



TUGAS AKHIR – RC14-1501

PERENCANAAN *PARK AND RIDE* DI STASIUN *LIGHT RAIL TRANSIT* CIBUBUR

KHARISMA AQIL ALFARIZI
NRP. 3112100135

Dosen Pembimbing
Ir. WAHJU HERIJANTO, M.T.

Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya, 2018



TUGAS AKHIR – RC14-1501

**PERENCANAAN *PARK AND RIDE* DI STASIUN
LIGHT RAIL TRANSIT CIBUBUR**

KHARISMA AQIL ALFARIZI
NRP. 3112100135

Dosen Pembimbing
Ir. WAHJU HERIJANTO, M.T.

Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya, 2018



FINAL PROJECT – RC14-1501

**PARK AND RIDE PLANNING IN CIBUBUR LIGHT
RAIL TRANSIT STATION**

KHARISMA AQIL ALFARIZI
NRP. 3112100135

Academic Supervisor
Ir. WAHJU HERIJANTO, M.T.

Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya, 2018

**PERENCANAAN PARK AND RIDE DI STASIUN LIGHT
RAIL TRANSIT CIBUBUR**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada

Program Studi S-1 Reguler Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan Kebumihan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

KHARISMA AQIL ALFEARIZI

Nrp. 3112 100 135

Disetujui oleh Dosen Pembimbing :

Ir. Wahyu Herijanto, M.T.



SURABAYA, JANUARI 2018

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

PERENCANAAN *PARK AND RIDE* DI STASIUN *LIGHT RAIL* *TRANSIT* CIBUBUR

Nama Mahasiswa : Kharisma Aqil Alfarizi
NRP : 3112100135
Jurusan : S1 Teknik Sipil FTSP
Dosen Pembimbing : Ir. Wahyu Herijanto, M.T.

Abstrak

Cibubur terletak di kawasan pinggir kota Jakarta yang berhubungan dengan Bogor, Bekasi dan Depok . Karena letaknya yang strategis tersebut, maka kawasan ini memiliki fungsi dan letak strategis dalam hal pelayanan angkutan umum. Dari Mobil Angkutan Umum, Bus Antar Kota Antar Propinsi, Minibus, Busway, yang merupakan Angkutan Massal Cepat nomor satu di Jakarta dan yang terbaru adalah LRT yang mulai beroperasi pada 2018 mendatang. Bersama Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, PT. Adhi Karya Persero, sedang melaksanakan pembangunan proyek LRT yang akan menghubungkan Jakarta dengan kota disekitarnya. Hal ini bertujuan untuk menarik pengendara pribadi untuk menggunakan Angkutan Massal Cepat. Maka dari itu diperlukan perencanaan system Park and Ride di Cibubur.

Metode yang digunakan untuk menghitung demand pengguna park and ride menggunakan metode sampling, Analisis Regresi Linier dan Analisis Logit Model. Perhitungan dilakukan dengan cara mengkalibrasikan dua data primer yang berupa data wawancara dan data volume kendaraan (Traffic Counting).

Hasil yang dari penelitian ini adalah rancangan gedung parkir seluas $\pm 43.300m^2$ yang dapat mengakomodasi pengguna moda LRT di Stasiun Cibubur, sehingga dapat menarik minat pengguna kendaraan pribadi untuk berpindah menggunakan moda LRT ini, dan terutama dapat mengurangi kemacetan di DKI Jakarta.

Kata Kunci: Park and Ride, Angkutan Umum, LRT, Busway, BRT, Cibubur

(Halaman ini Sengaja dikosongkan)

PARK AND RIDE PLANNING IN CIBUBUR LIGHT RAIL TRANSIT STATION

Student Name : Kharisma Aqil Alfarizi
NRP : 3112100135
Faculty : S1 Teknik Sipil FTSP
Supervising Lecturer : Ir. Wahyu Herijanto, M.T.

Abstrak

Cibubur is located in Outer ring of Jakarta and connected with Bogor, Bekasi and Depok. Because of the strategic place, Cibubur has strategical location & function in the scheme of Public Transportation. From the existing range of Angkot, inter city bus, minibus, to the busway, the leading public transportation so far in Jakarta, and the upcoming, Light Rail Transit that begins to operate in 2018. Together with Province Government of DKI Jakarta, PT. Adhi Karya Persero, is now completing LRT project that will connect Jakarta with nearby cities. Its aim is to appeal Personal Ride Owners to use Fast Public Transportation. That being said, Park and Ride system needs to be planned in Cibubur.

Sampling Method, Linear Regression Analysis Logit Model Analysis was used to count demand of Park and Ride. The calculation was using by calibrating two primary datas which are Interview data & Traffic Counting Data.

This research resulted in Parking Building Planning with area of $\pm 43.300 \text{ m}^2$ to accommodate LRT users so all Ride Owners can be tempted to use Fast Public Transportation, thus minimizing Traffic Jams in Province of DKI Jakarta.

Keywords: Park and Ride, Public Transportation, LRT, Busway, BRT, Cibubur

(Halaman ini Sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah-Nya, dan berkah-Nya. Kami dapat menyelesaikan proposal tugas akhir dengan judul “Perencanaan *Park and Ride* di Stasiun *Light Rail Transit* Cibubur” tepat pada waktunya.

Dalam proses pengerjaannya, penulis menemui banyak kendala-kendala yang tidak dapat penyusun selesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak karena itu penyusun ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. Wahyu Herijanto, M.T. selaku Dosen pembimbing Tugas Akhir yang bersedia membimbing penyelesaian tugas akhir ini hingga selesai. yang juga telah membagikan ilmunya kepada kami.
3. Sahabat-sahabat yang selalu memberi dukungan dan mendoakan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. PT. Jasa Marga yang berkenan membantu penyelesaian Tugas Akhir ini dengan membagikan data-data relevan, menyediakan tempat, serta memberi masukan dalam penelitian, untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Adik-adik S-56 dan para senior yang senantiasa memberi dukungan dalam penyelesaian proposal tugas akhir ini.

Penulis berusaha menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya dan menyadari bahwa Proposal Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu segala bentuk saran, koreksi dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan.

Surabaya, Januari 2018

Penulis

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1.1 Lokasi Rencana Park and Ride di Jalan Akses Tol Jagorawi | 4 |
| Gambar 2.1 Struktur Antrian Single Channel-Single Phase | 16 |
| Gambar 2.2 Struktur Antrian Single Channel-Multi Phase | 17 |
| Gambar 2.3 Struktur Antrian Multi Channel-Single Phase | 17 |
| Gambar 2.4 Struktur Antrian Multi Channel-Multi Phase | 18 |
| Gambar 2.5 SRP untuk mobil penumpang (cm) | 19 |
| Gambar 2.6 SRP Bus / Truk (dalam cm) | 21 |
| Gambar 2.7 SRP Sepeda Motor (dalam cm) | 21 |
| Gambar 2.8 Pola Parkir Satu Sisi tegak Lurus | 22 |
| Gambar 2.9 Pola Parkir Satu Sisi Bersudut | 23 |
| Gambar 2.10 Pola parkir dua sisi tegak lurus | 23 |
| Gambar 2.11 Pola parkir dua sisi bersudut | 24 |
| Gambar 2.12 Pola Parkir Pulau Tegak Lurus | 24 |
| Gambar 2.13 Pola Parkir Pulau Sudut 45° Tulang Ikan Tipe A | 25 |
| Gambar 2.14 Pola Parkir Pulau Sudut 45° Tulang Ikan Tipe B | 26 |
| Gambar 2.15 Pola Parkir Pulau Sudut 45° Tulang Ikan Tipe C | 26 |
| Gambar 2.16 Pola Parkir Sepeda Motor Satu Sisi | 27 |
| Gambar 2.17 Pola Parkir Sepeda Motor Dua Sisi | 27 |
| Gambar 2.18 Pola Parkir Pulau Sepeda Motor | 28 |
| Gambar 2.19 Patokan umum untuk Pola parkir tegak lurus | 29 |
| Gambar 2.20 Patokan umum untuk pola parkir bersudut | 29 |
| Gambar 2.21 Pintu masuk dan keluar terpisah | 31 |
| Gambar 2.22 Pintu masuk dan keluar menjadi Satu | 31 |
| Gambar 2.23 Skema Pintu Masuk/Keluar terpisah satu ruas jalan | 33 |
| Gambar 2.24 Skema Pintu Masuk/Keluar terpisah tidak satu ruas jalan | 33 |
| Gambar 2.25 Skema Pintu Masuk/Keluar Jadi Satu pada Satu ruas | 34 |
| Gambar 2.26 Skema Pintu Masuk/Keluar Jadi Satu dan Pada Ruas berbeda | 34 |
| Gambar 2.27 Tata Letak Gedung Parkir | 37 |

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1 Alur metode penelitian studi | 48 |
| Gambar 4.1 Lokasi Rencana Park and Ride di Jalan Akses Tol Jagorawi | 53 |
| Gambar 4.2 Grafik Pengguna Kendaraan Sepeda Motor di Cibubur berdasarkan jenis kelamin | 58 |
| Gambar 4.3 Grafik Pengguna Kendaraan Mobil di Cibubur berdasarkan jenis kelamin | 58 |
| Gambar 4.4 Grafik Pengguna Kendaraan Sepeda Motor di Cibubur berdasarkan Usia | 59 |
| Gambar 4.5 Grafik Pengguna Kendaraan Mobil di Cibubur berdasarkan Usia | 59 |
| Gambar 4.6 Grafik Pengguna Kendaraan Sepeda Motor di Cibubur berdasarkan maksud perjalanan | 63 |
| Gambar 4.7 Grafik Pengguna Kendaraan Mobil di Cibubur berdasarkan maksud perjalanan | 63 |
| Gambar 4.8 Grafik Durasi Parkir Pengguna Kendaraan Sepeda Motor di Cibubur | 64 |
| Gambar 4.9 Grafik Durasi Parkir Pengguna Kendaraan Mobil di Cibubur | 64 |
| Gambar 4.10 Grafik Intensitas Pengguna Kendaraan Sepeda Motor di Cibubur dalam menggunakan Angkutan Umum | 65 |
| Gambar 4.11 Grafik Intensitas Pengguna Kendaraan Mobil di Cibubur dalam menggunakan Angkutan Umum | 65 |
| Gambar 4.12 Grafik Ketersediaan Pengguna Sepeda Motor di Cibubur untuk menggunakan Park and Ride | 66 |
| Gambar 4.13 Grafik Ketersediaan Pengguna Mobil di Cibubur untuk menggunakan Park and Ride | 66 |
| Gambar 4.14 Grafik Analisis Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Sepeda Motor di DKI Jakarta | 67 |
| Gambar 4.15 Grafik Analisis Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Mobil di DKI Jakarta | 69 |
| Gambar 4.16 Grafik Tabel Kalibrasi Beta Sepeda Motor | 97 |
| Gambar 4.17 Grafik Tabel Kalibrasi Beta Mobil | 98 |
| Gambar 4.18 Kurva Proporsi demand park and ride untuk pengguna sepeda motor | 99 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 4.19 Kurva Proporsi demand park and ride untuk pengguna mobil | 100 |
| Gambar 4.20 Grafik Analisis Harga BBM per jangka waktu | 116 |
| Gambar 4.21 Grafik Proporsi Demand Park and Ride pada usia akhir perencanaan untuk pengendara sepeda motor | 121 |
| Gambar 4.22 Grafik Proporsi Demand Park and Ride pada usia akhir perencanaan untuk pengendara mobil | 122 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

DKI Jakarta sebagai Ibukota Negara Republik Indonesia adalah Pusat Bisnis serta Pusat Pemerintahan, dikelilingi oleh daerah pemukiman Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi (Bodetabek). Dari Survei komuter Jabodetabek tahun 2014, menunjukkan bahwa komuter Jabodetabek sebanyak 3.566.178 orang, terdiri dari 2.429.751 orang melakukan kegiatan bekerja dan sekolah/kursus di DKI Jakarta, 1.067.762 orang di Bodetabek, dan 68.655 orang tinggal di luar Bodetabek (BPS, 2014). Cibubur merupakan Salah Satu dari kawasan pemukiman *Outer Ring* Jakarta yang menyumbang orang-orang yang masuk keluar Propinsi DKI Jakarta untuk beraktivitas sehari-hari terbanyak. Secara faktual, Kelurahan Cibubur adalah bagian dari kotamadya Jakarta Timur. Namun pada perkembangannya daerah Kota Depok, Bekasi dan Bogor yang dilewati Jalan Alternatif Cibubur seluas 8.7 km juga ikut disebut Cibubur. Kawasan ini memiliki pertumbuhan yang tinggi dari angka penduduk, Sektor Properti ataupun Komersil. Setiap harinya, warga kawasan Cibubur masuk-keluar propinsi DKI Jakarta, untuk beraktivitas sehari-hari. Dengan demikian, Kebutuhan akan Moda Transportasi untuk masuk-keluar Jakarta jadi meningkat.

Permasalahan Transportasi pada kawasan Cibubur salah satunya adalah kemacetan di Pagi Hari, di jalan Arteri ataupun Tol yang menuju propinsi DKI. Hal tersebut dikarenakan Jumlah kendaraan yang banyak bergerak bersamaan, yang salah satunya disebabkan oleh kecenderungan masyarakat Cibubur untuk menggunakan Kendaraan Pribadi. Meski demikian, Cibubur tidak kekurangan pilihan kendaraan umum. Dari Angkutan umum, *Feeder Bus*, Bis Antar Kota Antar Propinsi (AKAP), Taksi, Ride Sharing Platform, *Bus*

Rapid Transit/Busway, dan pada 2018 mendatang, Cibubur menjadi Muara/Tujuan Akhir dari 2 rute *Light Rail Transit* (Cawang-Cibubur & Bogor-Cibubur) yang akan beroperasi tahun tersebut. Menjadikan akses warga kawasan Cibubur ke pusat kota lewat transportasi umum lebih mudah.

Kedatangan moda transportasi cepat tersebut dapat meningkatkan minat untuk menggunakan moda transportasi umum untuk sarana keluar masuk DKI Jakarta, dapat mengurangi jumlah kendaraan yang masuk-keluar DKI Jakarta, serta dapat mengurangi kemacetan di berbagai daerah termasuk kawasan Cibubur. Untuk memfasilitasi pengguna kendaraan pribadi pindah dan menggunakan moda transportasi cepat tersebut, diperlukan fasilitas tempat parkir (*Park & Ride*), *Park & Ride* adalah fasilitas parkir yang disediakan agar pengguna kendaraan memarkir kendaraannya kemudian berpindah menggunakan Angkutan Umum.

Lokasi yang ditinjau dalam studi Tugas Akhir ini adalah rencana *park and ride* di Jalan Akses Tol Jagorawi. Jalan Akses Tol Jagorawi memiliki frekuensi dilalui kendaraan yang sangat tinggi karena lokasinya yang strategis, sebagai akses tunggal masuk ke Jalan Tol Jagorawi, menghubungkan ke Buperta, yang terletak di seberang Jalan Tol, dan di jalan ini terletak Pusat Perbelanjaan, Gelanggang Olahraga Remaja (GOR) Persatuan Olahraga Pemuda Korea Indonesia (POPKI), Pusat Pemberdayaan Pemuda & Olahraga Nasional, serta Taman Bunga Wiladatika. Di jalan ini juga halte kedua transportasi cepat juga terletak atau direncanakan terletak disini. Oleh karena itu, Jalan yang digunakan ini sangat strategis dan dapat mengurangi jumlah kendaraan yang masuk dan keluar DKI Jakarta.

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapa presentase orang yang akan menggunakan *Park and Ride* di Jalan Raya akses Tol Jagorawi jika

Transportasi Cepat masuk dan keluar DKI Jakarta dibangun melewati Cibubur?

2. Berapa *demand Park and Ride* dari 2017 hingga tahun 2023?
3. Bagaimana bentuk desain layout *park and ride* yang paling baik dan efisien?

1.3. Tujuan

1. Mengetahui presentase orang yang menggunakan *park and ride* di jalan akses tol jagorawi jika Transportasi Cepat masuk dan keluar DKI Jakarta dibangun melewati Cibubur.
2. Menghitung Demand *Park and Ride* untuk tahun 2017 hingga tahun 2023.
3. Merencanakan desain Layout *park and ride* yang digunakan.

1.4. Batasan Masalah

1. Area yang ditinjau hanya *Park and Ride* yang dibangun di Jalan Akses Tol Jagorawi.
2. Tidak melakukan perhitungan dan analisa struktur pada gedung *park and ride* Jalan Akses Tol Jagorawi
3. Tidak menghitung Faktor Ekonomi & Finansial
4. Sistem Operasional *Park & Ride* tidak direncanakan.
5. TA ini dibuat dengan asumsi LRT dibangun untuk menarik pengguna mobil pribadi yang belum tertarik menggunakan busway.

1.5. Manfaat Penulisan

Manfaat yang didapatkan dari Perencanaan *Park & Ride* di daerah Cibubur ini adalah

1. Hasil Perencanaan *Park & Ride* ini dapat digunakan sebagai acuan perencanaan area parkir (*Park & Ride*) bagi pejabat yang berwenang dan bagi peneliti yang akan melakukan penelitian serupa

2. Dari perencanaan ini dapat diketahui hal-hal yang perlu diperhatikan pada saat perencanaan sehingga kekurangan dan kendala yang ada dapat diperbaiki di kemudian hari
3. Hasil perencanaan ini juga dapat menjadi referensi bagi peneliti yang memiliki pemikiran untuk melakukan perencanaan *park and ride*

1.6. Lokasi Studi

Lokasi penelitian berlangsung di Jalan Akses Tol Jagorawi, Pembangunan sendiri terletak di Jalan Akses Tol Jagorawi dengan tujuan untuk mengakomodasi pengguna Transportasi Cepat dari segala basis. Baik yang menggunakan *park and ride* ataupun bukan.



Gambar 1.1. Lokasi rencana *Park and Ride* di Jalan Akses Tol Jagorawi
(Sumber : Google Earth, 12 Agustus 2017)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Parkir

Parkir merupakan salah satu unsur sarana yang tidak dapat dipisahkan dari sistem transportasi jalan raya secara keseluruhan (Tamin, 2008). Sedangkan menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, pengertian dari parkir adalah kegiatan tidak Bergeraknya suatu kendaraan untuk sementara dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraannya.

Karena parkir adalah bagian dari sistem transportasi, Fasilitas parkir harus tersedia di tempat tujuan. Perlu perhitungan yang tepat mengenai lokasi, tempat dan jumlah lahan yang dibutuhkan dalam perencanaan fasilitas parkir. Perhitungan luas lokasi lahan perencanaan fasilitas parkir harus diperhitungkan agar tidak terjadi kerugian di kedepannya.

Masalah yang timbul pada Fasilitas Parkir apabila kebutuhan parkir tidak sesuai atau melebihi kapasitas parkir yang tersedia mengakibatkan kendaraan tidak tertampung dan sehingga akan mengganggu kelancaran arus lalu lintas disekitarnya. Masalah perparkiran tersebut terasa sangat mempengaruhi pergerakan kendaraan, dimana kendaraan yang melewati tempat-tempat yang mempunyai pergerakan aktivitas tinggi, laju kendaraannya akan terhambat oleh kendaraan yang parkir di badan jalan (Tamin, 2008)

Jika memang perencanaan yang digunakan fasilitas parkir terletak di badan jalan. Maka pola parkir yang digunakan adalah pola parkir paralel dan menyudut. Akan tetapi bila fasilitas parkir yang diperhitungkan dapat mempengaruhi kepadatan lalu lintas, maka sebaiknya badan jalan tidak digunakan untuk menjadi fasilitas parkir.

2.1.1 Loket Parkir

Dalam Perencanaan Parkir, Loket parkir termasuk dalam hal yang perlu direncanakan. Waktu yang diperlukan loket parkir berdasarkan dengan tipe sistem perjalanan loket parkir

yang direncanakan. Sistem Parkir sendiri diambil berdasarkan aturan untuk pembuatan gardu tol.

Besarnya waktu pelayanan sangat dipengaruhi oleh sistem pengumpulan tol dan kemampuan peralatan tol maupun keterampilan dan kesiapan petugas pengumpul tol maupun pemakai jalan. Besarnya waktu pelayanan tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Sistem pengumpulan tol terbuka
Gardu masuk/keluar : 6 detik
- b. Sistem pengumpulan tol tertutup
Gardu masuk : 4 detik
Gardu keluar : 10 detik (Bina Marga, 2009)

2.2 Peraturan Parkir

Tempat parkir di tepi jalan umum adalah fasilitas parkir kendaraan di tepi jalan umum yang ditentukan oleh pemerintah daerah. Tempat parkir insidental adalah tempat parkir di tepi jalan umum

Tempat parkir di tepi jalan umum adalah fasilitas parkir kendaraan di tepi jalan umum yang ditentukan oleh Pemerintah Daerah. Tempat parkir insidental adalah tempat parkir di tepi jalan umum yang diselenggarakan oleh Pemerintah Daerah secara tidak tetap atau tidak permanen karena adanya suatu kepentingan atau keramaian.

Tempat khusus parkir adalah tempat yang secara khusus disediakan, dimiliki dan/atau dikelola oleh Pemerintah Daerah yang meliputi pelataran/lingkungan parkir, taman parkir dan gedung parkir.

Sewa parkir adalah tanda bukti pembayaran parkir atas pemakaian tempat parkir yang diselenggarakan oleh orang atau badan tertentu. Karcis Parkir adalah tanda bukti pembayaran parkir atas pemakaian tempat parkir pada setiap kendaraan.

Retribusi parkir adalah pungutan yang dikenakan atas penyediaan jasa layanan parkir bagi kendaraan angkutan

orang atau barang yang memanfaatkan parkir di tepi jalan umum atau tempat khusus parkir. Retribusi parkir di tepi jalan umum yang selanjutnya disebut retribusi, adalah pungutan sebagai pembayaran atas penyediaan pelayanan parkir di tepi jalan umum.

Retribusi tempat khusus parkir yang selanjutnya disebut retribusi, adalah pembayaran atas penyediaan tempat parkir yang khusus disediakan, dimiliki dan/atau dikelola oleh Pemerintah Daerah, tidak termasuk yang disediakan dan dikelola oleh Badan Usaha Milik Daerah dan pihak swasta.

