerangkat=4]	-51.1848	5.225325	95.95235	1	1.17682E-22	5.9E-23	2.1E-27
	[WaktuBerangkat=5]	0	.	.	0	.	.	.
X17	[Jarak=1]	34.04269	4.833245	49.61012	1	1.87544E-12	6.09E+14	4.68E+10
	[Jarak=2]	-7.69079	3.493405	4.846674	1	0.027699491	0.000457	4.86E-07
	[Jarak=3]	-16.0683	3.974437	16.34517	1	5.27906E-05	1.05E-07	4.35E-11
	[Jarak=4]	0	.	.	0	.	.	.
X15	[Keselamatan=1]	85.54572	13.22949	41.81294	1	1.00436E-10	1.42E+37	7.78E+25
	[Keselamatan=2]	71.33186	14.31863	24.81787	1	6.30107E-07	9.53E+30	6.18E+18
	[Keselamatan=3]	51.1068	18.24075	7.850043	1	0.814221321	1.57E+22	4664960
	[Keselamatan=4]	79.68935	14.54745	30.00728	1	4.30428E-08	4.06E+34	1.68E+22
	[Keselamatan=5]	0	.	.	0	.	.	.
Bus	Intercept	10.21443	17.80222	0.108357	1	0.742022322		
X1	[LamaWaktuPerjalanan=1]	-88.7743	0	.	1	.	2.79E-39	2.79E-39
	[LamaWaktuPerjalanan=2]	-140.044	10.00728	195.8374	1	1.69141E-44	1.51E-61	4.59E-70
	[LamaWaktuPerjalanan=3]	-108.457	10.68053	103.1165	1	3.16011E-24	7.9E-48	6.41E-57
	[LamaWaktuPerjalanan=4]	-82.6476	13.46246	37.68877	1	8.29807E-10	1.28E-36	4.44E-48
	[LamaWaktuPerjalanan=5]	0	.	.	0	.	.	.

Parameter Estimates								
Preferensi		B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)
X2	[BiayaPerjalanan=1]	75.30376	12.69363	35.19344	1	2.98527E-09	5.06E+32	7.93E+21
	[BiayaPerjalanan=2]	150.7377	6.916486	474.9775	1	2.6463E-105	2.91E+65	3.78E+59
	[BiayaPerjalanan=3]	140.3625	7.195587	380.5132	1	9.62122E-85	9.09E+60	6.82E+54
	[BiayaPerjalanan=4]	132.3932	7.480865	313.2045	1	4.37682E-70	3.15E+57	1.35E+51
	[BiayaPerjalanan=5]	0	.	.	0	.	.	.
X3	[Kenyamanan=1]	111.8497	10.64752	110.3501	1	8.21286E-26	3.76E+48	3.25E+39
	[Kenyamanan=2]	58.37797	7.334162	63.35733	1	1.72412E-15	2.26E+25	1.29E+19
	[Kenyamanan=3]	85.63779	5.641969	230.3931	1	4.89335E-52	1.56E+37	2.45E+32
	[Kenyamanan=4]	43.94806	7.394896	35.31956	1	2.79808E-09	1.22E+19	6.19E+12
	[Kenyamanan=5]	0	.	.	0	.	.	.
X4	[Keterjangkauan=1]	123.577	12.26685	101.4867	1	7.19459E-24	4.66E+53	1.69E+43
	[Keterjangkauan=2]	18.22327	8.334361	4.78088	1	0.028777415	82084993	6.607589
	[Keterjangkauan=3]	-42.0016	9.753365	18.5448	1	1.65957E-05	5.74E-19	2.86E-27
	[Keterjangkauan=4]	-3.49433	5.249076	0.443162	1	0.505600068	0.030369	1.03E-06
	[Keterjangkauan=5]	0	.	.	0	.	.	.
X6	[FasilitasRuangTunggu=1]	-13.7912	7.860481	3.078281	1	0.079344357	1.02E-06	2.09E-13
	[FasilitasRuangTunggu=2]	23.29243	11.48098	4.115965	1	0.042480286	1.31E+10	2.203666
	[FasilitasRuangTunggu=3]	6.336843	12.20898	0.269394	1	0.603738844	565.0095	2.29E-08
	[FasilitasRuangTunggu=4]	-16.2812	5.692413	8.180499	1	0.00423431	8.5E-08	1.21E-12
	[FasilitasRuangTunggu=5]	0	.	.	0	.	.	.
X7	[FasilitasRuangParkir=1]	-46.8443	18.36669	6.505062	1	0.010756783	4.53E-21	1.05E-36
	[FasilitasRuangParkir=2]	-86.2545	15.39763	31.38021	1	2.12133E-08	3.47E-38	2.71E-51
	[FasilitasRuangParkir=3]	-75.6693	15.42357	24.06963	1	9.29144E-07	1.37E-33	1.02E-46
	[FasilitasRuangParkir=4]	-65.1483	10.67803	37.22404	1	1.05308E-09	5.09E-29	4.14E-38
	[FasilitasRuangParkir=5]	0	.	.	0	.	.	.
X8	[FasilitasKeamanan=1]	20.05438	2.756154	52.94336	1	3.43307E-13	5.12E+08	2309211
	[FasilitasKeamanan=2]	-6.2311	3.198962	3.794117	1	0.051432998	0.001967	3.72E-06
	[FasilitasKeamanan=3]	-14.8999	2.679824	30.91374	1	2.69755E-08	3.38E-07	1.77E-09
	[FasilitasKeamanan=4]	0	.	.	0	.	.	.
X9	[Pendidikan=1]	-19.7988	8.087408	5.993219	1	0.014360972	2.52E-09	3.29E-16
	[Pendidikan=2]	-96.7846	9.024667	115.0138	1	7.81523E-27	9.27E-43	1.93E-50
	[Pendidikan=3]	-35.8577	9.454367	14.38463	1	0.000149013	2.67E-16	2.4E-24
	[Pendidikan=4]	-4.98097	10.87603	0.209743	1	0.646969262	0.006867	3.79E-12
	[Pendidikan=5]	-3.03863	5.647606	0.289486	1	0.590549839	0.0479	7.47E-07
	[Pendidikan=6]	0	.	.	0	.	.	.
X10	[Pendapatan=1]	-22.3508	11.64216	3.685676	1	0.054881734	1.96E-10	2.42E-20
	[Pendapatan=2]	-58.1859	10.1035	33.16593	1	8.46203E-09	5.37E-26	1.35E-34
	[Pendapatan=3]	-100.282	13.38131	56.16336	1	6.66928E-14	2.8E-44	1.14E-55
	[Pendapatan=4]	0	.	.	0	.	.	.
X11	[KepemilikanKendaraan=1]	-7.56402	3.540054	4.565474	1	0.032622637	0.000519	5.03E-07
	[KepemilikanKendaraan=2]	16.53875	3.746457	19.48784	1	1.01242E-05	15229533	9855.899

Parameter Estimates								
Preferensi	B	Std. Error	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Confidence Interval for Exp(B)	
	[KepemilikanKendaraan=3]	0		0				
X15	[WaktuBerangkat=1]	-5.10674	5.905802	0.747705	1	0.387203699	0.006056	5.69E-08
	[WaktuBerangkat=2]	-22.4305	3.714591	36.46335	1	1.55564E-09	1.81E-10	1.25E-13
	[WaktuBerangkat=3]	12.30675	6.089349	4.084555	1	0.043276853	221183	1.450402
	[WaktuBerangkat=4]	-45.7658	6.11192	56.0696	1	6.99504E-14	1.33E-20	8.35E-26
	[WaktuBerangkat=5]	0			0			
X17	[Jarak=1]	-7.76338	5.434963	2.040368	1	0.153172604	0.000425	1E-08
	[Jarak=2]	-51.3863	3.036064	286.4653	1	2.92921E-64	4.82E-23	1.26E-25
	[Jarak=3]	-44.6999	4.780804	87.41995	1	8.77608E-21	3.86E-20	3.29E-24
	[Jarak=4]	0			0			
X15	[Keselamatan=1]	89.21643	15.32057	33.91095	1	5.7693E-09	5.57E+38	5.07E+25
	[Keselamatan=2]	117.1503	15.97175	53.79995	1	2.21978E-13	7.55E+50	1.92E+37
	[Keselamatan=3]	79.33881	18.78147	17.84483	1	2.39669E-05	2.86E+34	2.95E+18
	[Keselamatan=4]	140.7204	15.0336	87.61697	1	7.94402E-21	1.3E+61	2.08E+48
	[Keselamatan=5]	0			0			

- a. The reference category is: Pribadi.  
b. This parameter is set to zero because it is redundant.

Skenario pemilihan Moda yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan 3 kali simulasi skenario, dimana simulasi skenario pertama adalah dengan menggunakan kondisi eksisting yang ada, simulasi skenario kedua adalah dengan memaksimalkan nilai variabel yang berpengaruh pada moda KA Komuter (kenyamanan, keterjangkauan, fasilitas ruang tunggu, pendapatan dan jarak), simulasi ketiga adalah memaksimalkan nilai variabel yang berpengaruh pada moda Bus (keterjangkauan, fasilitas ruang tunggu, fasilitas ruang parkir, pendidikan, kepemilikan kendaraan, dan waktu perjalanan). Simulasi skenario dilakukan dengan menggunakan data responden pengguna kendaraan pribadi yang ada pada kondisi eksisting sehingga dapat diketahui perbedaan dari masing – masing skenario yang dilakukan yang nantinya akan digunakan untuk meneruskan rekomendasi dalam meningkatkan minat masyarakat untuk lebih memilih menggunakan kendaraan umum jika dibandingkan dengan kendaraan pribadi.