Penyelenggaraan tempat parkir oleh Pemerintah Daerah meliputi :

- a. Parkir di tepi jalan umum
- b. Tempat khusus parkir
- c. Tempat layanan penitipan kendaraan dan fasilitas *Park and Ride*

2.2.1 Tarif Parkir Propinsi DKI Jakarta

Letak PP-PON yang berada di daerah Provinsi DKI Jakarta membuat Tarif parkir yang digunakan adalah tarif yang ditentukan oleh Pemprov DKI Jakarta. Berdasarkan Pergub Provinsi DKI Jakarta nomor 179 tahun 2013 ditentukan tarif parkir berdasarkan jenis kendaraan dan letak fasilitas parkir yang di sediakan. Pada Tabel 2.1. sampai dengan Tabel 2.6. dicantumkan tarif parkir yang di tentukan oleh Pemprov DKI Jakarta.

Tabel 2.1 Tarif layanan pemakaian tempat parkir di Ruang Milik Jalan Golongan Jalan KPP

| Jenis Kendaraan | Tarif |
|---|---|
| Sepeda Motor | Rp2000,00 s/d Rp4000,00/jam kurang dari satu jam dihitung satu jam |
| Sedan, Jeep, Minibus, Pickup dan Sejenisnya | Rp3000,00 s/d Rp8000,00/jam kurang dari satu jam dihitung satu jam |

Sumber: Pergub DKI Jakarta tahun 2013

Tabel 2.2 Tarif layanan pemakaian tempat parkir di Ruang Milik Jalan Golongan Jalan A

| Jenis Kendaraan | Tarif |
|---|--|
| Sepeda | Rp1000,00 untuk satu kali parkir |
| Sepeda Motor | Rp2000,00 s/d Rp3000,00/jam kurang dari satu jam dihitung satu jam |
| Sedan, Jeep, Minibus, Pickup dan Sejenisnya | Rp3000,00 s/d Rp6000,00/jam kurang dari satu jam dihitung satu jam |
| Bus dan Mobil Barang | Rp4000,00 s/d Rp9000,00/jam kurang dari satu jam dihitung satu jam |

Sumber: Pergub DKI Jakarta tahun 2013

Tabel 2.3 Tarif layanan pemakaian tempat parkir di Ruang Milik Jalan Golongan Jalan B

| Jenis Kendaraan | Tarif |
|---|--|
| Sepeda | Rp1000,00 untuk satu kali parkir |
| Sepeda Motor | Rp2000,00/jam kurang dari satu jam dihitung satu jam |
| Sedan, Jeep, Minibus, Pickup dan Sejenisnya | Rp2000,00 s/d Rp4000,00/jam kurang dari satu jam dihitung satu jam |
| Bus dan Mobil Barang | Rp4000,00 s/d Rp6000,00/jam kurang dari satu jam dihitung satu jam |

Sumber: Pergub DKI Jakarta tahun 2013

Tabel 2.4 Tarif layanan pemakaian Lingkungan Parkir

| Jenis Kendaraan | Tarif |
|---|--|
| Sepeda | Rp1000,00 untuk satu kali parkir |
| Sepeda Motor | Rp1000,00 s/d Rp2000,00/jam kurang dari satu jam dihitung satu jam |
| Sedan, Jeep, Minibus, Pickup dan Sejenisnya | Rp4000,00 s/d Rp5000,00/jam untuk jam pertama Rp2000,00 s/d Rp 4000,00/jam untuk setiap jam berikutnya kurang dari satu jam dihitung satu jam |

Sumber: Pergub DKI Jakarta tahun 2013

Tabel 2.5 Tarif layanan Penitipan Kendaraan

| Jenis Kendaraan | Tarif |
|---|---------------------|
| Sepeda | Rp10000,00 per hari |
| Sepeda Motor | Rp25000,00 per hari |
| Sedan, Jeep, Minibus, Pickup dan Sejenisnya | Rp45000,00 per hari |
| Bus dan Mobil Barang | Rp85000,00 per hari |

Sumber: Pergub DKI Jakarta tahun 2013

Tabel 2.6 Tarif layanan Fasilitas Park & Ride

| Jenis Kendaraan | Tarif |
|---|----------------------------------|
| Sepeda | Rp1000,00 untuk satu kali parkir |
| Sepeda Motor | Rp2000,00 untuk satu kali parkir |
| Sedan, Jeep, Minibus, Pickup dan Sejenisnya | Rp5000,00 untuk satu kali parkir |

Sumber: Pergub DKI Jakarta tahun 2013

2.3 Cara Parkir

Cara Parkir dapat dikelompokkan sebagai berikut :

2.3.1 Menurut Penempatannya

a. *On Street Parking*

Parkir dengan tipe ini adalah Parkir yang menggunakan bahu jalan. Keuntungan dari parkir ini adalah orang tidak membutuhkan jarak yang jauh untuk berjalan. Akan tetapi bila kapasitas jalan sudah padat sistem on street parking ini dapat mengganggu kelancaran lalu lintas.

b. *Off Street Parking*

Parkir dengan tipe ini adalah Parkir yang menggunakan suatu lahan atau suatu gedung. Keuntungan dari sistem ini tidak mengganggu lalu lintas karena tidak mengubah suatu kapasitas jalan.

2.3.2 Menurut Jenis Kepemilikan dan Kepengelolaannya

- a. Parkir Milik & Dikelola oleh Pemerintah
- b. Parkir Milik & Dikelola Pihak Swasta
- c. Parkir Milik Pemerintah Daerah dan dikelola oleh pihak Swasta

2.3.3 Menurut Pola Pengoperasian Parkir

Untuk parkir didalam gedung dan di pelataran parkir ada dua macam, yaitu :

a. *Self Parking*

Parkir ini berarti pengemudi mencari dan memarkirkan sendiri kendaraan pribadinya.

b. *Valet Parking*

Parkir ini berarti pengemudi memarkirkan kendaraannya tanpa harus meletakkan kendaraannya sendiri, yang dilakukan oleh seorang petugas.

2.4 Kebutuhan Ruang Parkir

Fasilitas Parkir berkaitan erat dengan kebutuhan ruang yang tersedia. Namun, di kota-kota besar ruang yang tersedia sangatlah kecil, terbatas tergantung pada luas wilayah kota, tata guna lahan dan bagian wilayah kota. Maka perencanaan fasilitas parkir adalah suatu metode perencanaan dalam menyelenggarakan fasilitas parkir kendaraan. Untuk merencanakan fasilitas parkir maka besarnya kebutuhan parkir diketahui. Kesalahan dalam merencanakan fasilitas parkir atau ketiadaan fasilitas parkir dapat menyebabkan jalan menjadi tempat parkir. Hal ini berakibat lebar efektif jalan yang digunakan berkurang dan mengakibatkan kapasitas jalan meningkat.

Luas yang dibutuhkan dalam fasilitas parkir berhubungan dengan kendaraan yang diperkirakan parkir dan sudut tempat parkir yang digunakan. Sudut Parkir yang umumnya digunakan adalah 0° , 30° , 45° , 60° dan 90°

Pada dasarnya manusia selalu berusaha meminimalkan usaha, misalnya seseorang berusaha menempatkan kendaraannya di tempat parkir yang paling dengan tempat kerja atau tempat orang tersebut melakukan kegiatan, dengan tujuan agar tidak terlalu jauh berjalan kaki ke tempat tujuan. Jadi dapat dimaklumi bila disekitar pusat kegiatan selalu banyak dijumpai kendaraan parkir. Dengan kata lain dapat dinyatakan bahwa kebutuhan tempat parkir adalah fungsi dari kegiatan (Warpani, 1990)

Setiap pelaku lalu lintas memiliki kegiatan yang berbeda dan menginginkan fasilitas parkir yang sesuai dengan kepentingan masing-masing. Keinginan para pengguna parkir memiliki perhitungan sesuai dengan tabel 2.7

Tabel 2.7 Keinginan Sarana Parkir

| Pelaku Lalu Lintas | Keinginan |
|-----------------------------|---|
| Perseorangan (pemarkir) | Bebas, mudah mencapai tempat tujuan |
| Pemilik Toko (pemarkir) | Mudah bongkar muat, menyenangkan pembeli |
| Kendaraan Umum | Dikhususkan/terpisah agar aman, untuk naik-turun penumpang mudah keluar-masuk agar dapat menepari jadwal perjalanan |
| Kendaraan Barang | Mudah bongkar muat, bisa parkir berjajar jika perlu |
| Kendaraan yang Bergerak | Bebas parkir, tanpa hambatan |
| Pengusaha Parkir (pemarkir) | Parkir bebas, pelataran selalu penuh, frekuensi parkir tinggi |
| Ahli perlalulintasan | Melayani setiap pengguna jalan, mengusahkan kelancaran lalu lintas |

Sumber: Warpani, 1990

2.5 Park and Ride

Park and Ride, dalam Bahasa Indonesia berarti Parkir dan Menumpang adalah kegiatan dimana seseorang meninggalkan kendaraan mereka di tempat parkir kemudian mereka melanjutkan perjalanan dengan Alat Transportasi Massal seperti *Bus Rapid Transit*, *Light Rail*, atau *Commuter Rail*.

Park and Ride ini umumnya terletak di pinggir kota, pada *shelter* atau stasiun ujung dari beberapa buah trayek dan dibangun oleh perusahaan angkutan ataupun pemerintah kota yang berkepentingan

Manfaat Pengembangan fasilitas *Park and Ride* antara lain:

1. Membantu mengurangi kemacetan lalu lintas di pusat kegiatan
2. Menarik minat masyarakat untuk menggunakan angkutan umum
3. Mengurangi konsumsi bahan bakar dan polusi udara akibat kendaraan pribadi.
4. Mengurangi volume ruang parkir di pusat kota.

Parkir dan menumpang adalah salah satu perangkat manajemen perbatasan lalu lintas di pusat kota yang padat,. Salah satu cara agar masyarakat mau menggunakan *Park and ride* ini adalah dengan cara memberikan tarif parkir yang murah atau gratis.

2.6 Teori Antrian

Teori antrian sangat perlu dipelajari dalam usaha mengenal perilaku pergerakan arus lalu lintas manusia maupun arus lalu lintas kendaraan (Morlok, 1978 dan Hobbs, 1979). Hal ini disebabkan sangat banyak kejadian yang terjadi di sektor bantuan analisa teori antrian.

Antrian pada dasarnya terjadi karena proses pergerakan yang terganggu karena adanya suatu kegiatan pelayanan yang harus dilalui, seperti antrian loket kendaraan dimana kendaraan mengantre untuk membeli tiket parkir. Hal tersebut menyebabkan gangguan pada proses pergerakan kendaraan, dan mengakibatkan kendaraan mengantre yang dapat memakan jalan.

Hal yang paling dipermasalahkan bagi pengguna kendaraan adalah waktu menunggu selama proses mengantri. Pada dasarnya setiap pengendara ingin segera memarkirkan kendaraannya ketika tiba.

Teori antrian merupakan suatu analisis yang sangat membantu di dalam memecahkan masalah di atas. Teori memberikan informasi penting dalam masalah diatas sehingga dapat dilakukan perhitungan agar tidak terjadi antruan panjang dan tidak mengganggu.

2.6.1 Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan adalah jumlah kendaraan atau manusia yang dapat dilayani oleh satu tempat pelayanan dalam satu satuan waktu tertentu, dalam hal ini dinyatakan dalam satuan kendaraan/jam. Tingkat pelayanan dinyatakan dalam notasi (μ).

Selain tingkat pelayanan, juga ada Waktu Pelayanan (WP) yang didefinisikan sebagai waktu yang dibutuhkan oleh satu tempapelayanan untuk dapat melayani satu kendaraan atau orang. Dalam hal ini dinyatakan dalam detik/kendaraan, sehingga dapat disimpulkan bahwa :

$$WP = \frac{1}{\mu} \quad (2.1)$$

Dimana :

WP = Waktu Pelayanan

μ = Tingkat Pelayanan

Ada juga notasi (ρ) yang didefinisikan sebagai nisbah antara tingkat kedatangan (λ) dengan persyaratan bahwa nilai tersebut harus kurang dari 1. Berikut ini persamaan dari notasi diatas :

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu} < 1 \quad (2.2)$$

Dimana

ρ = intensitas lalu lintas atau faktor pemakaian

λ = tingkat kedatangan

μ = tingkat pelayanan

Jika nilai $\rho > 1$, berarti tingkat kedatangan lebih besar dari tingkat pelayanan. Jika hal ini terjadi maka dipastikan akan terjadinya antrian yang panjang yang akan selalu bertambah.

2.6.2 Sistem Pelayanan Antrian

Garis antrian atau baris tunggu, terdapat faktor-faktor yang terkait dengan garis antrian yaitu panjang antrian, jumlah antrian, dan disiplin antrian.

1. Panjang antrian

Panjang antrian dapat dikelompokkan menjadi dua, pertama panjang kapasitas antrian yang potensial tak terbatas contoh : panjang antrian membeli tiket kereta api di loket. Kedua panjang kapasitas antrian yang terbatas baik karena ketentuan peraturan contoh : tempat parkir.

2. Jumlah antrian

Jumlah antrian dapat dikelompokkan menjadi dua. Pertama antrian tunggal, hanya ada satu fasilitas layanan untuk melayani antrian. Kedua antrian berganda, beberapa fasilitas layanan di depan antrian.

3. Disiplin antrian

Disiplin antrian adalah aturan keputusan yang menjelaskan cara melayani pengantri. Disiplin antrian FIFO sering digunakan di bidang transportasi dimana orang/kendaraan yang tiba pertama mengantri akan dilayani pertama kali. Sebagai contoh disiplin FIFO adalah antrian kendaraan yang terbentuk didepan loket pelayanan bank, dan banyak contoh lainnya.

Persamaan berikut adalah persamaan yang dapat digunakan untuk menghitung n , q , d , w untuk disiplin antrian FIFO

$$n = \frac{\lambda}{(\mu - \lambda)} = \frac{\rho}{(1 - \rho)} \quad (2.3)$$

$$q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)} = \frac{\rho^2}{(1 - \rho)} \quad (2.4)$$

$$d = \frac{1}{(\mu - \lambda)} \quad (2.5)$$

$$w = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)} = d - (1/\mu) \quad (2.6)$$

Dengan :

n = jumlah kendaraan dalam sistem (kendaraan per satuan waktu)

q = jumlah kendaraan dalam antrian (kendaraan per satuan waktu)

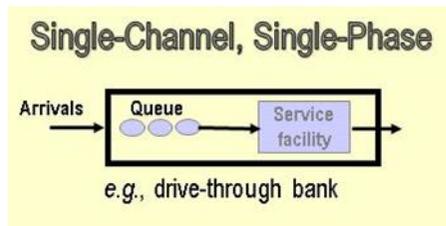
d = waktu kendaraan dalam sistem (kendaraan per satuan waktu)

w = waktu kendaraan dalam antrian (kendaraan per satuan waktu)

4. Struktur antrian

adalah simulasi keadaan antrian di dunia nyata. Berikut ini adalah struktur antrian menurut (Kakiy,2004) dan (Pangestu,dkk.2000) :

a. *Single Channel – Single Phase* maksudnya adalah struktur antrian dengan satu pelayanan yang dilakukan dalam satu antrian.



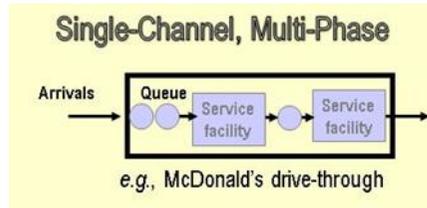
Gambar 2. 1 Struktur Antrian Single Channel – Single Phase

(Sumber :

http://classes.bus.oregonstate.edu/ba302/reitsma/images/phase_channel.png, 18 November 2017)

b. *Single Channel – Multi Phase* maksudnya adalah struktur antrian dengan lebih dari satu

pelayanan yang dilakukan berurutan dalam satu antrian

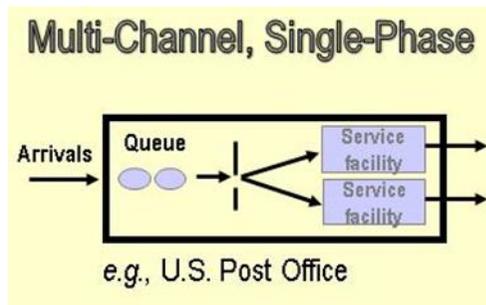


Gambar 2. 2 Struktur Antrian Single Channel – Multi Phase

(Sumber :

http://classes.bus.oregonstate.edu/ba302/reitsma/images/phase_channel.png, 18 Januari 2017)

c. *Multi Channel – Single Phase* maksudnya adalah struktur antrian dengan satu tahap pelayanan namun dengan lebih dari satu aliran/fasilitas pelayanan..

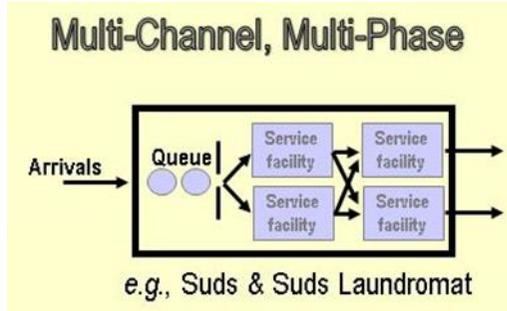


Gambar 2. 3 Struktur Antrian Multi Channel – Single Phase

(Sumber :

http://classes.bus.oregonstate.edu/ba302/reitsma/images/phase_channel.png, 18 Januari 2017)

d. *Multi Channel – Multi Phase* maksudnya adalah struktur antrian dengan lebih dari satu tahap antrian dan dialiri lebih dari satu antrian, namun dapat dilakukan sekaligus.



Gambar 2. 4 Struktur Antrian Multi Channel – Multi Phase (Sumber :

http://classes.bus.oregonstate.edu/ba302/reitsma/images/phase_channel.png, 18 Januari 2017)

2.7 Satuan Ruang Parkir (SRP)

Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan satu buah kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor). Di dalamnya sudah termasuk ruang bebas bukaan pintu, dimensi serta ruang gerak untuk kursi roda khusus untuk parkir kendaraan bagi penderita cacat. Satuan Ruang Parkir digunakan untuk mengukur kebutuhan Ruang Parkir.

Penentuan satuan ruang parkir dibagi menjadi tiga jenis kendaraan dan berdasarkan penentuan satuan ruang parkir mobil penumpang diklasifikasikan menjadi tiga golongan, seperti pada tabel 2.8

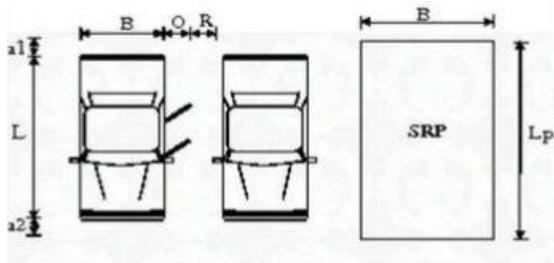
Tabel 2.8 Penentuan Satuan Ruang Parkir

| Jenis Kendaraan | Satuan Ruang Parkir (m ²) |
|---------------------------------|--|
| Mobil Penumpang Golongan I | 2.30 x 5.00 |
| Mobil Penumpang Golongan II | 2.50 x 5.00 |
| Mobil Penumpang Golongan III | 3.0 x 5.00 |
| Bus/Truk | 3.40 x 12.50 |
| Sepeda Motor | 0.75 x 2.00 |

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996) uraian mengenai penentuan satuan ruang parkir (SRP) untuk masing-masing jenis kendaraan adalah sebagai berikut :

2.7.1 Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang



Gambar 2.5 SRP untuk mobil penumpang (cm)

Keterangan :

| | |
|--------|----------------------------|
| B | = lebar total kendaraan |
| L | = panjang total kendaraan |
| O | = lebar bukaan pintu |
| a1, a2 | = jarak bebas |
| R | = jarak bebas arah lateral |
| Bp | = lebar SRP |
| Lp | = panjang SRP |

| | | | | | |
|----|----------|---|----------|----|----------|
| a. | Gol. I : | B | = 170 cm | a1 | = 10 cm |
| | | O | = 55 cm | L | = 470 cm |
| | | R | = 50 cm | a2 | = 20 cm |

Dalam hal ini,

$$B_p = 230 \text{ cm} = B + O + R \dots\dots\dots (2.7)$$

$$L_p = 500 \text{ cm} = L + a_1 + a_2 \dots\dots\dots (2.8)$$

| | | | | | |
|----|-----------|---|----------|----|----------|
| b. | Gol. II : | B | = 170 cm | a1 | = 10 cm |
| | | O | = 75 cm | L | = 470 cm |
| | | R | = 50 cm | a2 | = 20 cm |

Dalam hal ini,

$$B_p = 250 \text{ cm} = B + O + R \dots\dots\dots (2.9)$$

$$L_p = 500 \text{ cm} = L + a_1 + a_2 \dots\dots\dots (2.10)$$

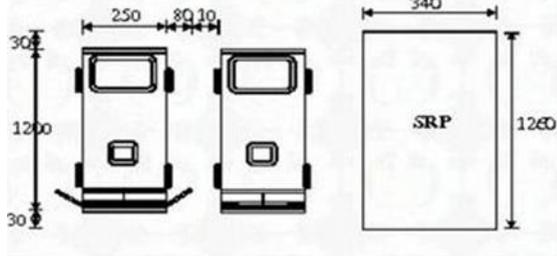
| | | | | | |
|----|------------|---|----------|----|----------|
| c. | Gol. III : | B | = 170 cm | a1 | = 10 cm |
| | | O | = 80 cm | L | = 470 cm |
| | | R | = 50 cm | a2 | = 20 cm |

Dalam hal ini,

$$B_p = 300 \text{ cm} = B + O + R \dots\dots\dots (2.11)$$

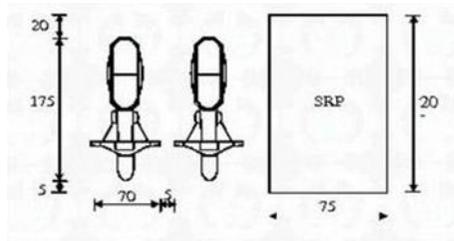
$$L_p = 500 \text{ cm} = L + a_1 + a_2 \dots\dots\dots (2.12)$$

2.7.2 Satuan Ruang Parkir untuk Bus/Truk



Gambar 2.6 SRP Bus / Truk (dalam cm)

2.7.3 Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor



Gambar 2.7 SRP Sepeda Motor (dalam cm)

2.8 Parkir di Badan Jalan

2.8.1 Taman Parkir

a. Kriteria

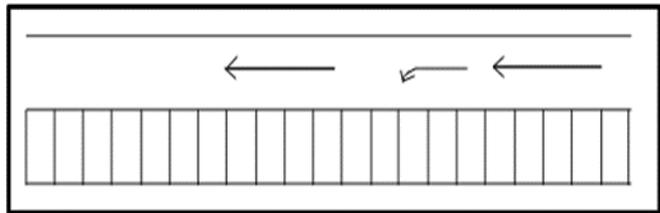
- Sesuai dengan Rencana Umum Tata Ruang Daerah (RUTRD)
- Mengutamakan keselamatan dan kelancaran lalu lintas
- Menjaga kelestarian lingkungan sekitar
- Kemudahan bagi pengguna jasa

b. Pola Parkir Mobil Penumpang

1. Parkir kendaraan satu sisi,

a) Membentuk sudut 90°

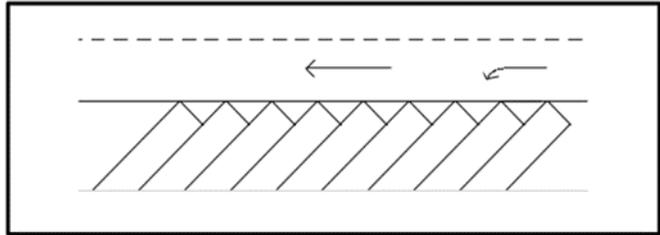
Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut lebih kecil dari sudut 90° .