**Tabel 4. 41** Alasan Pemilihan Skenario

No	Skenario	Keterangan
1	Skenario 1 (skenario dengan menggunakan data asli pada kondisi eksisting)	Skenario 1 merupakan skenario dengan memasukkan data seluruh responden pengguna kendaraan pribadi kedalam model yang ada tanpa mengubah satupun nilai yang ada. Skenario 1 digunakan untuk mengetahui seberapa besar peluang pemilihan kendaraan umum pada kondisi eksisting
2	Skenario 2 (skenario dengan	Skenario 2 merupakan skenario dengan memaksimalkan nilai pelayanan moda kereta api berdasarkan hasil dari model kereta

No	Skenario	Keterangan
	memaksimalkan pelayanan moda kereta api)	api yang sudah dianalisis sebelumnya yaitu variabel yang berpengaruh signifikan terhadap pemilihan moda kereta api komuter yaitu pada variabel kenyamanan, keterjangkauan, fasilitas ruang tunggu, pendapatan dan jarak. Pemaksimalan nilai pelayanan dilakukan dengan mengubah nilai pelayanan yang ada menjadi keadaan dimana pelaku perjalanan menganggap bahwa pelayanan yang ada pada kereta api telah sesuai dengan standar pelayanan yang ada serta sesuai dengan kebutuhan pada penglaju. Skenario dengan memaksimalkan nilai pelayanan yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar peluang perpindahan pengguna kendaraan pribadi ke kereta api jika pada kondisi eksisting pelayanan kereta api telah memenuhi standar dan sesuai dengan kebutuhan penglaju
3	Skenario 3 (skenario dengan memaksimalkan pelayanan moda bus)	Skenario 3 merupakan skenario dengan memaksimalkan nilai pelayanan moda bus berdasarkan hasil dari model bus yang sudah dianalisis sebelumnya yaitu variabel yang berpengaruh signifikan terhadap pemilihan moda bus yaitu pada variabel keterjangkauan, fasilitas ruang tunggu, fasilitas ruang parkir, pendidikan, kepemilikan kendaraan, dan waktu perjalanan. Pemaksimalan nilai pelayanan dilakukan dengan mengubah nilai pelayanan yang ada menjadi keadaan dimana pelaku perjalanan menganggap bahwa pelayanan yang ada pada bus telah sesuai dengan standar pelayanan yang ada serta sesuai dengan kebutuhan pada penglaju. Skenario dengan memaksimalkan nilai pelayanan yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar peluang perpindahan pengguna kendaraan pribadi ke bus jika pada kondisi eksisting pelayanan bus telah memenuhi standar dan sesuai dengan kebutuhan penglaju

Pada simulasi skenario pertama, yaitu simulasi dengan menggunakan data seluruh responden pengguna kendaraan pribadi yang ada pada kondisi eksisting tanpa mengubah satupun nilai yang sudah ada pada **Tabel 4.39**, didapatkan hasil 0,0% peluang pengguna kendaraan pribadi berpindah menggunakan kendaraan umum.

Pada simulasi skenario kedua, yaitu simulasi dengan memaksimalkan nilai pelayanan KA Komuter (kenyamanan, keterjangkauan, fasilitas ruang tunggu, pendapatan dan jarak), dimana keseluruhan variabel tersebut diubah dengan kondisi maksimal dari pelayanan, didapatkan hasil 78,5% peluang pengguna kendaraan pribadi mobil mau berpindah menggunakan kendaraan umum kereta api komuter (**Lampiran 12**).

Pada simulasi skenario ketiga, yaitu simulasi dengan memaksimalkan nilai pelayanan moda angkutan bus P3 (keterjangkauan, fasilitas ruang tunggu, fasilitas ruang parkir, pendidikan, kepemilikan kendaraan, dan waktu perjalanan) dimana didapatkan hasil 52,5% peluang pengguna kendaraan pribadi mobil mau berpindah menggunakan kendaraan umum bus P3 (**Lampiran 13**).

Berdasarkan 3 skenario yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa peluang pemilihan moda kereta api komuter berada pada kondisi maksimal, yaitu sebanyak 78,5% pengguna kendaraan pribadi mobil lebih cenderung memilih kereta api dibandingkan dengan kendaraan umum bus jika pelayanan moda dimaksimalkan. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai pelayanan KA Komuter merupakan hal penting yang dapat mempengaruhi preferensi penglaju dalam memilih moda yang akan digunakan dalam melakukan perjalanan.