Gambar 2.8 Pola Parkir Satu Sisi tegak Lurus
Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat
(1996)

b) Membentuk sudut 30° , 45° , 60°

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, dan kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruang parkir lebih besar jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 90° .



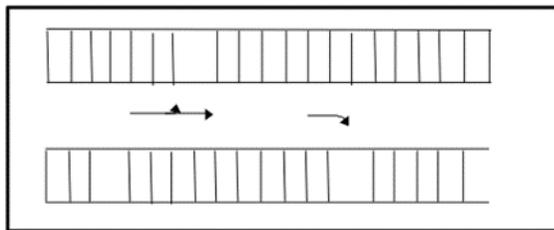
Gambar 2.9 Pola Parkir Satu Sisi Bersudut
Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat
(1996)

2. Parkir kendaraan dua sisi

Pola parkir ini dapat dilakukan jika ketersediaan lahan cukup memadai.

a) Membentuk sudut 90°

Pada pola parkir ini, arah gerak lalu lintas dapat satu arah atau dua arah. Tetapi dengan konsekuensi akses jalan yang dibutuhkan menjadi lebih besar jika menggunakan dua arah lalu lintas.

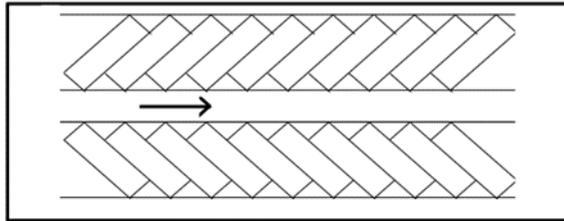


Gambar 2.10 Pola parkir dua sisi tegak lurus
Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat
(1996)

b) Membentuk sudut 30° , 45° , 60°

Sama seperti pola parkir satu sisi, pola parkir ini memberikan kemudahan dan

kenyamanan pengemudi saat melakukan manuver. Pola parkir ini tidak dapat menggunakan arah gerak lalu lintas dua arah, karena kendaraan hanya menghadap ke satu arah.

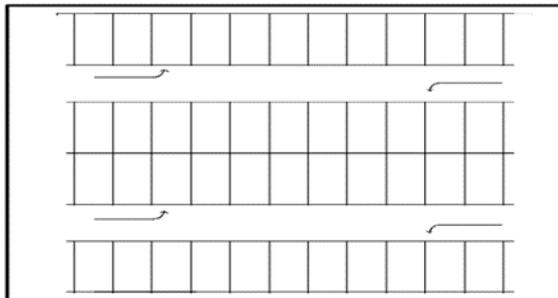


Gambar 2.11 Pola parkir dua sisi bersudut
Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat
(1996)

3. Pola parkir pulau

Pola parkir ini dapat dilakukan jika ketersediaan dan kebutuhan lahan parkir yang cukup luas.

- a) Membentuk sudut 90°

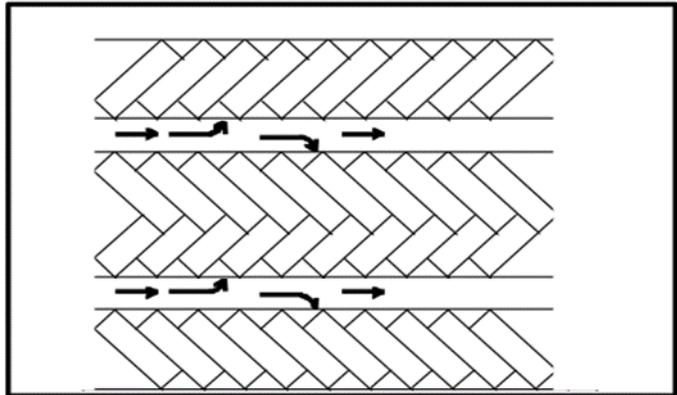


Gambar 2.12 Pola Parkir Pulau Tegak Lurus
Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat
(1996)

b) Membentuk sudut 45°

- Membentuk tulang ikan tipe A

Pada pola parkir ini sebenarnya adalah parkir dengan sudut. Perbedaannya adalah pada parkir ditengah area, kendaraan diparkir berhadapan secara menyilang dimana satu sisi lebih maju, dan sisi lain mengikuti Kendaraan Lain disampingnya.

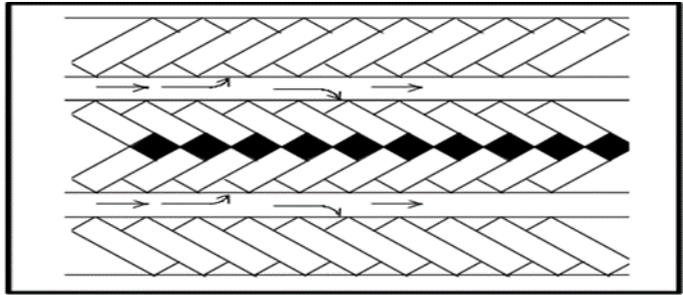


Gambar 2.13 Pola Parkir Pulau Sudut 45° Tulang Ikan Tipe A

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

- Membentuk tulang ikan tipe B

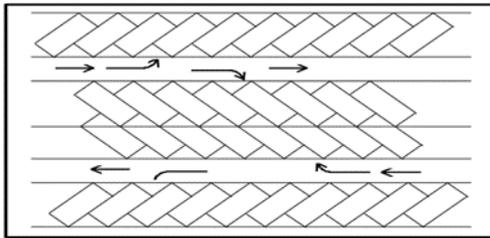
Pola Parkir ini sebenarnya hampir sama dengan pola tulang ikan tipe A. Perbedaannya adalah pada parkir ditengah area, kendaraan di parkir berhadapan secara menyilang disediakan ruangan kosong antara kendaraan yang berhadapan. Tetapi konsekuensinya akan memakan lebih banyak luas lahan, terutama untuk akses jalan



Gambar 2.14 Pola Parkir Pulau Sudut 45° Tulang Ikan Tipe B

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

- Membentuk tulang ikan tipe C
Pola parkir ini merupakan pola parkir bersudut, tetapi kendaraan di tengah area diparkir lurus saling berhadapan tanpa menyediakan ruang kosong.



Gambar 2.15 Pola Parkir Pulau Sudut 45° Tulang Ikan Tipe C

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

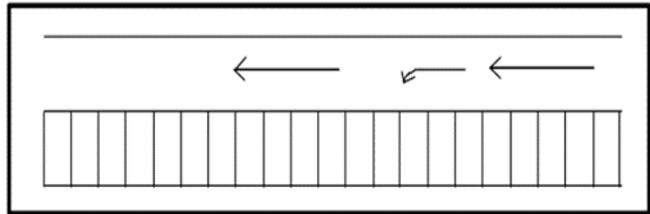
c. Pola Parkir Sepeda Motor

Pada Umumnya posisi kendaraan adalah 90° . Dari segi efektivitas ruang pola 90° paling

menguntungkan, karena pengemudi tidak membutuhkan tuang untuk manuver

1. Pola parkir satu sisi

Pola parkir ini diterapkan jika ketersediaan lahan parkir sempit

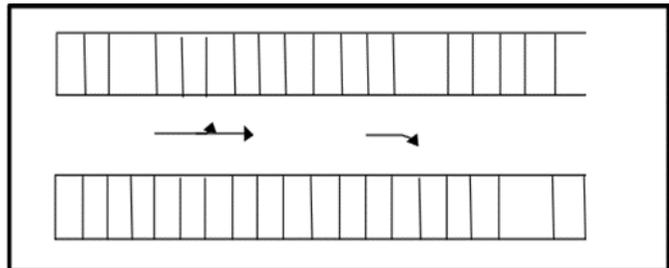


Gambar 2.16 Pola Parkir Sepeda Motor Satu Sisi

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

2. Pola parkir dua sisi

Pola ini diterapkan jika ketersediaan lahan parkir cukup memadai (lebar ruas $\geq 5,6$ m)

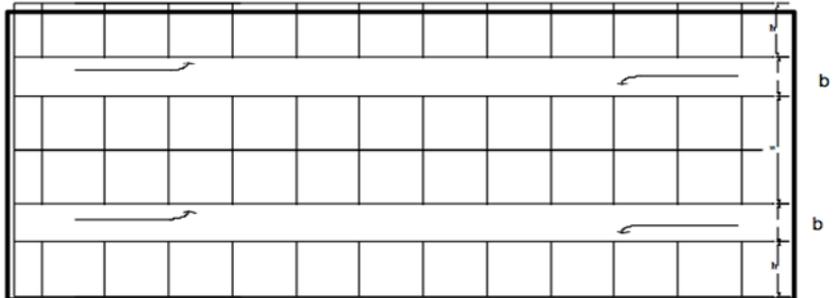


Gambar 2.17 Pola Parkir Sepeda Motor Dua Sisi

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

3. Pola parkir pulau

Pola ini diterapkan jika ketersediaan lahan parkir cukup luas



Gambar 2.18 Pola Parkir Pulau Sepeda Motor
Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

Dimana :

h = jarak terjauh antara tepi luar satuan ruang parkir

w = lebar terjauh satuan ruang parkir pulau

b = lebar jalur gang

d. Jalur Sirkulasi, Gang & Mobil

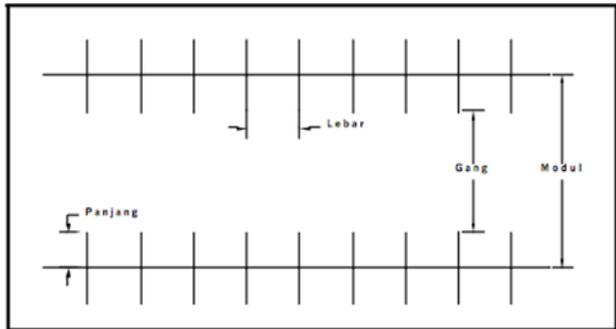
Perbedaan antara jalur sirkulasi dan jalur gang terutama terletak pada penggunaannya.

Patokan umum yang dipakai adalah :

- Panjang sebuah jalur gang tidak lebih dari 100 meter
- Jalur gang yang ini dimaksudkan untuk melayani lebih dari 50 kendaraan dianggap sebagai jalur sirkulasi

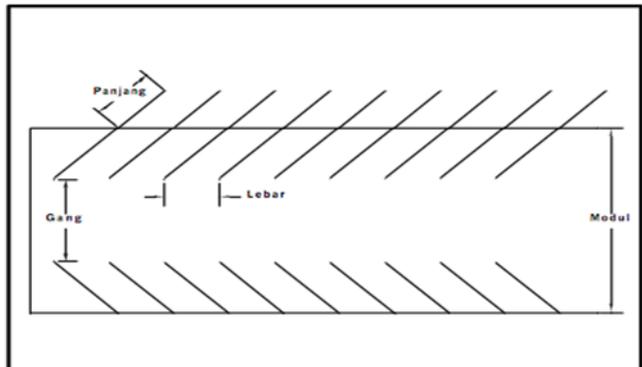
Lebar minimum jalur sirkulasi

- Untuk jalan satu arah lebar minimum = 3,5 m
- Untuk jalan dua arah lebar minimum 6,5 m



Gambar 2.19 Patokan umum untuk Pola parkir tegak lurus

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)



Gambar 2.20 Patokan umum untuk pola parkir bersudut

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

Tabel 2.9 Tabel Jalur Gang

| SRP | Lebar Jalur Gang (m) | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|
| | < 30° | | < 45° | | < 60° | | 90 % | |
| | 1 arah | 2 arah | 1 arah | 2 arah | 1 arah | 2 arah | 1 arah | 2 arah |
| a. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m | 3,0* | 6,00* | 3,00 | 6,00* | 5,1* | 6,00* | 6. * | 8,0 * |
| b. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m | 3,0* | 6,00* | 3,00 | 6,00* | 4,60* | 6,00* | 6. * | 8,0 * |
| c. SRP sepeda motor 0,75 x 30 m | 3,50** | 6,50** | 3,50** | 6,50** | 4,60** | 6,50** | 6,5 ** | 8,0 ** |
| d. SRP bus/ truk 3,40 m x 12,5 m | | | | | | | | 1,6 * 1,6 ** 9,5 |

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

Keterangan :

* = lokasi parkir tanpa fasilitas pejalan kaki

** = lokasi dengan fasilitas pejalan kaki

1. Jalan Masuk dan Keluar

Ukuran lebar pintu keluar-masuk dapat ditentukan yaitu lebar 3 meter dan panjangnya harus dapat menampung minimal tiga mobil berurutan dengan jarak antar mobil (spacing) sekitar 1,5 meter.

Pintu masuk Keluar dan terpisah

Satu Jalur L

b = 3,00 – 3,50 m

d = 0,80 – 1,00 m

R1 = 6,00 – 6,50 m

R2 = 3,50 – 4,00 m

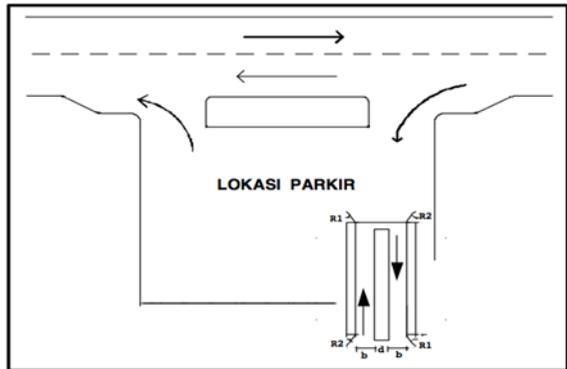
Dua Jalur

b = 6,00 m

d = 0,80 – 1,00 m

R1 = 3,50 – 2,50 m

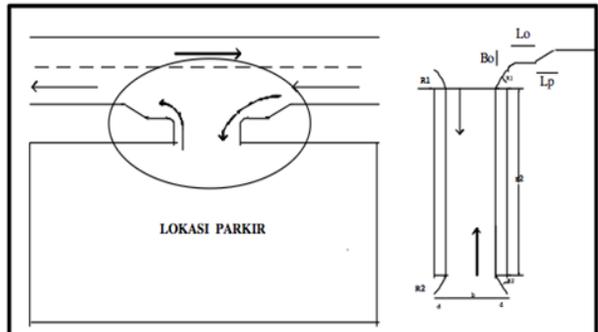
$$R2 = 1,00 - 2,50$$



Gambar 2.21 Pintu masuk dan keluar terpisah

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

Pintu masuk dan keluar menjadi satu



Gambar 2.22 Pintu masuk dan keluar menjadi Satu

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

Hal –hal yang perlu diperhatikan dalam merencanakan pintu masuk dan keluar adalah sebagai berikut :

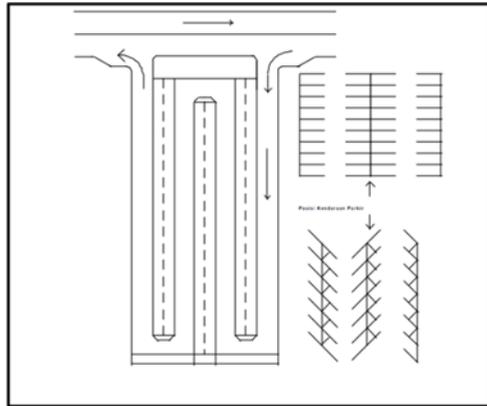
- a) Letak jalan masuk/keluar ditempatkan sejauh mungkin dari persimpangan sehingga tidak menimbulkan konflik arus lalu lintas
- b) Letak jalan masuk/keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga kemungkinan konflik dengan pejalan kaki dan yang lain dapat dihindari.
- c) Letak jalan keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga memberikan jarak pandang yang cukup saat memasuki arus lalu lintas
- d) Secara teoritis dapat dikatakan bahwa lebar jalan masuk dan keluar (dalam pengertian jumlah jalur) sebaiknya ditentukan berdasarkan analisa kapasitas.

Pada kondisi tertentu kadang ditentukan modul parsial yaitu sebuah jalur gang hanya menampung sebuah deretan ruang parkir di salah satu sisinya.

2. Kriteria Tata Letak Parkir

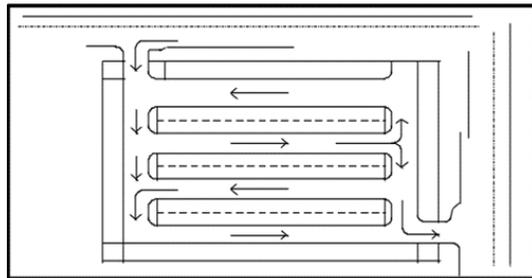
Tata letak areal parkir kendaraan dapat dibuat bervariasi, bergantung pada ketersediaan bentuk dan ukuran tempat serta jumlah dan letak pintu masuk dan keluar. Tata letak peralatan parkir dapat diklarifikasikan sebagai berikut :

- a) Pintu masuk dan keluar terpisah dan terletak pada satu ruas jalan



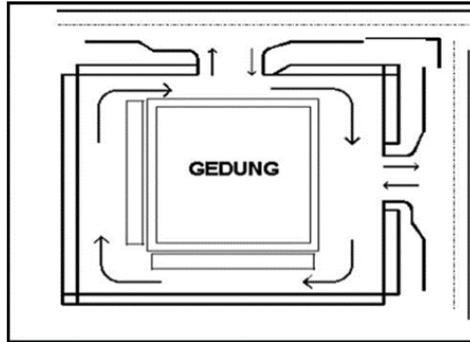
Gambar 2.23 Skema Pintu Masuk/Keluar terpisah satu ruas jalan
 Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

- b) Pintu masuk dan keluar terpisah dan tidak terletak pada satu ruas.



Gambar 2.24 Skema Pintu Masuk/Keluar terpisah tidak satu ruas jalan
 Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

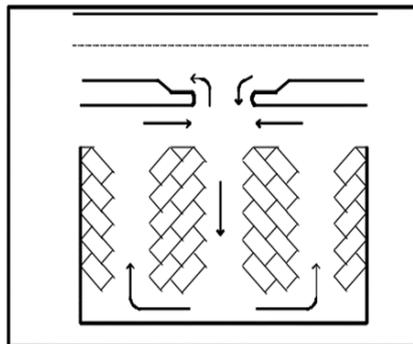
- c) Pintu masuk dan keluar menjadi satu dan terletak pada satu ruas jalan



Gambar 2.25 Skema Pintu Masuk/Keluar Jadi Satu dan pada Satu ruas

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

- d) Pintu masuk dan keluar yang menjadi satu terletak pada satu ruas berbeda.



Gambar 2.26 Skema Pintu Masuk/Keluar Jadi Satu dan Pada Ruas berbeda

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996)

2.8.2 Gedung Parkir

a. Kriteria

- Tersedia tata guna lahan
- Memenuhi persyaratan konstruksi dan perundang-undangan yang berlaku
- Tidak menimbulkan pencemaran lingkungan
- Memberikan kemudahan bagi pengguna jasa

b. Tata letak gedung dapat diklasifikasikan sebagai berikut

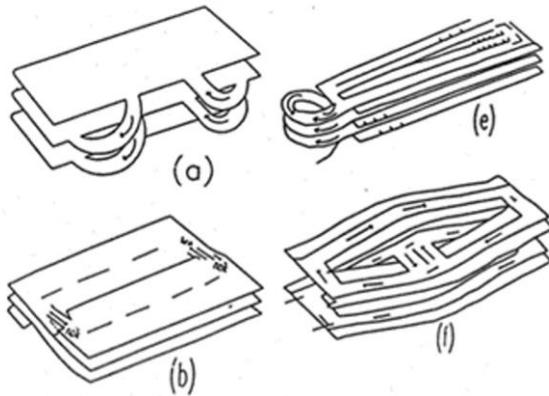
- Lantai dasar dengan jalur landau luar (*external ramp*)
Daerah parkir terbagi dalam beberapa lantai rata (datar) yang dihubungkan dengan *ramp* (Gambar 2.27a)
- Lantai terpisah
Gedung parkir dengan bentuk lantai terpisah dan berlantai banyak dengan ramp yang ke atas digunakan untuk kendaraan yang masuk dan ramp yang turun digunakan untuk kendaraan yang masuk dan ramp yang turun digunakan untuk kendaraan yang masuk dan ramp yang turun digunakan untuk kendaraan yang keluar. (gambar 2.27b, gambar 2.27c dan gambar 2.27d). Selanjutnya kendaraan masuk yang masuk melewati semua ruang parkir sampai menemukan ruang yang dapat digunakan.
- Lantai gedung yang berfungsi sebagai *ramp*
Pada (gambar 2.27e sampai 2.27g) terlihat kendaraan yang masuk dan parkir pada gang sekaligus sebagai *ramp*. *Ramp* tersebut berbentuk dua arah.
Gambar 2.27e memperlihatkan gang satu arah dengan jalan keluar yang lebih lebar. Namun, bentuk seperti itu tidak disarankan untuk

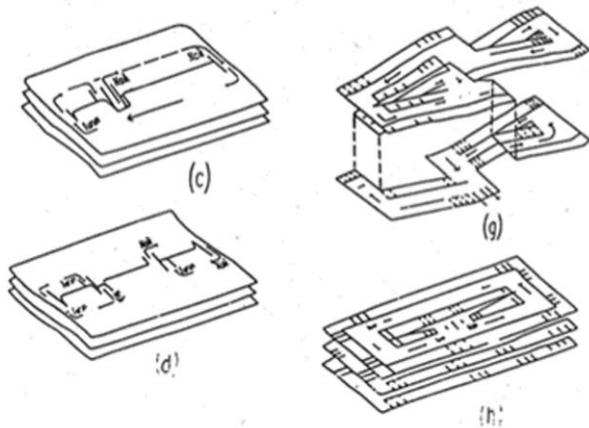
kapasitas parkir lebih dari 500 kendaraan karena akan mengakibatkan alur tempat parkir menjadi panjang.

Pada gambar 2.27f terlihat bahwa jalan keluar dimanfaatkan sebagai lokasi parkir, dengan jalan keluar dan masuk dari ujung ke ujung.

Pada gambar 2.27g letak jalan keluar dan masuk bersamaan Jenis lantai ber-ramp biasanya dibuat dalam dua bagian dan tidak selalu sesuai dengan lokasi yang tersedia. Ramp dapat berbentuk oval atau persegi, dengan gradient tidak terlalu curam, agar tidak menyulitkan membuka dan menutup pintu kendaraan.

- Tinggi minimal ruang bebas lantai gedung parkir adalah 2,50 m





Gambar 2.27 Tata Letak Gedung Parkir
 Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat
 (1996)

Penempatan fasilitas parkir di dalam bangunan, baik pada sebagian bangunan utama, pada besmen, maupun pada bangunan khusus parkir, ditetapkan sebagai berikut:

1. Tinggi minimum ruang bebas struktur (*head room*) untuk ruang parkir adalah 2,25 m.
2. Setiap lantai parkir harus memiliki sarana untuk sirkulasi horisontal dan atau sirkulasi vertikal untuk orang dengan ketentuan bahwa tangga spiral dilarang digunakan.
3. Lantai untuk ruang parkir yang luasnya mencapai 500 m² atau lebih harus dilengkapi ramp naik dan turun masing-masing dua unit.
4. Bangunan parkir yang menggunakan ramp spiral, diperkenankan maksimal 5 lantai.
5. Lebar ramp lurus satu arah minimum 3,00 m dan untuk dua arah harus terdapat pemisah minimum selebar 0,50 m sehingga lebar minimum berjumlah 6,5 m.

6. Ketentuan ramp pada bangunan parkir adalah sebagai berikut:
 - a) Kemiringan ramp lurus bagi jalan kendaraan pada bangunan parkir maksimal 1 berbanding 7.
 - b) Apabila lantai parkir mempunyai sudut kemiringan, maka sudut kemiringan tersebut maksimal 1 berbanding 20.
 - c) Pada ramp lurus jalan satu arah, lebar minimal 3 m dengan ruang bebas struktur di kanan kiri minimal 60 cm.
 - d) Pada ramp melingkar jalan satu arah, lebar jalan minimal 3,6 m dan untuk jalan dua arah lebar jalan minimal 7 m dengan pembatasan jalan lebar 50 cm, tinggi minimal 10 cm.
 - e) Jari-jari tengah ramp melingkar minimal 9 m dihitung dari as jalan terdekat.
 - f) Setiap jalan pada ramp melingkar harus mempunyai ruang bebas 60 cm terhadap struktur bangunan.

7. Ketentuan tentang parkir besmen adalah sebagai berikut:
 - a) Perencanaan luas bangunan besmen dan atau substruktur harus sedemikian rupa sehingga dapat memenuhi batasan KTB dan KDH yang ditetapkan.
 - b) Bangunan parkir di besmen wajib memenuhi ketentuan jarak bebas sebagaimana diatur dalam peraturan daerah ini.

2.9 Radius Putar Kendaraan Bermotor

Jenis, luas dan susunan penataan putaran disesuaikan dengan kendaraan-kendaraan dan fungsi dari letak yang

direncanakan, untuk perencanaan radius putar dapat dilihat di tabel 2.10

Tabel 2.10 Radius Putar Kendaraan

| Jenis kendaraan | | | | Radius putaran berbentuk lingkaran |
|-----------------------------------|-------------|--------------------|--------------------|------------------------------------|
| | Panjang (m) | Lebar (m) | Tinggi (m) | |
| Sepeda motor | 2,20 | 0,70 | 1,00 ²⁾ | 1,00 |
| mobil pribadi | | | | |
| – Ukuran tertentu – mobil pribadi | 4,70 | 1,75 | 1,50 | 5,75 |
| – mobil pribadi ukuran kecil | 3,60 | 1,60 | 1,35 | 5,00 |
| – mobil pribadi ukuran besar | 5,00 | 1,90 | 1,50 | 6,00 |
| Truk | | | | |
| – pengangkut | 4,50 | 1,80 | 2,00 ³⁾ | 6,00 |
| – ukuran tertentu – Truk] | 6,00 | 2,10 | 2,20 ³⁾ | 6,10 |
| – Truk 7,5 ton | 7,00 | 2,50 | 2,40 ³⁾ | 7,00 |
| – Truk 16,0 ton | 8,00 | 2,50 | 3,00 ³⁾ | 8,00 |
| – Truk 22,0 ton (+ 16,0 ton) | 10,00 | 2,50 | 3,00 ³⁾ | 9,30 |
| Mobil pengangkut sampah | | | | |
| – mobil terkecil | 7,64 | 2,50 | 3,30 ³⁾ | 7,80 |
| – mobil terkecil | 1,45 | 2,50 | 3,30 ³⁾ | 9,25 |
| Mobil pemadam kebakaran | 6,80 | 2,50 | 2,80 ³⁾ | 9,25 |
| Mobil furniture | 9,50 | 2,50 | 4,00 ¹⁾ | 9,75 |
| (dengan gandengan) | (18,00) | | | |
| Bus standar I | 11,00 | 2,50 ³⁾ | 2,95 | 10,25 |
| Bus standar II | 11,40 | 2,50 ³⁾ | 3,05 | 11,00 |
| Mobil standar – bus trayek | 11,00 | 2,50 ³⁾ | 2,95 | 11,20 |
| Bus gandeng | 17,26 | 2,50 ³⁾ | 2,95 | 10,50 + 11,25 |
| Truk | 18,00 | 2,50 ⁴⁾ | 4,00 | 12,00 ⁵⁾ |
| Truk gandengan | | 2,50 ⁴⁾ | 4,00 | |
| Höchs twerte der stVZO: | | 2,50 | 4,00 | |
| Mobil dengan 2 poros | 12,00 | 2,50 ⁴⁾ | 4,00 | 12,00 |
| Mobil dengan lebih dari 2 poros | 12,00 | | | |
| Kendaraan berpelana | 15,00 | | | |
| Bus angkutan seperti bus gandeng | 18,00 | | | |
| Truk | 18,00 | | | |

Catatan: Untuk bagian 10 & 11 masih ada kata-kata dalam b. Jerman tapi kata-kata tersebut tidak lengkap jadi tidak diterjemahkan

Sumber: Data Arsitek(2002)

2.10 Kemiringan Ramp

Dalam perencanaan gedung parkir. Sudut kemiringan dari tram memiliki standar tertentu agar kendaraan bermotor tidak mengalami kesulitan untuk melaju di ramp tersebut.

Terdapat sistem tanjakan berbeda untuk mengatasi perbedaan ketinggian tiap lantai yang bertujuan untuk pemanfaatan tempat parkir. Kemiringan tanjakan

sebaiknya diantara 15% hingga 20% tidak melampaui batas. (Neufert, 2002)

2.11 Faktor yang mempengaruhi pemilihan moda

Model pemilihan moda digunakan untuk mengetahui proporsi orang yang akan menggunakan setiap moda. Proses ini bermaksud untuk mengkalibrasi model pemilihan moda pada tahun dasar, dengan mengetahui variabel bebas yang mempengaruhi pemilihan moda tersebut. Setelah itu, model dapat digunakan untuk memprediksi pemilihan moda di tahun mendatang dengan menggunakan nilai variabel bebas untuk masa mendatang (Tamin, 2008)

Menurut Tamin (2008), pemilihan moda sangat sulit dimodelkan, walaupun hanya dua buah moda yang akan digunakan (pribadi atau umum). Hal tersebut disebabkan karena banyak faktor yang sulit dikuantifikasi misalnya kenyamanan, keamanan, keandalan, atau ketersediaan moda transportasi pada saat diperlukan.

Faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda ini dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu :

- a. Ciri Pengguna Jalan; beberapa faktor berikut ini diyakini akan sangat mempengaruhi pemilihan moda, yaitu
 - Ketersediaan atau kepemilikan kendaraan pribadi,
 - Pemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM);,
 - Struktur Rumah Tangga (pasangan muda, keluarga, pension, bujangan dan lain-lain),
- b. Ciri Pergerakan; pemilihan moda juga sangat dipengaruhi oleh :
 - Tujuan pergerakan
 - Waktu terjadinya pergerakan
 - Jarak perjalanan

- c. Ciri Fasilitas moda transportasi; hal tersebut dapat dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu :

Faktor Kuantitatif seperti :

- Waktu perjalanan
- Biaya transportasi (tarif, biaya bahan bakar, dan lain-lain),
- Ketersediaan ruang dan tarif parkir.

Faktor kedua bersifat kualitatif yang related lebih sulit menghitungnya, meliputi :

- Kenyamanan dan keamanan,
- Keandalan dan keteraturan dan lain-lain
- Ciri kota atau zona; beberapa ciri yang dapat mempengaruhi pemilihan moda adalah jarak dari pusat kota dan kepadatan penduduk.

2.12 Regresi Linear Sederhana

Untuk memprediksi atau meramalkan kebutuhan ruang parkir selama untuk umur rencana (dalam penelitian ini umur rencana selama 5 tahun), perlu dilakukannya analisa data dari jumlah calon pengunjung atau penumpang yang akan menggunakan Busway ataupun LRT Cibubur - Cawang, ataupun LRT Bogor - Cibubur

2.12.1 Pengertian Regresi Linear Sederhana

Regresi Linear merupakan proses pengukuran hubungan antara dua variabel atau lebih yang dinyatakan dengan bentuk hubungan dan fungsi. Untuk menentukan bentuk hubungan regresi diperlukan minimal dua variabel. Yaitu

variabel bebas yang diberi simbol (X) dan variabel tidak bebas diberi simbol (Y) (Tamin, 2008)

2.12.2 Persamaan Regresi Linear Sederhana

Analisis Regresi linear sederhana adalah hubungan secara linear antara satu variable independen (X) dengan variable dependen (Y). Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah positif dan negative dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan.

Rumus regresi linear sederhana sebagai berikut :

$$Y' = a + bX \dots \dots \dots (2.13)$$

Keterangan :

- Y' = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)
- X = Variabel independen
- a = Konstanta (nilai Y' apabila X = 0)
- b = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

Melalui langkah-langkah dalam metode regresi dengan menggunakan alat bantu Microsoft Excel akan diperoleh persamaan koefisien regresi, sehingga masing-masing konstanta akan diperoleh dan dianalisa (Tamin, 2000)

2.13 Metode Pengambilan Sampel

Dalam pengerjaan tugas akhir ini, tidak mungkin untuk mendapatkan data dari seluruh masyarakat yang berlokasi di antara wilayah Jakarta Timur. Oleh karena itu,

diperlukan pengambilan sampel. Dengan sampel yang telah didapat, maka kita bisa mendapatkan gambaran objek yang disurvei dengan kondisi yang menjadi gambaran sebenarnya.

Dalam pengambilan sampel diperlukan data yang tepat dan akurat. Karena apabila jumlah sampel kurang maka hasilnya tidak dapat menggambarkan kondisi sebenarnya dari hal yang diteliti, dan apabila data terlalu banyak maka hal tersebut dapat menimbulkan pemborosan terhadap biaya dan waktu. Maka dari itu harus ditentukan dulu berapa jumlah sampel yang diinginkan sehingga tidak merugikan dalam penelitian. Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel adalah menggunakan rumus Slovin seperti yang telah dikutip oleh Setiawan, 2007. Dimana rumus Slovin adalah sebagai berikut

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1} \dots\dots\dots(2.14)$$

n = jumlah sampel
 N = jumlah populasi
 d = kesalahan duga
 Sumber : Setiawan, 2007

Untuk nilai kesalahan duga ditentukan oleh peneliti. Semakin kecil maka ketelitian dari jumlah sampel akan semakin besar. Dalam tugas akhir ini digunakan galat pendugaan sebesar 10%.

Sebagai contoh disebuah komunitas memiliki 50000 anggota. Tidak mungkin untuk mensurvei seluruh karyawannya, maka dilakukan pengambilan sampel untuk mewakili 50000 anggota tadi. Batas kesalahan duga/toleransi kesalahan yang digunakan 10% jadi, secara minimum

pengambilan sampel minimum dilakukan kepada 45000 anggota.

2.14 Stated Preferences Survey

Stated preference adalah suatu metode yang dapat menghasilkan data informasi tentang permintaan, perilaku perjalanan, tarif yang diinginkan, dan alasan melakukan perjalanan. Teknik Stated preference menggunakan pernyataan yang kemudian responden memberikan respon atas pernyataan tersebut. Metode ini banyak digunakan dalam bidang transportasi karena metode ini dibutuhkan dalam merancang alternatif yang paling tepat dari pilihan-pilihan yang telah diberikan. Teknik stated preference memiliki sifat yaitu menggunakan eksperimen untuk membangun alternatif hipotesa yang kemudian disajikan kepada responden. Kemudian responden memberikan respon terhadap alternatif pilihan yang telah dibuat oleh penyusun .

Dalam tugas akhir ini eksperimen yang digunakan adalah dengan menyebar form kuisioner seperti pada Lampiran dengan pilihan-pilihan yang telah disediakan oleh penyusun yang kemudian akan disajikan kepada responden

2.15 Logit model split sederhana berbasis selisih cost

Logit model split sederhana adalah analisis yang digunakan untuk memprediksi proporsi penggunaan moda transportasi, dengan perbandingan bersama moda transportasi lainnya. Dalam hal ini, analisis antar dua model dilakukan berdasarkan selisih cost. (Tamin, 2008)

Apabila C_{id}^1 dan C_{id}^2 adalah bagian yang diketahui dari biaya gabungan setiap moda dan pasangan asal-tujuan. Juga apabila diketahui informasi proporsi pemilihan setiap moda untuk setiap pasangan (i,d), P_{idk}^* , dapat dihitung nilai α dan β dengan menggunakan analisis regresi linear. Setelah (i,d) dihilangkan, untuk penyederhanaan, proporsi P_1 setiap pasangan (I,d) untuk moda 1 adalah :

$$P_1 = \frac{1}{1 + \exp(\alpha + \beta(\Delta C))} \quad (2.15)$$

Dengan

P_1 : Proporsi Moda transportasi 1

ΔC : $C_{id}^2 - C_{id}^1$

Sumber : Tamin, 2008

Dengan rumus tersebut, setelah melewati berbagai penyederhanaan, dapat dikalibrasi nilai α & β , dengan analisis regresi linear dengan $\alpha = A$ dan $\beta = B$.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB III METODOLOGI

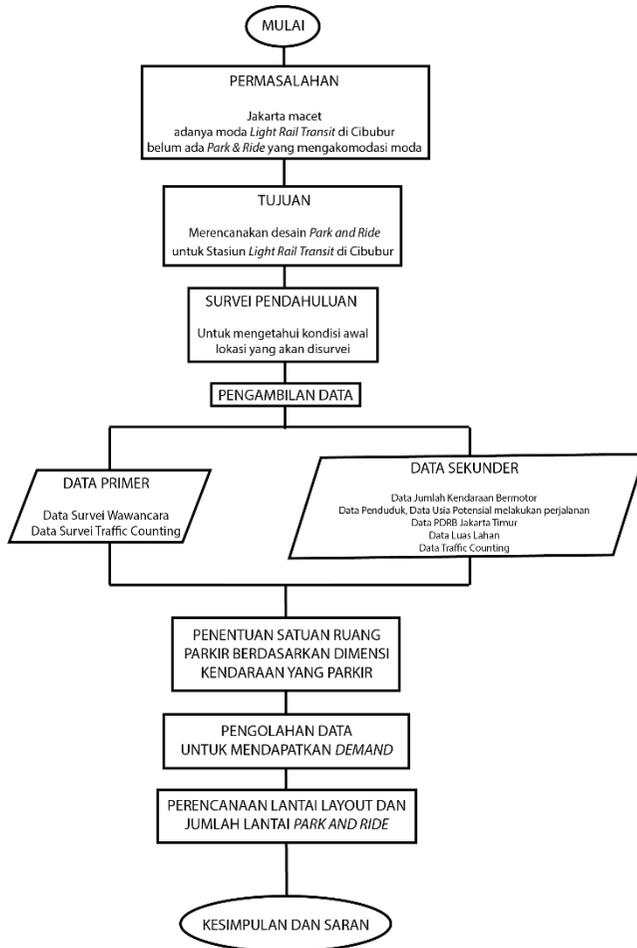
3.1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian adalah hal yang mencakup tahapan pelaksanaan penelitian dari dimulainya penelitian hingga akhir secara urut dan terperinci. Tahapan dari penelitian awalnya adalah mengidentifikasi wilayah yang akan dijadikan tempat studi, mengenali dan memahami karakteristik wilayah tersebut. Selain itu data dan pustaka perlu diidentifikasi, dipahami dan dimengerti.

Agar tujuan dari penelitian dapat terwujud, diperlukan juga batasan-batasan agar penelitian dapat terlaksana secara maksimal. Selain batasan-batasan masalah, peneliti juga akan menggunakan data dari instansi terkait dan juga survey ke tempat studi secara langsung.

Untuk survey secara langsung di tempat studi, peneliti akan membuat formulir survey yang isinya berkaitan langsung dengan apa yang diteliti. Dalam formulir survey tersebut diperlukan data sampel yang dibutuhkan. Formulir survey tersebut berupa kuisioner dan perlu dilakukan survey awal yang bertujuan untuk menentukan desain sampel yang dibutuhkan sebelum dilakukan survey secara menyeluruh. Ketika survey menyerluruh telah dilakukan, maka data primer akan didapatkan. Sedangkan data sekunder didapat dari data yang didapatkan dari instansi-instansi terkait, studi literatur, dan jurnal ilmiah. Data primer dan sekunder tersebut akan diolah menjadi suatu laporan.

Langkah-langkah yang sesuai dan jelas dalam mendapatkan data maupun proses penulisan laporan dapat memperkecil kesalahan yang dapat terjadi. Tahapan penelitian dari studi ini akan dijelaskan digambar 3.1



Gambar 3.1 Alur metode penelitian studi.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di daerah sekitar Jalan Akses Tol Jagorawi, Cibubur dengan rincian surveinya adalah:

1. Lokasi Studi dari penelitian ini adalah perencanaan *Park and Ride* di Stasiun *Light Rail Transit* Cibubur, Jakarta Timur, DKI Jakarta
2. Untuk lokasi survey *traffic counting* dilakukan didaerah akses PP-PON Cibubur.
3. Untuk lokasi survey wawancara akan dilakukan di perkantoran di daerah Taman Bunga, stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) serta lokasi strategis lainnya
4. Untuk survey wawancara sendiri akan diberikan form pertanyaan yang akan dilampirkan di Proposal Tugas Akhir ini.

3.3. Studi Pendahuluan dan Survey Pendahuluan

Studi ini diperlukan agar memperoleh gambaran permasalahan yang lebih spesifik. Merancang tahapan-tahapan yang akan dilaksanakan, merancang metode pengumpulan data agar diketahui hambatan-hambatan yang akan diketahui. Selain itu lokasi parkir rencana *Park and Ride* di Jalan Akses Tol Jagorawi akan disurvei. Ini bertujuan agar peneliti dapat mengetahui calon pengguna *park and ride*.

3.4. Metode Analisis

Analisis yang akan digunakan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini menggunakan 2 metode antara lain:

1. Analisis Statistik
Analisis ini bertujuan untuk mendapatkan persamaan linier untuk persamaan linier dalam pemodelan probabilitas kebutuhan ruang parkir
2. Analisis Matematis
Analisis ini digunakan untuk melakukan perhitungan dengan rumus-rumus matematis. Seperti

volume kebutuhan ruang parkir, volume kendaraan, dan demand umur rencana.

3.5. Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah setiap orang yang memiliki kendaraan pribadi (mobil atau motor) yang melewati Jalan Akses Tol Jagorawi, yang bergerak ke arah Jakarta.

Kondisi pengandaian (*Stated Preference Survey*) menggunakan pengandaian yaitu ada tidaknya *trunk and feeder* yang memiliki interval tiap sepuluh menit. Selain itu diasumsikan pula bila seseorang yang tidak memiliki kendaraan pribadi maka diasumsikan bahwa orang tersebut akan diasumsikan menggunakan moda transportasi yang tersedia. Bila responden menginginkan adanya *Park and Ride* akan tetapi arah perjalanan tidak satu arah dengan lokasi AMC. Maka diasumsikan bahwa responden tersebut tidak ingin menggunakan *Park and Ride*

3.6. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan metode acak. Pengertian dari metode acak ini adalah sampel diambil karakteristik secara heterogen. Sampel yang diambil adalah termasuk usia, status pekerjaan, dan juga arah perjalanan serta minat masyarakat mengenai *park and ride*. Area survei dilakukan ditempat-tempat umum di sekitar Akses Toll Jagorawi Cibubur. Survei dilakukan dengan cara wawancara langsung menggunakan kuisioner

3.7. Cara Pelaksanaan Survey

Pelaksanaan survey akan dilakukan dengan cara langsung mendatangi orang yang memiliki kendaraan pribadi di lokasi survei. Survei dilakukan pada jam kerja sehingga dapat diketahui secara rinci sampel yang akan digunakan.

1. Data Primer

Adalah data yang didapatkan langsung dari survei lapangan, yaitu pada saat melakukan survey Traffic Counting, dan Survei wawancara

a. Data Volume lalu lintas

Data volume lalu lintas pada eksisting di Jalan Akses Tol Jagorawi didapatkan dengan cara melakukan survei lapangan. Survei dilakukan oleh beberapa orang surveyor di daerah studi yang dilakukan secara manual dengan alat counter. Dari hasil survei volume lalu lintas, jenis kendaraan yang dihitung dapat diklasifikasikan pada beberapa kelompok

- 1) Sepeda
- 2) Sepeda Motor
- 3) Sedan, *Van*, *Jeep*
- 4) *Pick Up*, *Mobil Box*
- 5) *Minibus*

b. Data Korespondensi Pengguna kendaraan

Data korespondensi pengguna kendaraan didapatkan dengan cara melakukan survei wawancara dengan responden pengguna kendaraan pribadi, di tempat strategis seperti Stasiun Pengisian Bahan Bakar (SPBU) terdekat, ataupun Mal didekat lokasi *Park and Ride* tersebut.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari hasil studi terkait yang pernah dilakukan sebelumnya oleh instansi terkait. Berikut adalah data-data sekunder yang dimaksud :

- a. Data penduduk Cibubur yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta, Kelurahan, Kotamadya Jakarta Timur

- b. Data usia potensial melakukan perjalanan, didapatkan dari Badan Pusat Statistik
- c. Data Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB) didapatkan dari pemerintah kotamadya Jakarta Timur
- d. Data jumlah kendaraan bermotor, yang didapatkan dari Sistem Administrasi Manunggal Satu Atap (SAMSAT) Kotamadya Jakarta Timur
- e. Luas lahan yang akan dijadikan lahan parkir, didapatkan langsung dengan menyurvei di lapangan langsung, atau didapatkan dari Badan Pertanahan Provinsi DKI Jakarta jika lahan belum dibebaskan, atau dari Dinas Perhubungan Umum Kotamadya Jakarta Timur.

3.8. Analisis Data

1. Kondisi Eksisting
Dalam hal ini dilakukan survey eksisting untuk mengetahui luas lahan yang tersedia, akses menuju area lahan disebelah kiri Gerbang Tol Cibubur ke arah Jakarta.
2. Demand *Park and Ride*
Dalam tahapan dilakukan perhitungan dengan Metode Regresi Linier Sederhana untuk mengetahui demand 5 tahun kedepan dan Logit Model Split berbasis Selisih Cost sehingga dapat diketahui ruang parkir yang akan direncanakan sesuai dengan umur rencana.
3. Perencanaan Satuan Ruang Parkir dan Evaluasi Lahan
Tahapan ini dilakukan untuk menghitung satuan ruang parkir. Bila ditemukan satuan ruang parkir akan diketahui luas bangunan dan jumlah lantai *park and ride* yang direncanakan. Sedangkan tahapan evaluasi dilakukan agar perencanaan desain *park and ride* tidak melebihi kaapasitas lahan yang ada

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Tata Guna Lahan

Lokasi *park and ride* di Stasiun LRT Cibubur direncanakan di Kawasan Taman Rekreasi Wiladatika, tepat menyebrangi posisi Stasiun LRT Cibubur. Berikut di gambar 4.1 adalah gambar lokasi *park and ride* yang akan direncanakan



Gambar 4.1. Lokasi Rencana Park and Ride di Jalan Akses Tol Jagorawi

Sumber : Google Earth, 12 Agustus 2017

Berdasarkan data yang diambil dari *Google Earth* luas total lahan yang tersedia sebesar $\pm 43.000 \text{ m}^2$

4.1.1 Lokasi Park and Ride Stasiun LRT Cibubur

Lokasi *park and ride* bersangkutan dengan lokasi stasiun LRT, dikarenakan *park and ride* sifatnya menunjang pengguna kendaraan pribadi agar nyaman dalam menggunakan

LRT, sehingga kemungkinan perpindahan pengguna kendaraan pribadi menuju jaringan LRT.

4.2 Pengumpulan Data

Data yang akan diambil dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 2, yaitu Data Primer dan Data Sekunder.

Data Primer adalah data yang diambil secara langsung di lapangan. Dan dalam pengerjaan tugas akhir ini, data yang dimaksud adalah Data *Traffic Counting (TC)* serta Data Survei Wawancara langsung kepada pengendara kendaraan bermotor. Data TC diambil di dua jalan, yaitu Jalan Alternatif Cibubur sebagai rute motor yang melaju kearah DKI Jakarta, yang berdekatan dengan lokasi *park and ride*, serta Daerah Gerbang Tol Cibubur kearah Jakarta. Survei ini dilakukan pada hari kerja pada pukul 06.00-09.00 WIB yang merupakan *peak hour* dari daerah tersebut, dilaksanakan pada tanggal 15 Maret 2017 pada hari Rabu, serta tanggal 26 April 2017 pada hari Rabu. Kendaraan yang diambil hanya kendaraan yang berpotensi. Dengan demikian kendaraan seperti ojek *online* tidak ikut diambil, atau dipilah berdasarkan visibilitas

4.2.1 Data Pertumbuhan Kendaraan

Pertumbuhan Kendaraan bisa dianggap sebanding dengan pertumbuhan lalu lintas. Oleh karena itu, pertumbuhan lalu lintas dapat diestimasi dengan pertumbuhan jumlah kendaraan. Dengan memprediksi pertumbuhan jumlah kendaraan, maka *demand* untuk kebutuhan parkir LRT Cibubur dapat diramalkan. Data Jumlah Kendaraan Propinsi DKI Jakarta dapat dilihat di tabel 4.1.

Tabel 4.1 Tabel Jumlah Kendaraan Bermotor Terdaftar di Propinsi DKI Jakarta

| Tahun | Jumlah Kendaraan Bermotor Terdaftar | |
|-------|-------------------------------------|---------|
| | Motor | Mobil |
| 2010 | 8764130 | 2334883 |
| 2011 | 9861451 | 2541351 |
| 2012 | 10825973 | 2742414 |
| 2013 | 11949280 | 3010403 |
| 2014 | 13084372 | 3266009 |

Sumber : BPS Propinsi DKI Jakarta, 2015

4.2.2 Hasil Pengumpulan data Survei Traffic Counting

Setelah melakukan survei TC, didapatkan jumlah pengguna kendaraan bermotor yang bergerak menuju Jakarta, melewati Lokasi *park and ride* yang direncanakan, yang telah direkap pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Tabel Pengguna Kendaraan Bermotor didaerah Cibubur berdasarkan Traffic Counting

| Waktu | Motor | Mobil |
|---------------|-------|-------|
| 06.00 - 06.15 | 954 | 455 |
| 06.15 - 06.30 | 1105 | 453 |
| 06.30 - 06.45 | 1101 | 472 |
| 06.45 - 07.00 | 1192 | 455 |
| 07.00 - 07.15 | 1053 | 436 |
| 07.15 - 07.30 | 1090 | 321 |
| 07.30 - 07.45 | 842 | 313 |
| 07.45 - 08.00 | 826 | 370 |
| 08.00 - 08.15 | 828 | 471 |
| 08.15 - 08.30 | 699 | 479 |
| 08.30 - 08.45 | 593 | 516 |
| 08.45 - 09.00 | 695 | 481 |
| Total | 10978 | 5222 |

4.3 Penentuan Jumlah Sampel

Sebelum melanjutkan ke tahap Survei wawancara, proses selanjutnya adalah penghitungan jumlah sampel responden yang dibutuhkan untuk proses survei selanjutnya. Responden yang dimaksud adalah pengguna jalan Alternatif Cibubur (kearah Jakarta) untuk motor, serta pengguna jalan tol ke arah Jakarta dari Cibubur untuk mobil, dan proses wawancara dilakukan di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum sekitar jalan Karya Bakti. Sampel Responden yang akan digunakan akan mewakili populasi yang ada. Maka diperlukan jumlah sampel harus ditentukan dengan tepat.

Dengan Presentase kesalahan yang ditentukan sebelum melakukan penelitian, Digunakan Rumus Slovin pada persamaan 4.1. untuk menentukan jumlah sampel karena jumlah populasi dalam tugas akhir ini sudah diketahui lewat Survey TC untuk pengguna sepeda sepeda, motor dan mobil.

$$n = \frac{N}{N.d^2+1} \quad (4.1.)$$

Dimana :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

d = Presentase kesalahan

Jumlah Populasi yang dimaksud adalah total kendaraan yang melewati jalan yang menjadi objek survei TC. Jumlah Sampel Responden yang dibutuhkan kemudian didapatkan dari rumus tersebut.

Untuk total responden dari pengguna jalan yang telah didapat dari *traffic counting* adalah sebagai berikut :

Untuk jenis kendaraan sepeda motor didapatkan total populasi dari hasil *traffic counting* sebesar = 10978 kendaraan

Untuk jenis kendaraan mobil dan pickup didapatkan total populasi dari hasil *traffic counting* sebesar = 5222 kendaraan

Jumlah populasi tersebut kemudian dimasukkan kedalam rumus Slovin untuk mendapatkan jumlah sampel yang dibutuhkan, dengan presentase kesalahan yang telah ditentukan yaitu 10%

$$n = \frac{10978}{10978 \cdot 0.1^2 + 1} = 99$$

Hasil yang didapatkan dari rumus Slovin menunjukkan bahwa dibutuhkan 99 sampel responden untuk kendaraan sepeda motor

$$n = \frac{5222}{5222 \cdot 0.1^2 + 1} = 99$$

Hasil yang didapatkan dari rumus Slovin menunjukkan bahwa dibutuhkan 99 sampel responden untuk kendaraan mobil

4.4 Analisis Demand

Analisis *demand* didapatkan dengan cara melakukan survey wawancara dengan pengguna Jalan sekitar lokasi perencanaan *park and ride*. Analisis tersebut akan dibahas di bab 4.4.1. dan bab 4.4.2

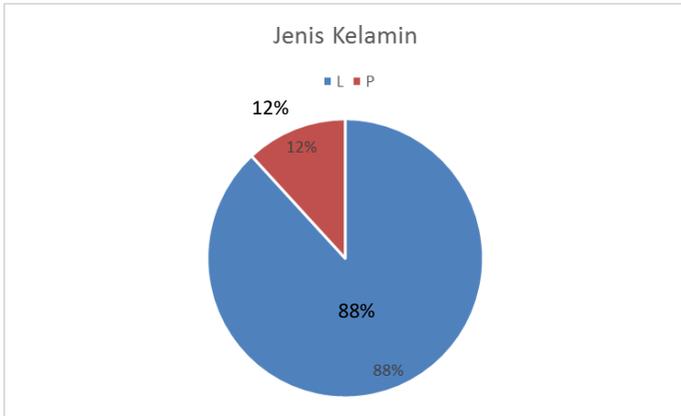
4.4.1 Analisis Demand Pengguna Park and Ride

Dalam analisis *demand* untuk pengguna *park and ride* Stasiun LRT Cibubur menggunakan kuesioner berisi jenis kendaraan, asal, tujuan, kesediaan untuk menggunakan lahan parkir, keberminatan untuk menggunakan moda LRT

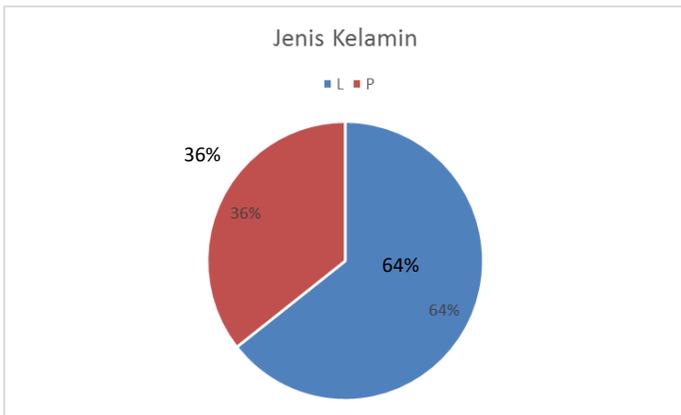
kedepannya, serta waktu tempuh perjalanan pergi ke Jakarta setiap harinya. Form dapat dilihat pada lampiran

4.4.2 Hasil Survey Calon Pengguna Park and Ride

1. Jenis Kelamin

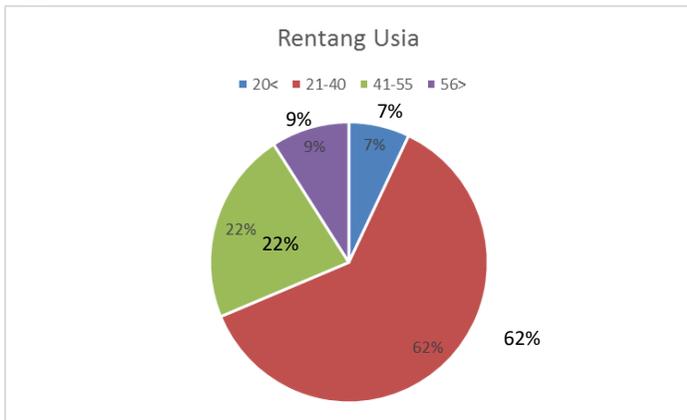


Gambar 4.2. Grafik Pengguna Kendaraan Sepeda Motor di Cibubur berdasarkan jenis kelamin.

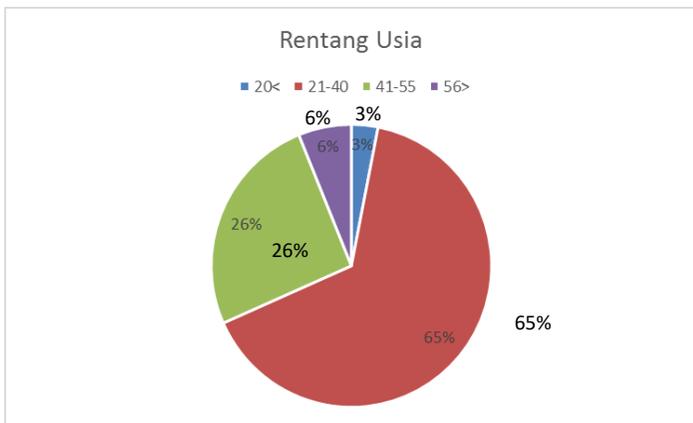


Gambar 4.3. Grafik Pengguna Kendaraan Mobil di Cibubur berdasarkan jenis kelamin.

2. Usia



Gambar 4.4. Grafik Pengguna Kendaraan Sepeda Motor di Cibubur berdasarkan Usia



Gambar 4.5. Grafik Pengguna Kendaraan Mobil di Cibubur berdasarkan Usia

3. Tempat Asal Pengendara

Tabel 4.3. Tabel Daerah Asal Pengguna Kendaraan Sepeda Motor di Cibubur

| ASAL PERJALANAN | Jumlah |
|-----------------------------|--------|
| Cibubur dan sekitarnya | 50 |
| Jatisampurna dan sekitarnya | 6 |
| Depok dan sekitarnya | 9 |
| Ciracas dan sekitarnya | 1 |
| Bekasi dan sekitarnya | 2 |
| Bogor dan sekitarnya | 31 |

Tabel 4.4. Tabel Daerah Asal Pengguna Kendaraan Mobil di Cibubur

| ASAL PERJALANAN | Jumlah |
|-----------------------------|--------|
| Cibubur dan sekitarnya | 62 |
| Jatisampurna dan sekitarnya | 9 |
| Depok dan sekitarnya | 7 |
| Ciracas dan sekitarnya | 7 |
| Bogor dan sekitarnya | 15 |
| Bekasi dan sekitarnya | 0 |
| Kalisari dan sekitarnya | 1 |

4. Tempat Tujuan Pengendara

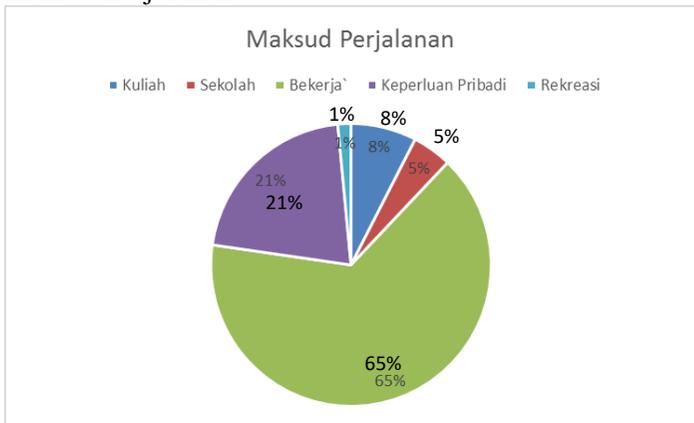
Tabel 4.5. Tabel Daerah Pengguna Kendaraan Sepeda Motor di Cibubur

| TUJUAN PERJALANAN | Jumlah |
|--|--------|
| Cibubur dan sekitarnya | 15 |
| Cijantung dan sekitarnya | 7 |
| Cawang dan sekitarnya | 8 |
| Pancoran-Kuningan dan sekitarnya | 7 |
| Taman Mini dan sekitarnya | 7 |
| Pasar Minggu-Cilandak dan sekitarnya | 8 |
| Kebayoran Lama dan sekitarnya | 6 |
| Ciputat dan sekitarnya | 1 |
| Matraman dan sekitarnya | 4 |
| Rawamangun dan sekitarnya | 2 |
| Kota-Senen dan sekitarnya | 9 |
| Jatinegara dan sekitarnya | 4 |
| Tanjung Priok-Kelapa Gading dan sekitarnya | 3 |
| Mangga Dua-Kemayoran dan sekitarnya | 5 |
| Grogol-Kalideres dan sekitarnya | 8 |
| Thamrin dan sekitarnya | 3 |
| Bekasi dan sekitarnya | 1 |
| Depok dan sekitarnya | 1 |

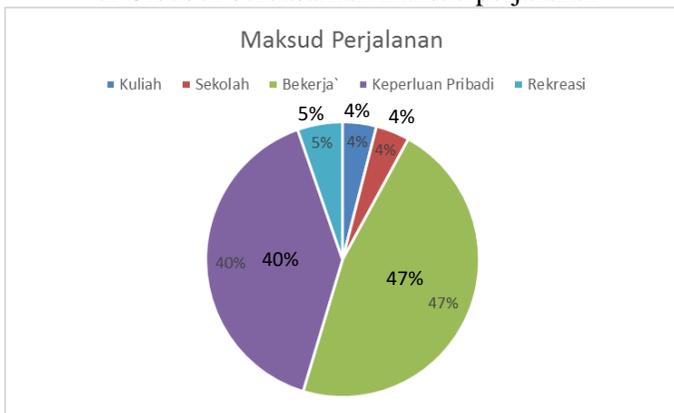
Tabel 4.6. Tabel Daerah Pengguna Kendaraan Mobil di Cibubur

| TUJUAN PERJALANAN | Jumlah |
|--|--------|
| Cibubur dan sekitarnya | 15 |
| Cijantung dan sekitarnya | 2 |
| Cawang dan sekitarnya | 6 |
| Taman Mini dan sekitarnya | 5 |
| Matraman dan sekitarnya | 3 |
| Jatinegara-Pd. Kopi dan sekitarnya | 4 |
| Kebayoran Lama dan sekitarnya | 8 |
| Kuningan-Pancoran dan sekitarnya | 9 |
| Cilandak dan sekitarnya | 11 |
| Ciputat dan sekitarnya | 2 |
| Kota-Senen dan sekitarnya | 8 |
| Bekasi dan sekitarnya | 1 |
| Mangga Besar-Pasar Baru dan sekitarnya | 4 |
| Thamrin-Tn. Abang dan sekitarnya | 4 |
| Slipi dan sekitarnya | 4 |
| Tj. Priok-Kelapa Gading dan sekitarnya | 7 |
| Bogor dan sekitarnya | 2 |
| Tj. Duren-Kalideres dan sekitarnya | 3 |
| Tangerang dan sekitarnya | 1 |

5. Maksud Perjalanan

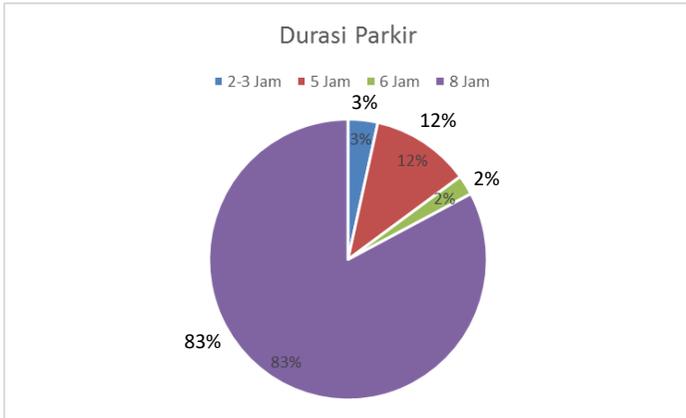


Gambar 4.6. Grafik Pengguna Kendaraan Sepeda Motor di Cibubur berdasarkan maksud perjalanan

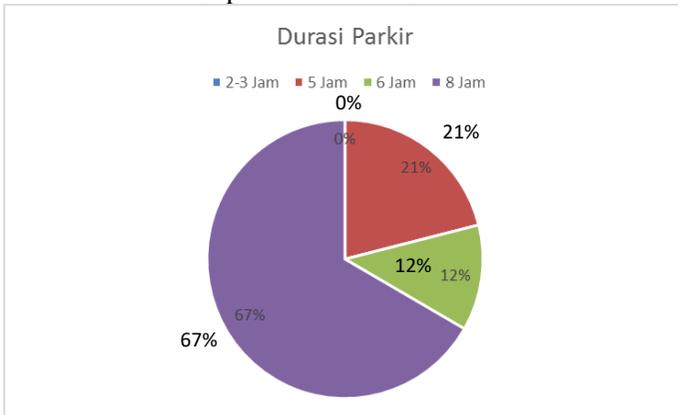


Gambar 4.7. Grafik Pengguna Kendaraan Mobil di Cibubur berdasarkan maksud perjalanan

6. Durasi Parkir

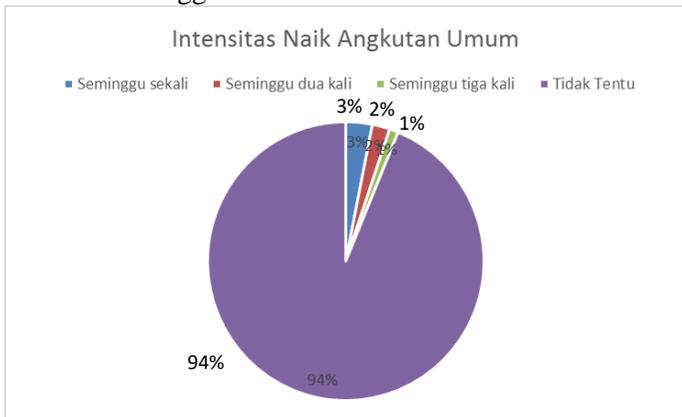


Gambar 4.8. Grafik Durasi Parkir Pengguna Kendaraan Sepeda Motor di Cibubur

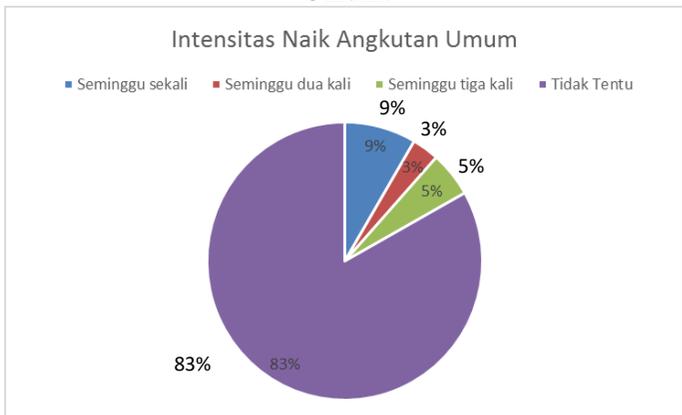


Gambar 4.9. Grafik Durasi Parkir Pengguna Kendaraan Mobil di Cibubur

7. Intensitas Menggunakan Kendaraan Umum

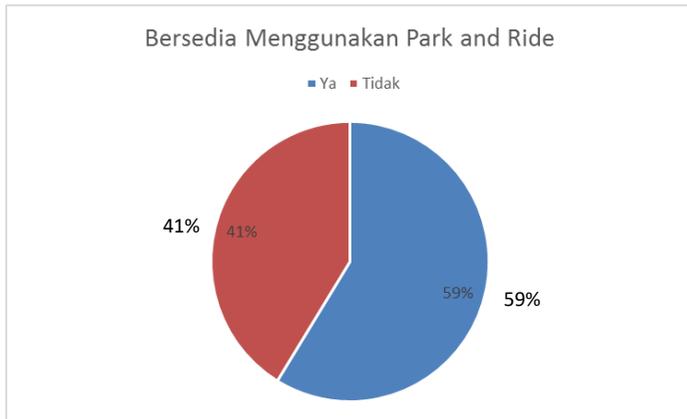


Gambar 4.10. Grafik Intensitas Pengguna Kendaraan Sepeda Motor di Cibubur dalam menggunakan Angkutan Umum.

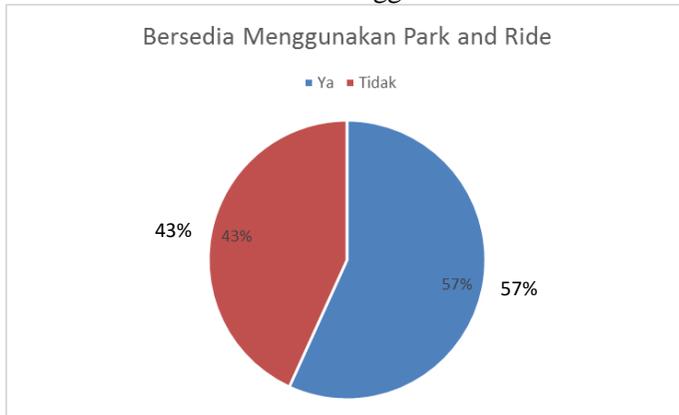


Gambar 4.11. Grafik Intensitas Pengguna Mobil di Cibubur dalam menggunakan Angkutan Umum

8. Ketersediaan Menggunakan *Park and Ride*



Gambar 4.12. Grafik Ketersediaan Pengguna Sepeda Motor di Cibubur untuk Menggunakan *Park and Ride*



Gambar 4.13. Grafik Ketersediaan Pengguna Mobil di Cibubur untuk menggunakan *Park and Ride*

4.5 Analisis Pertumbuhan Jumlah Kendaraan

Menggunakan metode regresi linear sederhana, Dalam analisis tersebut dapat ditentukan persamaan matematis yang menyatakan fungsional antara variabel-variabelnya.

Bentuk regresi linier yang umum digunakan dapat dilihat pada persamaan 4.2.

$$Y = a + bX \quad (4.2)$$

Dimana :

a,b = Koefisien Regresi

X = Variabel bebas

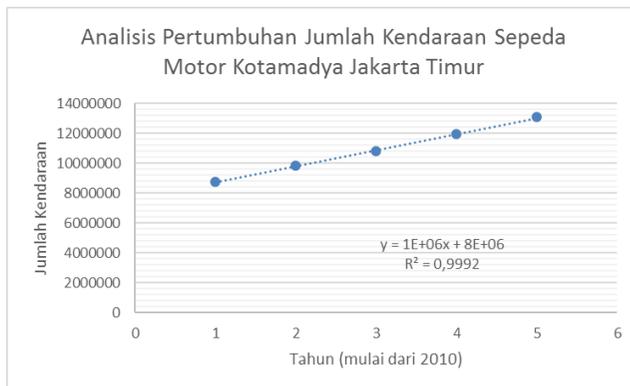
Y = Variabel tidak bebas

Rentang harga r berada diantara -1 hingga 1. Apabila harga $r = -1$ atau $r = 1$, maka hubungan antara x dan y sangat kuat, dan persamaan tersebut dapat dipakai. Sedangkan apabila harga $r = 0$ maka persamaan tersebut tidak layak digunakan.

Selanjutnya untuk analisis regresi jumlah kendaraan akan dikerjakan menggunakan program bantu *spreadsheet*.

4.5.1. Pertumbuhan Sepeda Motor

Dalam proses perhitungan pertumbuhan sepeda motor digunakan metode regresi linier. Persamaan Regresi Linier dapat dilihat pada gambar 4.14.



Gambar 4.14. Grafik Analisis Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Sepeda Motor di DKI Jakarta

Dari grafik tersebut didapatkan :

$$Y = 1000000x + 8000000$$

$$R^2 = 0.9992$$

Hasil dari persamaan kemudian dilakukan peramalan populasi sepeda motor di DKI Jakarta, pada tabel 4.7.

Tabel 4.7. Tabel Prediksi Populasi Kendaraan Sepeda Motor di DKI Jakarta dengan Analisis Regresi Linier

| Tahun | Jumlah |
|-------|----------|
| 2017 | 16000000 |
| 2018 | 17000000 |
| 2019 | 18000000 |
| 2020 | 19000000 |
| 2021 | 20000000 |
| 2022 | 21000000 |

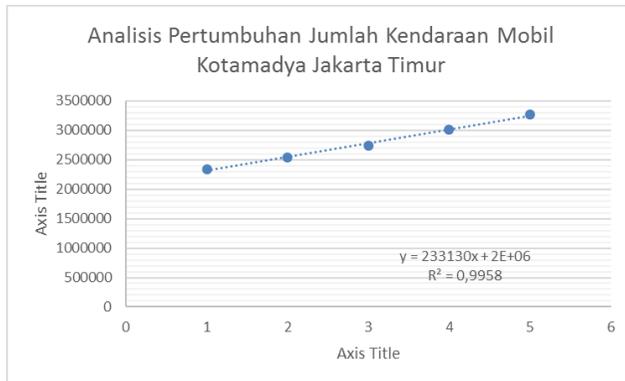
Berikut pada tabel 4.8. adalah persentase pertumbuhan sepeda motor di Propinsi DKI Jakarta :

Tabel 4.8. Tabel Prediksi Persentase Pertumbuhan Sepeda Motor di Propinsi DKI Jakarta

| Tahun | Persentase |
|-------|-------------|
| 2017 | 6,666666667 |
| 2018 | 6,25 |
| 2019 | 5,882352941 |
| 2020 | 5,555555556 |
| 2021 | 5,263157895 |
| 2022 | 5 |

4.5.2. Pertumbuhan Mobil

Dalam proses perhitungan pertumbuhan mobil, digunakan metode yang sama yaitu metode regresi linier. Persamaannya dapat dilihat pada gambar 4.15



Gambar 4.15. Grafik Analisis Pertumbuhan Jumlah Kendaraan Mobil di DKI Jakarta

Dari grafik tersebut didapatkan :

$$Y = 233130x + 2000000$$

$$R^2 = 0.9958$$

Hasil dari persamaan kemudian dilakukan peramalan populasi mobil di DKI Jakarta, yang dapat dilihat di tabel 4.9.

Tabel 4.9. Tabel Prediksi Populasi Kendaraan Mobil di DKI Jakarta dengan Analisis Regresi Linier

| Tahun | Jumlah |
|-------|---------|
| 2017 | 3865040 |
| 2018 | 4098170 |
| 2019 | 4331300 |
| 2020 | 4564430 |
| 2021 | 4797560 |
| 2022 | 5030690 |

Berikut pada tabel 4.10 adalah persentase pertumbuhan sepeda motor di Propinsi DKI Jakarta :

Tabel 4.10. Tabel Prediksi Persentase Pertumbuhan Kendaraan Mobil di Propinsi DKI Jakarta

| Tahun | Persentase |
|-------|-------------|
| 2017 | 6.418936593 |
| 2018 | 6.031761638 |
| 2019 | 5.688636635 |
| 2020 | 5.382448687 |
| 2021 | 5.107538072 |
| 2022 | 4.859345167 |

4.6 Analisis Demand Park and Ride

Pada perencanaan Tugas Akhir ini, *demand* yang dibutuhkan adalah demand berupa lahan parkir untuk sepeda motor dan mobil untuk perencanaan 5 tahun kedepan (tahun 2022). *Demand park and ride* didapatkan dari wawancara yang telah dilaksanakan pada tanggal 15 Maret 2017 (motor) dan 3 Mei 2017

Dari data wawancara dapat diketahui bahwa pengguna sepeda motor yang menjadi responden di SPBU Jl. Jambore Ciracas, bahwa sebanyak 57.58% pengguna sepeda motor dan 54.55% pengendara mobil berkenan untuk menggunakan fasilitas park and ride. Persentase tersebut kemudian dikalikan dengan jumlah populasi kendaraan sepeda motor yang melewati Jl. Alternatif Cibubur dan Jl. Akses tol Jagorawi. Berikut adalah perhitungan *demand park and ride* :

Hasil perhitungan *demand* park and ride sepeda motor :

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Responden} &= 99 \text{ kendaraan} \\
 \text{Jumlah Populasi} &= 10978 \text{ kendaraan} \\
 \text{Persentase Kesalahan} &= 10\% \\
 \text{Demand Park and Ride} &= 57.58\% * 10978 \\
 &= 6257 \text{ kendaraan}
 \end{aligned}$$

Kemudian hasil *demand* diatas dijumlah atau dikurangi presentase kesalahan sebesar 10%. Sehingga didapatkan demand sebesar :

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase Kesalahan} &= 10\% \\
 \text{Demand Maksimum} &= 6257 + (10\% * 6257) \\
 &= 6883 \text{ kendaraan} \\
 \text{Demand Minimum} &= 6257 - (10\% * 6257) \\
 &= 5632 \text{ kendaraan}
 \end{aligned}$$

Setelah didapatkan hasil *demand* maksimum dan minimum pada usia awal perencanaan, *demand* untuk *park and ride* di tahun 2023 dapat diprediksi dengan prediksi pertumbuhan kendaraan bermotor dengan analisis regresi linier, yang kemudian diolah lagi menjadi persentase pertumbuhan, dan digunakan untuk memprediksi *demand park and ride* pertahunnya, sampai dengan usia akhir perencanaan. Berikut adalah hasil analisis prediksi pertumbuhan *demand park and ride* dari pengguna kendaraan sepeda motor setiap tahunnya :

$$\begin{aligned}
 \text{Demand Tahun 2018} &= 6649 \text{ kendaraan} \\
 \text{Maksimum} &= 7313 \text{ kendaraan} \\
 \text{Minimum} &= 5984 \text{ kendaraan} \\
 \text{Demand Tahun 2019} &= 7040 \text{ kendaraan} \\
 \text{Maksimum} &= 7744 \text{ kendaraan} \\
 \text{Minimum} &= 6336 \text{ kendaraan} \\
 \text{Demand Tahun 2020} &= 7431 \text{ kendaraan} \\
 \text{Maksimum} &= 8174 \text{ kendaraan}
 \end{aligned}$$

| | | |
|--------------------------|----------|------------------|
| | Minimum | = 6688 kendaraan |
| <i>Demand</i> Tahun 2021 | | = 7822 kendaraan |
| | Maksimum | = 8604 kendaraan |
| | Minimum | = 7040 kendaraan |
| <i>Demand</i> Tahun 2022 | | = 8213 kendaraan |
| | Maksimum | = 9034 kendaraan |
| | Minimum | = 7392 kendaraan |
| <i>Demand</i> Tahun 2023 | | = 8604 kendaraan |
| | Maksimum | = 9464 kendaraan |
| | Minimum | = 7744 kendaraan |

Lewat perhitungan diatas, Rencana lahan parkir dapat menampung sejumlah 8604 Sepeda Motor

Hasil perhitungan *demand* park and ride mobil :

| | |
|-----------------------------|------------------|
| Jumlah Responden | = 99 |
| Jumlah Populasi | = 5222 |
| Persentase Kesalahan | = 10% |
| <i>Demand Park and Ride</i> | = 54.55% *5222 |
| | = 2820 kendaraan |

Kemudian hasil *demand* diatas dijumlah atau dikurangi presentase kesalahan sebesar 10%. Sehingga didapatkan *demand* sebesar :

| | |
|------------------------|----------------------|
| Persentase Kesalahan | = 10% |
| <i>Demand</i> Maksimum | = 2820 + (10% *2820) |
| | = 3102 kendaraan |
| <i>Demand</i> Minimum | = 2820 + (10% *2820) |
| | = 2538 kendaraan |

Setelah didapatkan hasil *demand* maksimum dan minimum pada usia awal perencanaan, *demand* untuk *park and ride* di tahun 2023 dapat diprediksi dengan prediksi pertumbuhan kendaraan bermotor dengan analisis regresi linier, yang kemudian diolah lagi menjadi presentase

pertumbuhan, dan digunakan untuk memprediksi *demand park and ride* pertahunnya, sampai dengan usia akhir perencanaan. Berikut adalah hasil analisis prediksi pertumbuhan *demand park and ride* dari pengguna kendaraan mobil setiap tahunnya:

| | |
|--------------------------|------------------|
| <i>Demand</i> Tahun 2018 | = 2990 kendaraan |
| Maksimum | = 3289 kendaraan |
| Minimum | = 2691 kendaraan |
| <i>Demand</i> Tahun 2019 | = 3160 kendaraan |
| Maksimum | = 3476 kendaraan |
| Minimum | = 2844 kendaraan |
| <i>Demand</i> Tahun 2020 | = 3330 kendaraan |
| Maksimum | = 3663 kendaraan |
| Minimum | = 2997 kendaraan |
| <i>Demand</i> Tahun 2021 | = 3500 kendaraan |
| Maksimum | = 3850 kendaraan |
| Minimum | = 3150 kendaraan |
| <i>Demand</i> Tahun 2022 | = 3670 kendaraan |
| Maksimum | = 4037 kendaraan |
| Minimum | = 3303 kendaraan |
| <i>Demand</i> Tahun 2023 | = 3841 kendaraan |
| Maksimum | = 4224 kendaraan |
| Minimum | = 3456 kendaraan |

Lewat perhitungan diatas, Rencana lahan parkir dapat menampung sejumlah 3841 Mobil

4.7 Tiket Parkir Kendaraan Bermotor

Pada Tahapan survei wawancara menggunakan form kuesioner, terdapat pilihan-pilihan tarif kendaraan LRT *dan park and ride* di stasiun LRT Cibubur. Bila dilakukan perhitungan yang sama, jumlah demand pengguna park and ride juga dapat terpengaruh yang ikut ditanyakan kepada responden.

- Tarif Parkir Sepeda Motor

Pada pelaksanaan survei wawancara, responden diberikan pilihan kuesioner mengenai Tarif kendaraan LRT serta Tarif Parkir Sepeda Motor dengan pilihan sebagai berikut.

1. Jika Tarif LRT adalah Rp 12.000,- dan Tarif Parkir adalah Rp 3.000,- sekali parkir
2. Jika Tarif LRT adalah Rp 12.000,- dan Tarif Parkir adalah Rp 4.000,- sekali parkir
3. Jika Tarif LRT adalah Rp 12.000,- dan Tarif Parkir adalah Rp 5.000,- sekali parkir
4. Jika Tarif LRT adalah Rp 6.000,- dan Tarif Parkir adalah Rp 3.000,- sekali parkir
5. Jika Tarif LRT adalah Rp 6.000,- dan Tarif Parkir adalah Rp 4.000,- sekali parkir
6. Jika Tarif LRT adalah Rp 6.000,- dan Tarif Parkir adalah Rp 5.000,- sekali parkir

Dari 57 responden yang berkenan, didapat data sebagai berikut :

Sebanyak 5 responden berkenan membayar tarif parkir Rp 5.000,- dan tarif LRT Rp 12.000,-
 Sebanyak 4 responden berkenan membayar tarif parkir Rp 8.000,- dan tarif LRT Rp 12.000,-
 Sebanyak 14 responden berkenan membayar tarif parkir Rp 10.000,- dan tarif LRT Rp 12.000,-
 Sebanyak 10 responden berkenan membayar tarif parkir Rp 5.000,- dan tarif LRT Rp 6.000,-
 Sebanyak 5 responden berkenan membayar tarif parkir Rp 8.000,- dan tarif LRT Rp 6.000,-
 Sebanyak 19 responden berkenan membayar tarif parkir Rp 10.000,- dan tarif LRT Rp 6.000,-

- Tarif Parkir Mobil

Pada pelaksanaan survei wawancara, responden diberikan pilihan kuisioner mengenai Tarif kendaraan LRT serta Tarif Parkir Sepeda Motor dengan pilihan sebagai berikut.

1. Jika Tarif LRT adalah Rp 12.000,- dan Tarif Parkir adalah Rp 5.000,- sekali parkir
2. Jika Tarif LRT adalah Rp 12.000,- dan Tarif Parkir adalah Rp 8.000,- sekali parkir
3. Jika Tarif LRT adalah Rp 12.000,- dan Tarif Parkir adalah Rp 10.000,- sekali parkir
4. Jika Tarif LRT adalah Rp 6.000,- dan Tarif Parkir adalah Rp 5.000,- sekali parkir
5. Jika Tarif LRT adalah Rp 6.000,- dan Tarif Parkir adalah Rp 8.000,- sekali parkir
6. Jika Tarif LRT adalah Rp 6.000,- dan Tarif Parkir adalah Rp 10.000,- sekali parkir

Dari 54 responden yang berkenan, didapat data sebagai berikut :

Sebanyak 10 responden berkenan membayar tarif parkir Rp 5.000,- dan tarif LRT Rp 12.000,-
 Sebanyak 6 responden berkenan membayar tarif parkir Rp 8.000,- dan tarif LRT Rp 12.000,-
 Sebanyak 5 responden berkenan membayar tarif parkir Rp 10.000,- dan tarif LRT Rp 12.000,-
 Sebanyak 18 responden berkenan membayar tarif parkir Rp 5.000,- dan tarif LRT Rp 6.000,-
 Sebanyak 7 responden berkenan membayar tarif parkir Rp 8.000,- dan tarif LRT Rp 6.000,-
 Sebanyak 18 responden berkenan membayar tarif parkir Rp 10.000,- dan tarif LRT Rp 6.000,-

4.8 Analisis Logit Model berbasis selisih cost

Selain menggunakan metode *stated preferred survey*, metode Logit Model Split juga dapat digunakan untuk memprediksi *demand* pengguna *park and ride*, sampai dengan akhir usia perencanaan, dengan membandingkan kedua moda transportasi yang menghubungkan pengguna jalan dengan tujuannya. Analisis perbandingan kedua moda ini didasarkan dengan selisih *cost* antar kedua moda. Kedua moda yang diperbandingkan adalah Kendaraan Pribadi, serta LRT/Angkutan Umum.

4.8.1 Proporsi

Dalam sebuah rute, setiap pengguna jalan dapat memilih moda transportasi mana yang akan mereka gunakan, dan pilihan beragam dari pengguna rute tersebut menghasilkan perbandingan proporsi pilihan moda untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam hal ini yang diperbandingkan adalah proporsi pengguna kendaraan pribadi serta angkutan umum

Data yang digunakan untuk menghitung proporsi ini adalah data sampel dari survei wawancara, dari populasi yang didapat dari *traffic counting*. Sampel-sampel tersebut kemudian dikelompokkan sesuai dengan rute ataupun tujuan berkendaranya. Penulis dalam hal ini mengelompokkan sampel sesuai dengan tujuan berkendara dengan jarak tempuh masing-masing dari stasiun LRT per 10 km, yang kemudian dibagi menjadi 5 golongan, yaitu :

1. Sampel (x) dengan jarak tempuh dari stasiun LRT mencapai $x \leq 10$ km dikelompokkan dalam satu golongan menjadi Golongan 1.
2. Sampel (x) dengan jarak tempuh dari stasiun LRT mencapai $10 < x \leq 20$ km dikelompokkan dalam satu golongan menjadi Golongan 2.

3. Sampel (x) dengan jarak tempuh dari stasiun LRT mencapai $20 < x \leq 30$ km dikelompokkan dalam satu golongan menjadi Golongan 3.
4. Sampel (x) dengan jarak tempuh dari stasiun LRT mencapai $30 < x \leq 40$ km dikelompokkan dalam satu golongan menjadi Golongan 4.
5. Sampel (x) dengan jarak tempuh dari stasiun LRT mencapai $40 < x \leq 50$ km dikelompokkan dalam satu golongan menjadi Golongan 5.

Berdasarkan pembagian tersebut, maka Setiap daerah tujuan responden perkota dibagi dalam tabel 4.11 sampai tabel 4.16

Tabel 4.11. Tabel Daerah Tujuan di Kotamadya Jakarta Timur dan Golongannya menurut Tujuan

| Daerah Kotamadya Jakarta Timur | Jarak (km) | gol |
|--------------------------------|------------|-----|
| Cibubur dan Sekitarnya | | 1 |
| Cijantung | 10 | 2 |
| Cawang dan sekitarnya | 19 | 2 |
| Taman Mini dan sekitarnya | 13.4 | 2 |
| Jatinegara-Pd. Kopi | 20.7 | 3 |
| Matraman-Rawamangun | 20.6 | 3 |

Tabel 4.12. Tabel Daerah Tujuan di Kotamadya Jakarta Selatan dan Golongannya menurut Tujuan

| Daerah Kotamadya Jakarta Selatan | Jarak (km) | gol |
|----------------------------------|------------|-----|
| Kebayoran lama dan sekitarnya | 26.6 | 3 |
| Kuningan-Pancoran dan sekitarnya | 23.2 | 3 |
| Cilandak dan sekitarnya | 21.9 | 3 |
| Ciputat dan sekitarnya | 28.1 | 3 |

Tabel 4.13. Tabel Daerah Tujuan di Kotamadya Jakarta Pusat dan Golongannya menurut Tujuan

| Daerah Kotamadya Jakarta Pusat | Jarak (km) | gol |
|--------------------------------|------------|-----|
| Kota-Senen dan sekitarnya | 27.8 | 3 |
| Thamrin-Tn. Abang | 30.3 | 4 |

Tabel 4.14. Tabel Daerah Tujuan di Kotamadya Jakarta Barat dan Golongannya menurut Tujuan

| Daerah Kotamadya Jakarta Barat | Jarak (km) | Gol |
|--------------------------------|------------|-----|
| Slipi dan sekitarnya | 30.3 | 4 |
| Tj. Duren-Kalideres | 45.9 | 5 |

Tabel 4.15. Tabel Daerah Tujuan di Kotamadya Jakarta Utara dan Golongannya menurut Tujuan

| Daerah Kotamadya Jakarta Utara | Jarak (km) | Gol |
|--------------------------------|------------|-----|
| Tj. Priok-Kelapa Gading | 34.1 | 4 |
| Mangga Besar-Pasar Baru | 37.9 | 4 |

Tabel 4.16. Tabel Daerah Tujuan di luar DKI Jakarta dan Golongannya menurut Tujuan

| Luar Jakarta | Jarak (km) | Gol |
|--------------|------------|-----|
| Bekasi | 18.9 | 3 |
| Tangerang | 49.7 | 5 |
| Bogor | 33.2 | 4 |

Penulis perlu menambahkan, data sampel responden memiliki kekurangan diantara lain adalah beberapa responden tidak berasal dari Cibubur dan sekitarnya, responden bergerak melawan arus, atau kearah Cibubur dari Jakarta, dan responden adalah supir *Taxi Online*, yang sulit dibedakan. Oleh karena itu, sampel-sampel yang termasuk dalam kategori tersebut tidak dihitung dalam metode analisis ini.

Berdasarkan penggolongan sampel tersebut, didapatkan jumlah masing-masing sampel yang bergerak per golongan pada tabel 4.17 dan 4.18.

Tabel 4.17. Tabel Pembagian Pengguna Kendaraan Sepeda Motor di Cibubur menurut Golongan Daerah Tujuan

| Golongan | Jumlah |
|----------|--------|
| 1 | 13 |
| 2 | 11 |
| 3 | 43 |
| 4 | 21 |
| 5 | 3 |

Tabel 4.18. Tabel Pembagian Pengguna Mobil di Cibubur menurut Golongan Daerah Tujuan

| Golongan | Jumlah |
|----------|--------|
| 1 | 15 |
| 2 | 31 |
| 3 | 30 |
| 4 | 19 |
| 5 | 4 |

Kemudian dari jumlah sampel per golongan tersebut, setiap golongan kembali dipilah dengan kriteria berminat menggunakan LRT serta *park and ride*, dibagi dengan jumlah sampel kendaraan setiap golongan untuk mendapat proporsi pengguna moda LRT/Angkutan Umum. Sedangkan proporsi pengguna Kendaraan Pribadi bisa didapatkan dengan persamaan 4.3.

$$P_{KP} = 1 - P_{LRT} \quad (4.3)$$

Menggunakan Program Bantu *Spreadsheet*, maka didapatkan hasil pada tabel 4.19 dan 4.20 :

Tabel 4.19. Tabel Perbandingan Proporsi Pemilihan Sepeda Motor dengan moda LRT berdasarkan Golongan Daerah Tujuan

| Golongan | Proporsi LRT | Proporsi KP |
|----------|--------------|-------------|
| 1 | 0.00 | 1.00 |
| 2 | 0.58 | 0.42 |
| 3 | 0.77 | 0.23 |
| 4 | 0.53 | 0.47 |
| 5 | 1.00 | 0.00 |

Tabel 4.20. Tabel Perbandingan Proporsi Pemilihan Mobil dengan moda LRT berdasarkan Golongan Daerah Tujuan

| Golongan | Proporsi LRT | Proporsi KP |
|----------|--------------|-------------|
| 1 | 0.46 | 0.54 |
| 2 | 0.64 | 0.36 |
| 3 | 0.56 | 0.44 |
| 4 | 0.57 | 0.43 |
| 5 | 0.67 | 0.33 |

4.8.2 Generalized Cost (GC)

Dalam membandingkan kedua moda ini, perlu diketahui *Generalized Cost* (GC) dari kedua moda, atau jumlah biaya senilai uang ataupun bukan yang keluar selama perjalanan. Analisis logit model ini difokuskan kepada selisih *cost* dari kedua moda. Oleh karena itu, dengan data primer yang tersedia, GC dianggap dapat mewakili kedua moda tersebut.

Untuk setiap moda, GC memiliki rumus yang berbeda. Berikut adalah metode menghitung GC untuk kendaraan pribadi pada persamaan 4.4.

$$GC_{KP} = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 \quad (4.4)$$

Dimana :

GC_{KP} = *Generalized Cost*

a_0 = *Out of Pocket Cost*, pengeluaran diluar operasional seperti tarif toll, tarif parkir.

a_1 = Biaya Operasional Kendaraan (Rp/km)

x_1 = Jarak Tempuh (km)

a_2 = Nilai Waktu (Rp/min)

x_2 = Waktu tempuh (min)

Sumber : Tamin (2008)

Diketahui, variabel a_0 yang terlibat dalam analisis GC pada moda ini antara lain :

1. Tarif Parkir.

Diketahui lewat waktu parkir responden dari data primer yang didapatkan, dikalikan dengan tarif parkir gedung di DKI Jakarta yang mengacu pada Pergub DKI Jakarta tahun 2013. (Rp 2.000,- per jam untuk sepeda motor dan Rp 4.000,- pada jam pertama, dan Rp 2.000,- tiap jam selanjutnya untuk mobil)

2. Tarif Tol.

Diketahui lewat tujuan perjalanan responden dari data primer yang didapatkan, kemudian dilakukan *tracking* kemungkinan jenis jalan tol yang digunakan oleh responden, dan kemudian dicari tarif tol yang dilewati, mengacu pada informasi tarif tol di *website* Jasa Marga, dan dijumlahkan.

Pada tabel 4.21 tercantum tarif tol oleh Jasa Marga, yang memfasilitasi perjalanan responden :

Tabel 4.21. Tarif Jalan Tol Golongan I di Jakarta sesuai dengan tujuan responden

| Jalan Tol | Tarif Tiket Gol I (Rp) |
|--------------------------------------|------------------------|
| Jagorawi (Cibubur-Jakarta IC) | 3000 |
| JORR (Ulujami-Cilincing) | 8500 |
| Dalam Kota Jakarta (Cawang-Grogol) | 9000 |
| Dalam Kota Jakarta (Cawang-Tj.Priuk) | 9000 |
| Jagorawi (Bogor-Cimanggis) | 8000 |
| Cijago (Depok-Cibubur) | 4000 |
| Jakarta-Tangerang | 7000 |

Sumber : Jasa Marga, 2017

Berikut adalah metode menghitung GC untuk kendaraan umum/LRT pada persamaan 4.5.

$$GC_{AU} = a_0 + a_2 x_2 \quad (4.5)$$

Dimana :

GC_{KP} = *Generalized Cost*

a_0 = *Out of Pocket Cost*, pengeluaran diluar operasional seperti tarif parkir, tarif moda LRT, tarif BRT (busway).

a_2 = Nilai Waktu (Rp/min)

x_2 = Waktu tempuh (min)

Sumber : Tamin (2008)

Diketahui, variabel a_0 yang terlibat dalam analisis GC pada moda ini antara lain :

1. Tarif Parkir.Park and Ride

Diketahui tarif parkir *park and ride* di DKI Jakarta yang mengacu pada Pergub DKI Jakarta tahun 2013. (Rp 5.000,- sekali parkir)

2. Tarif Angkutan Umum.

Diketahui lewat tujuan perjalanan responden dari data primer yang didapatkan, kemudian dilakukan *tracking* kemungkinan angkutan umum manakah yang digunakan oleh responden (Busway, LRT, dsb.), dan kemudian dicari tarif angkutan umum yang mungkin digunakan, mengacu pada informasi tarif Angkutan Umum yang dipublikasikan ke khalayak umum.

Pada tabel 4.22 adalah tarif Angkutan Umum yang tersedia, yang memfasilitasi perjalanan responden :

Tabel 4.22. Tarif Angkutan Umum sesuai tujuan Responden

| Jenis Kendaraan | Tarif Kendaraan Sekali Jalan (Rp) |
|---|--------------------------------------|
| LRT (Cibubur-Cawang) | 12000 |
| LRT (Bekasi Timur-Cawang) | 12000 |
| Busway (dengan jaringan rute yang tersedia) | 3500 |
| Mikrolet/Angkot(Tarif Terjauh) | 5000 |
| Bus Kota (Mayasari Bakti) | 10000 |

4.8.3 Biaya Operasional Kendaraan

Perhitungan komponen BOK berikut ini terdiri dari biaya konsumsi bahan bakar, biaya konsumsi minyak pelumas, biaya pemakaian ban, biaya pemeliharaan, biaya penyusutan, bunga modal, dan biaya asuransi (Tamin, 2008) . Rumus analisis komponen BOK untuk kendaraan mobil yang digunakan pada model tersebut ditampilkan pada persamaan 4.6, 4.7 serta tabel 4.23.

- Konsumsi Bahan Bakar (KBB)

$$KBB = KBB_{dasar} \times (1 \pm (k_k + k_l + k_t)) \quad (4.6)$$

KBB dasar kendaraan golongan I =

$$0.0284V^2 - 3.0644V + 141.68 \quad (4.7)$$

k_k = faktor koreksi akibat kelandaian

k_l = faktor koreksi akibat kondisi arus lalulintas

k_t = faktor koreksi akibat kekasaran jalan

V = kecepatan kendaraan (km/jam)

Sumber : Tamin (2008)

Tabel 4.23. Faktor koreksi konsumsi bahan bakar dasar kendaraan

| | | |
|---|----------------------|--------|
| Faktor koreksi akibat kelandaian negatif (kk) | $g < -5\%$ | -0,337 |
| | $-5\% \leq g < 0\%$ | -0,158 |
| Faktor koreksi akibat kelandaian positif (kk) | $0\% \leq g < 5\%$ | 0,400 |
| | $g \geq 5\%$ | 0,820 |
| Faktor koreksi akibat kondisi arus lalu lintas (kl) | $0 \leq NVK < 0,6$ | 0,050 |
| | $0,6 \leq NVK < 0,8$ | 0,185 |
| | $NVK \geq 0,8$ | 0,253 |
| Faktor koreksi akibat kekasaran jalan (kr) | $< 3\text{m/km}$ | 0,035 |
| | $\geq 3\text{m/km}$ | 0,085 |

g = kelandaian

NVK = nisbah volume per kapasitas

Sumber : LAPI-ITB (1997)

- Konsumsi Minyak Pelumas

Besarnya konsumsi dasar minyak pelumas (l/m) sangat tergantung pada kecepatan kendaraan dan jenis kendaraan (Tamin, 2008)

Tabel 4.24. Konsumsi dasar minyak pelumas (liter/km)

| Kecepatan (km/jam) | Jenis Kendaraan | | |
|--------------------|-----------------|--------------|--------------|
| | Golongan I | Golongan IIA | Golongan IIB |
| 10 – 20 | 0,0032 | 0,0060 | 0,0049 |
| 20 – 30 | 0,0030 | 0,0057 | 0,0046 |
| 30 – 40 | 0,0028 | 0,0055 | 0,0044 |
| 40 – 50 | 0,0027 | 0,0054 | 0,0043 |
| 50 – 60 | 0,0027 | 0,0054 | 0,0043 |
| 60 – 70 | 0,0029 | 0,0055 | 0,0044 |
| 70 – 80 | 0,0031 | 0,0057 | 0,0046 |
| 80 – 90 | 0,0033 | 0,0060 | 0,0049 |
| 90 – 100 | 0,0035 | 0,0064 | 0,0053 |
| 100 – 110 | 0,0038 | 0,0070 | 0,0059 |

Sumber : Tamin (2008)

Tabel 4.25. Faktor koreksi konsumsi minyak pelumas terhadap kondisi kekasaran permukaan

| Nilai kekasaran jalan | Faktor koreksi |
|-----------------------|----------------|
| < 3m/km | 1,00 |
| ≥ 3m/km | 1,50 |

Sumber : Tamin (2008)

- Biaya Pemakaian Ban
Adalah besarnya biaya pemakaian ban, yang tergantung dengan kecepatan kendaraan dan jenis kendaraan
Berikut persamaan 4.8. untuk menganalisis biaya pemakaian ban pada kendaraan golongan I

$$Y = 0.0008848V - 0.0045333 \quad (4.8)$$

Y = pemakaian ban per 1000 km

- Biaya Pemeliharaan
Adalah besarnya biaya pemeliharaan kendaraan. Biaya suku cadang dan upah montir adalah yang paling dominan (Tamin, 2008)

- a. Suku Cadang
Golongan I :

$$Y = 0.0000064V + 0.0005567 \quad (4.9)$$

Y = pemakaian ban per 1000km

- b. Montir
Golongan I :

$$Y = 0.00362V + 0.36267 \quad (4.10)$$

Y = pemakaian ban per 1000km

- Biaya Penyusutan
Biaya Penyusutan hanya berlaku untuk perhitungan BOK pada jalan tol dan jalan arteri, besarnya berbanding terbalik dengan kecepatan kendaraan. Dapat dilihat pada persamaan 4.11

$$\text{Gol. I} = Y = 1/(2.5V + 125) \quad (4.11)$$

Y = biaya penyusutan per 1000 km (sama dengan ½ nilai penyusutan kendaraan)

- Bunga Modal

Besarnya biaya bunga modal per kendaraan per 1000 km ditentukan oleh persamaan 4.12

$$\text{Bunga modal} = 0.22\% \times (\text{harga kendaraan baru}) \quad (4.12)$$

Biaya Asuransi Besarnya biaya asuransi berbanding terbalik dengan kecepatan. Semakin tinggi kecepatan kendaraan, semakin kecil biaya asuransi.

$$\text{Gol I} : Y = 38/(500V) \quad (4.13)$$

Y = biaya asuransi per 1000 km

- Biaya Operasional Kendaraan Sepeda Motor

Penghitungan Biaya Operasional Kendaraan Sepeda Motor didasarkan pada metode dari Dinas Lalu Lintas Angkutan Jalan tahun 1999. Metode menghitung BOK untuk Kendaraan Roda dua atau Sepeda Motor terdapat di persamaan 4.14

$$VOC = a + \frac{b}{V} + cV^2 \quad (4.14)$$

Dimana :

VOC : Biaya Operasional Kendaraan (Rp/km)

V : Kecepatan Rata-rata (km/jam)

a : Konstanta, bernilai 24

b, c : Koefisien, dengan $b = 596$ dan $c = 0.0037$

Sumber : Dinas Lalu Lintas Angkutan Jalan (1999)

4.8.4 Nilai Waktu

Nilai waktu adalah sejumlah uang yang disediakan seseorang untuk dikeluarkan atau dihemat untuk menghemat satu unit waktu perjalanan (Tamin, 2008). Dalam analisis nilai waktu ini, penulis menggunakan rujukan dari PT. Jasa Marga (1990-1996) pada tabel 4.26 dan tabel 4.27.

Tabel 4.26. Tabel Nilai Waktu dari berbagai rujukan

| Rujukan | Nilai Waktu (rp./jam/kendaraan) | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------------|
| | Golongan I | Golongan IIA | Golongan IIB |
| PT Jasa Marga (1990-1996) | 12.287 | 18.534 | 13.768 |
| Padalarang-Cileunyi (1996) | 3.385 – 5.425 | 3.827 – 8.344 | 5.716 |
| Semarang (1996) | 3.411 – 6.221 | 14.541 | 1.506 |
| IHCM (1995) | 3.281 | 18.212 | 4.971 |
| PCI (1979) | 1.341 | 3.827 | 3.152 |
| JIUTR Northern Extension (PCI, 1989) | 7.067 | 14.670 | 3.659 |
| Surabaya-Mojokerto (JICA, 1991) | 8.880 | 7.960 | 7.980 |

Sumber : Tamin (2008)

Tabel 4.27. Tabel Nilai Waktu Minimum

| Kabupaten/Kodya | Jasa Marga | | | JIUTR | | |
|--------------------|------------|----------|----------|--------|----------|----------|
| | Gol. I | Gol. IIA | Gol. IIB | Gol. I | Gol. IIA | Gol. IIB |
| DKI Jakarta | 8.200 | 12.369 | 9.188 | 8.200 | 17.022 | 4.246 |
| Selain DKI Jakarta | 6.000 | 9.051 | 6.723 | 6.000 | 12.455 | 3.107 |

Sumber : Tamin (2008)

4.8.5 Analisis Logit Model

Proses analisis logit model dilakukan dengan bantuan program *Spreadsheet*. Lewat data responden yang didapat, kemudian ditentukan perbandingan proporsi awal penggunaan Angkutan Umum, dan proporsi penggunaan kendaraan pribadi.

Kemudian ditentukan berapa masing-masing *Out of Pocket Cost* setiap moda, dan kemudian ditentukan BOK per masing-masing responden yang setuju untuk menumpang LRT. Dengan mengetahui jarak tempuh dan waktu tempuh masing-masing responden dapat diketahui *Generalized Cost* masing-masing moda dengan rumus :

- Untuk kendaraan pribadi

$$GC_{KP} = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2$$

Dimana :

- GC_{KP} = *Generalized Cost* Kendaraan Pribadi
- a_0 = *Out of Pocket Cost*, pengeluaran diluar operasional seperti tarif toll, tarif parkir.
- a_1 = Biaya Operasional Kendaraan (Rp/km)
- x_1 = Jarak Tempuh (km)
- a_2 = Nilai Waktu (Rp/min)
- x_2 = Waktu tempuh (min)

- Untuk angkutan umum

$$GC_{AU} = a_0 + a_2 x_2$$

Dimana :

- GC_{KP} = *Generalized Cost* Angkutan Umum
- a_0 = *Out of Pocket Cost*, pengeluaran diluar operasional seperti tarif parkir, tarif moda LRT, tarif BRT (busway).

a_2 = Nilai Waktu (Rp/min)

x_2 = Waktu tempuh (min)

Tabel 4.28. Tabel rata-rata Jarak Tempuh, Waktu Tempuh, Responden pengguna kendaraan pribadi sepeda motor per golongan tujuan

| Golongan Daerah Tujuan | Jumlah | Jarak Tempuh (km) | waktu tempuh (menit) | | Out of Pocket (Rp) | |
|------------------------|--------|-------------------|----------------------|-----|--------------------|-------|
| | | | KP | AU | KP | AU |
| 1 | 15 | 10 | - | - | - | - |
| 2 | 31 | 20 | 60 | 43 | 14840 | 30895 |
| 3 | 30 | 30 | 107 | 60 | 14840 | 30333 |
| 4 | 19 | 40 | 133 | 99 | 14840 | 32500 |
| 5 | 4 | 50 | 134 | 130 | 14840 | 32750 |

Tabel 4.29. Tabel rata-rata Jarak Tempuh, Waktu Tempuh, Responden pengguna kendaraan pribadi mobil per golongan tujuan

| Golongan Daerah Tujuan | Jumlah | Jarak Tempuh (km) | waktu tempuh (menit) | | Out of Pocket (Rp) | |
|------------------------|--------|-------------------|----------------------|-----|--------------------|-------|
| | | | KP | AU | KP | AU |
| 1 | 13 | 10 | 43 | 60 | 17367 | 9000 |
| 2 | 11 | 20 | 54 | 44 | 22034 | 29286 |
| 3 | 43 | 30 | 91 | 62 | 39659 | 36683 |
| 4 | 21 | 40 | 109 | 89 | 39307 | 35000 |
| 5 | 3 | 50 | 135 | 131 | 40034 | 36000 |

Setelah itu, dicari variabel a_1 , atau BOK dari kendaraan pribadi. Untuk analisis BOK, penulis mengasumsikan berbagai kondisi berikut, sebagai kondisi sebenarnya di lapangan

| | |
|------------------|---|
| Harga Kendaraan | = Rp 220.100.000,- (Toyota Avanza, 2017) |
| Kelandaian (kk) | = 0.400 |
| Lalu Lintas (kl) | = 0.253 |
| Kerataan (kr) | = 0.035 |
| Harga BBM | = Rp 6.900,- per liter (Premium) |
| Harga Ban | = Rp 1.189.000,- per satu ban |
| Harga Pelumas | = Rp 49.000,- per liter |
| Upah Kerja | = Rp 10.000,- per jam |

Dengan bantuan program *Spreadsheet*, analisis BOK dari kendaraan pribadi ini tercantum pada tabel 4.30.

Tabel 4.30. Tabel analisis BOK per golongan tempat tujuan untuk kendaraan mobil

| Golongan Tempat Tujuan | Kecepatan (km/jam) | Konsumsi BBM Total (Rp/1000km) | Total per 1000 km (Rp) | Total per 1 km(Rp) |
|------------------------|--------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------|
| 1 | 17.56 | 1162613.84 | 3879934.68 | 3879.93 |
| 2 | 23.81 | 1004092.17 | 3224561.59 | 3224.56 |
| 3 | 89.73 | 1045098.60 | 3371236.02 | 3371.24 |
| 4 | 86.51 | 1007612.21 | 3250172.59 | 3250.17 |
| 5 | 87.29 | 1016637.50 | 3245291.87 | 3245.29 |

Perhitungan BOK selengkapnya dapat dilihat di tabel analisis BOK yang tersedia di lampiran. Metode dari DLLAJ tahun 1999 digunakan untuk menghitung BOK dari kendaraan sepeda motor pada persamaan 4.14. untuk menyesuaikan nilai BOK sepeda motor agar sesuai di tahun 1999 dengan tahun 2017, maka nilai tersebut dikalibrasikan dengan mengkalikan hasil persamaan dengan rasio harga

Bahan Bakar Minyak pada 2017 (Rp 6.900,-) dibandingkan pada tahun 1999 (Rp 1.000,-) yaitu 6.9. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.31.

Tabel 4.31 Tabel Analisis BOK per golongan tempat tujuan untuk kendaraan sepeda motor

| Golongan | Waktu Tempuh | Jarak Tempuh | Kecepatan Tempuh (km/jam) | BOK (Rp/Km) | BOK 2017 |
|----------|--------------|--------------|---------------------------|-------------|----------|
| II | 60 | 20 | 25 | 57 | 369 |
| III | 103 | 30 | 18 | 58 | 380 |
| IV | 133 | 40 | 19 | 59 | 382 |
| V | 134 | 50 | 23 | 53 | 341 |

Kemudian untuk nilai waktu, dilakukan perhitungan dengan kalkulator fiskal, mengacu pada nilai waktu dari Jasa Marga (1990-1996) senilai Rp 12.287,- per kendaraan per jam, disesuaikan dengan nilai inflasi yang terjadi sejak 1997 hingga dengan 2016, didapatkan angka Rp 91.669,34 per kendaraan per jam. Nilai tersebut kemudian disesuaikan dengan satuan per menit, hasilnya adalah Rp 1.527,82- per menit.

Setelah mendapatkan semua variabel yang tersedia, kemudian dilakukan penghitungan GC dengan rumus terkait. Hasil dapat dilihat di tabel 4.32 dan 4.33.

Tabel 4.32. Tabel analisis BOK Kendaraan Sepeda Motor per golongan tempat tujuan

| Golongan Tempat Tujuan | Jumlah | Out of Pocket | | BOK (Rp/Km) | Nilai Waktu (Rp/menit) | GC (Rp) | | Δ GC |
|------------------------|--------|---------------|-------|-------------|------------------------|---------|---------|---------|
| | | KP | AU | | | KP | AU | |
| 1 | 15 | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | 31 | 14840 | 30895 | 369 | 1527.822 | 114461 | 96430.3 | 18030.7 |
| 3 | 30 | 14840 | 30333 | 396 | 1527.822 | 189873 | 117674 | 72199.5 |
| 4 | 19 | 14840 | 32500 | 382 | 1527.822 | 233913 | 183754 | 50158.8 |
| 5 | 4 | 14840 | 32750 | 341 | 1527.822 | 235874 | 230603 | 5271.33 |

Tabel 4.33. Tabel analisis BOK Kendaraan Mobil per golongan tempat tujuan

| Golongan Tempat Tujuan | Jumlah | Out of Pocket | | BOK (Rp/Km) | Nilai Waktu (Rp/menit) | GC (Rp) | | Δ GC |
|------------------------|--------|---------------|-------|-------------|------------------------|---------|--------|--------|
| | | KP | AU | | | KP | AU | |
| 1 | 13 | 17367 | 9000 | 3880 | 1527.822 | 122372 | 100669 | 21703 |
| 2 | 11 | 22034 | 29286 | 3225 | 1527.822 | 168373 | 96335 | 72037 |
| 3 | 43 | 39659 | 36683 | 3351 | 1527.822 | 280068 | 130835 | 149232 |
| 4 | 21 | 39307 | 35000 | 3237 | 1527.822 | 335467 | 171671 | 163796 |
| 5 | 3 | 40034 | 36000 | 3245 | 1527.822 | 408555 | 236145 | 172410 |

Perhitungan lengkapnya dapat dilihat di tabel perhitungan GC di lampiran

Kemudian dilakukan penghitungan nilai Ln dari Proporsi penggunaan kedua moda, dengan rumus di persamaan 4.15

$$Ln_{AU} = \frac{P_{AU}}{P_{KP}} \quad (4.15)$$

Dimana :

Ln_{AU} = Logaritma Natural dari Proporsi Angkutan Umum (termasuk LRT)

P_{AU} = Proporsi semula pengguna Angkutan Umum

P_{KP} = Proporsi semula pengguna Kendaraan Pribadi

Dalam penghitungan Ln tersebut, kemudian didapat rerata Ln per golongan yang dapat dilihat di tabel 4.34 dan 4.35

Tabel 4.34. Tabel Logaritma Natural untuk Proporsi Angkutan Umum dengan kendaraan sepeda motor

| Golongan Tempat Tujuan | Jumlah | Proporsi LRT | Proporsi KP | Ln |
|------------------------|--------|--------------|-------------|-------|
| 1 | 13 | 0.00 | 1.00 | -4.59 |
| 2 | 31 | 0.58 | 0.42 | 0.32 |
| 3 | 30 | 0.77 | 0.23 | 1.19 |
| 4 | 19 | 0.53 | 0.47 | 0.10 |
| 5 | 4 | 1.00 | 0.00 | 4.59 |

Tabel 4.35. Tabel Logaritma Natural untuk Proporsi Angkutan Umum dengan kendaraan mobil

| Golongan Tempat Tujuan | Jumlah | Proporsi LRT | Proporsi KP | Ln |
|------------------------|--------|--------------|-------------|-------|
| 1 | 13 | 0.46 | 0.54 | -0.15 |
| 2 | 11 | 0.64 | 0.36 | -0.15 |
| 3 | 43 | 0.56 | 0.44 | -0.15 |
| 4 | 21 | 0.57 | 0.43 | 0.29 |
| 5 | 3 | 0.67 | 0.33 | 0.69 |

Setelah didapatkan angka Ln, kemudian dicari angka β , dengan cara persamaan linier pada persamaan 4.14 antara selisih GC dengan angka Ln, untuk mengkalibrasi nilai β . Berikut adalah persamaan 4.15 untuk mencari nilai β

$$y = \beta x + c \quad (4.15)$$

Dimana:

Y = Ln

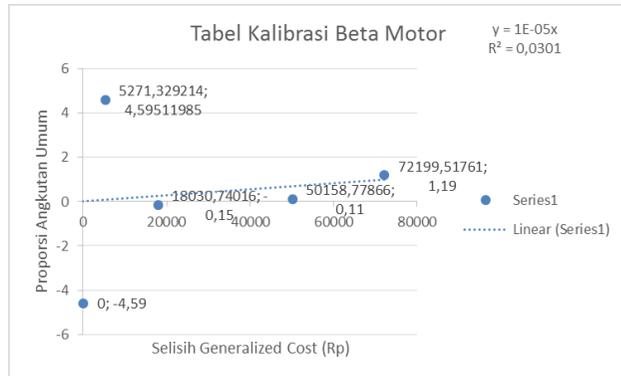
X = Selisih GC

Berikut di tabel 4.36 dan tabel 4.37 adalah selisih GC dan nilai Ln dari setiap golongan tempat tujuan

Tabel 4.36. Tabel Selisih GC-nilai Ln setiap golongan tempat tujuan untuk kendaraan pribadi moda sepeda motor

| Golongan Tempat Tujuan | Selisih GC (Rp) | Ln |
|------------------------|-----------------|-------|
| 1 | 0 | -4.59 |
| 2 | 18030.74 | -0.15 |
| 3 | 72199.52 | 1.19 |
| 4 | 50158.78 | 0.11 |
| 5 | 5271.33 | 4.59 |

Dari data tersebut, kemudian didapat grafik pada gambar 4.16

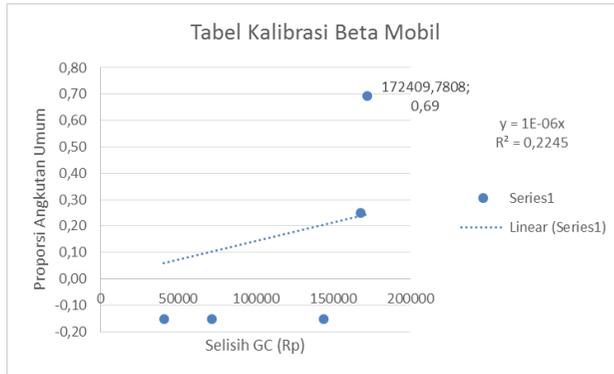


Gambar 4.16. Grafik Tabel Kalibrasi Beta Sepeda Motor

Tabel 4.37. Tabel Selisih GC-nilai Ln setiap golongan tempat tujuan untuk kendaraan pribadi moda mobil

| Golongan Tempat Tujuan | Selisih GC (Rp) | Ln |
|------------------------|-----------------|-------|
| 1 | 40953.54 | -0.15 |
| 2 | 72037.47 | -0.15 |
| 3 | 149815.5 | -0.15 |
| 4 | 163796.2 | 0.25 |
| 5 | 172409.8 | 0.69 |

Dari data tersebut, kemudian didapat grafik pada gambar 4.17



Gambar 4.17. Grafik Tabel Kalibrasi Beta Mobil

Dari grafik tersebut, didapatkan bahwa β adalah 0.00001 untuk sepeda motor, dan 0.000001 untuk mobil.

Kemudian untuk mengetahui *demand park and ride* dan LRT, proporsi penggunaan Angkutan Umum termasuk LRT ditinjau menggunakan persamaan 4.16

$$P_{AU} = \frac{1}{(1+EXP(-\beta \times \Delta GC))} \tag{4.16}$$

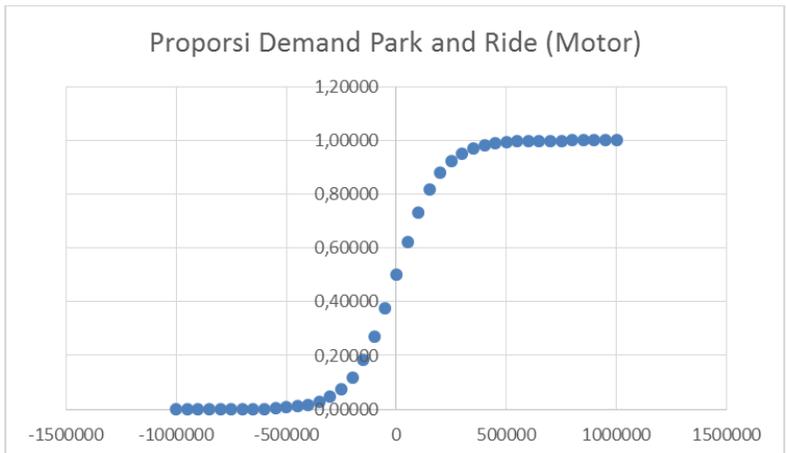
Dengan persamaan berikut, maka didapat hasil pada tabel 4.38 dan 4.39 dan grafik berikut

Tabel 4.38. Tabel ΔGC dengan moda sepeda motor dan proporsi P_{AU}

| ΔGC (GCAU- GCKP) | Proporsi AU |
|--------------------------------|-------------|
| -1000000 | 0.00005 |
| -900000 | 0.00012 |
| -800000 | 0.00034 |
| -700000 | 0.00091 |

Tabel 4.38 Tabel ΔGC dengan moda sepeda motor dan proporsi P_{AU}

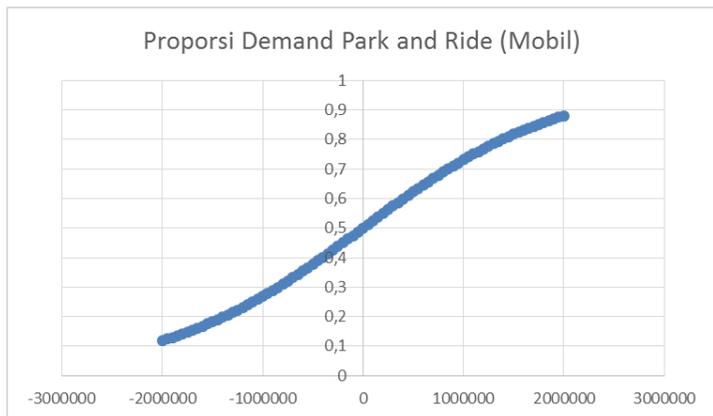
| ΔGC (GCAU- GCKP) | Proporsi AU |
|--------------------------------|-------------|
| -600000 | 0.00247 |
| -500000 | 0.00669 |
| -400000 | 0.01799 |
| -300000 | 0.04743 |
| -200000 | 0.11920 |
| -100000 | 0.26894 |
| 0 | 0.5 |
| 100000 | 0.73106 |
| 200000 | 0.88080 |
| 300000 | 0.95257 |
| 400000 | 0.98201 |
| 500000 | 0.99331 |
| 600000 | 0.99753 |
| 700000 | 0.99909 |
| 800000 | 0.99966 |
| 900000 | 0.99988 |
| 1000000 | 0.99995 |



Gambar 4.18. Kurva proporsi demand park and ride untuk pengguna sepeda motor

Tabel 4.39. Tabel ΔGC dengan moda mobil dan proporsi P_{AU}

| ΔGC (GCAU- GCKP) | Proporsi AU |
|--------------------------------|-------------|
| -1000000 | 0.26894 |
| -900000 | 0.28905 |
| -800000 | 0.31003 |
| -700000 | 0.33181 |
| -600000 | 0.35454 |
| -500000 | 0.37754 |
| -400000 | 0.40131 |
| -300000 | 0.42556 |
| -200000 | 0.45017 |
| -100000 | 0.47502 |
| 0 | 0.5 |
| 100000 | 0.52498 |
| 200000 | 0.54983 |
| 300000 | 0.57444 |
| 400000 | 0.59869 |
| 500000 | 0.62246 |
| 600000 | 0.64566 |
| 700000 | 0.66819 |
| 800000 | 0.68997 |
| 900000 | 0.71095 |
| 1000000 | 0.73106 |



Gambar 4.19. Kurva Proporsi demand park and ride untuk pengguna mobil

Dengan mencocokkan ΔGC dengan gambar 4.18, 4.19 dengan tabel 4.38 dan 4.39 dari setiap golongan tempat tujuan (pembulatan keatas), maka didapat data seperti tabel 4.40 dan 4.41

Tabel 4.40. Tabel Proporsi Demand Park and Ride berdasarkan selisih Generalized Cost untuk pengguna sepeda motor

| Golongan | ΔGC (Rp) | P_{LRT} |
|----------|------------------|-----------|
| 1 | - | 0.00 |
| 2 | 18030.7 | 0.62 |
| 3 | 72199.5 | 0.73 |
| 4 | 50158.8 | 0.73 |
| 5 | 5271.33 | 0.62 |

Tabel 4.41. Tabel Proporsi Demand Park and Ride berdasarkan selisih Generalized Cost untuk pengguna mobil

| Golongan | ΔGC (Rp) | P_{LRT} |
|----------|------------------|-----------|
| 1 | 40953.54 | 0.52 |
| 2 | 72037.47 | 0.52 |
| 3 | 149815.5 | 0.55 |
| 4 | 163796.2 | 0.55 |
| 5 | 172409.8 | 0.55 |

Dengan demikian, didapat proporsi penggunaan Angkutan Umum, termasuk LRT, untuk mencari *demand Park and Ride* pada umur awal perencanaan.

4.8.6 Forecast Inflasi dan kenaikan tarif pada akhir umur rencana

Perencanaan Tugas Akhir ini memakan waktu terhitung sejak 2017/2018, dan diakhiri pada tahun 2023 sebagai umur akhir perencanaan. Dengan demikian, untuk menghitung *demand park and ride* pada usia akhir perencanaan, perlu diketahui proporsi pengguna Angkutan Umum, pada usia akhir perencanaan. Kenaikan *demand* tidak lepas dari pertumbuhan penduduk, pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor, serta angka inflasi pertahunnya.

Dengan demikian, variabel-variabel terkait nilainya pun akan berubah. Berikut hal-hal dibawah ini perlu dihitung kembali, sesuai dengan bergantinya tahun menjelang usia akhir perencanaan

- Derajat Kejenuhan

Menurut MKJI (1997), Derajat Kejenuhan (DS) adalah rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas pada bagian jalan tertentu. DS dapat digunakan dalam mengukur kinerja ruas jalan. Dengan bertambahnya kendaraan bermotor setiap tahunnya, nilai DS ikut terpengaruh setiap tahunnya.

Untuk mengukur perubahan DS setiap tahunnya, digunakan pendekatan Nilai *Future Value*, terhadap *Present Value*, dengan angka pertumbuhan kendaraan sebagai nilai suku bunga. Berikut adalah persamaan 4.16 untuk menemukan *Future Value* (FV)

$$FV = PV \times (1 + i)^n \quad (4.16)$$

Dimana

FV = *Future Value*

PV = *Present Value*

i = Persentase pertumbuhan setiap tahunnya

n = tahun; 1,2, 3 tahun

Nilai i dapat dicari dengan mengkalibrasi pertumbuhan dari tahun awal rencana hingga akhir rencana. Untuk mendapat data tersebut, penulis mengkalibrasi data sekunder (Data Pertumbuhan Kendaraan Bermotor, BPS DKI Jakarta, 2015) yang tersedia untuk mengetahui jumlah kendaraan hingga 2023. Dibawah ini adalah tabel 4.42 dan 4.43 yaitu data hasil analisis pertumbuhan kendaraan lewat kalibrasi data sekunder

Tabel 4.42. Tabel ramalan pertumbuhan kendaraan sepeda motor dengan analisis pertumbuhan kendaraan dengan data sekunder

| Jumlah Kendaraan Mobil (kendaraan) | Tahun |
|---|-------|
| 16000000 | 2017 |
| 17000000 | 2018 |
| 18000000 | 2019 |
| 19000000 | 2020 |
| 20000000 | 2021 |
| 21000000 | 2022 |
| 22000000 | 2023 |

Tabel 4.43. Tabel ramalan pertumbuhan kendaraan mobil dengan analisis pertumbuhan kendaraan dengan data sekunder

| Jumlah Kendaraan Mobil (kendaraan) | Tahun |
|--|-------|
| 3865040 | 2017 |
| 4098170 | 2018 |
| 4331300 | 2019 |
| 4564430 | 2020 |
| 4797560 | 2021 |
| 5030690 | 2022 |
| 5263820 | 2023 |

Dengan menjadikan data pada tahun 2023 sebagai nilai FV, dan data tahun 2017 sebagai nilai 2017, maka nilai i dapat dicari dengan 4.16

- Sepeda Motor

$$FV = PV \times (1 + i)^n$$

$$22000000 = 16000000 \times (1 + i)^6$$

$$1 + i = \sqrt[6]{\frac{22000000}{16000000}}$$

$$1 + i = 1.05$$

$$i = 0.05$$

- Mobil

$$FV = PV \times (1 + i)^n$$

$$5263820 = 3865040 \times (1 + i)^6$$

$$1 + i = \sqrt[6]{\frac{5263820}{3865040}}$$

$$1 + i = 1.05$$

$$i = 0.05$$

Kemudian, untuk mencari berapa rasio perbandingan DS di masa ini dengan masa mendatang, maka perlu dicari rasio antara FV dan PV dengan persamaan 4.17.

- Sepeda Motor

$$r = \frac{FV}{PV} \quad (4.17)$$

$$r = \frac{22000000}{17000000}$$

$$r = 1.38$$

- Mobil

$$r = \frac{FV}{PV} \quad (4.17)$$

$$r = \frac{5263820}{3865040}$$

$$r = 1.36$$

Untuk menghitung DS, digunakan rumus Smock (1962) pada persamaan 4.18 untuk mengetahui kurva biaya arus.

$$t = t_0 \text{ EXP } \left(\frac{Q}{C} \right) \quad (4.18)$$

Dimana

| | |
|-------|--|
| t | = waktu tempuh (km/jam) |
| t_0 | = waktu tempuh pada kecepatan maksimum ruas jalan (km/jam) |
| Q/C | = DS/Derajat Kejenuhan |

Lewat rumus ini, dapat diketahui nilai DS pada tahun awal perencanaan, yaitu dengan mengetahui rata-rata waktu tempuh perjalanan responden ke setiap golongan daerah tujuan, serta mengetahui waktu tempuh tercepat. Penulis memberi catatan bahwa setiap jalanan tidak memiliki kecepatan maksimum ruas jalan yang sama. Pada contohnya pada perjalanan dari Cibubur menuju daerah golongan I (≤ 10 km), dimana responden hanya mengakses jalan raya, dengan kecepatan tempuh maksimum 60 km/jam, dibandingkan dengan perjalanan menuju daerah golongan IV ($30 < km \leq 40$), yang perlu mengakses jalan tol dengan kecepatan tempuh maksimum 100 km/jam. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.44. dan 4.45

Tabel 4.44. Tabel Perolehan Derajat Kejenuhan untuk kendaraan sepeda motor setiap golongan daerah tujuan

| Golongan Daerah Tujuan | Waktu Tempuh rata-rata (menit) | Jarak Tempuh (km) | Kecepatan Maksimum Ruas Jalan (km/jam) | Waktu tempuh tercepat (menit) | EXP (Q/C) | DS 2017 (DS) |
|------------------------|--------------------------------|-------------------|--|-------------------------------|-----------|--------------|
| 1 | 40 | 10 | 60 | 10 | 3.96 | 1.38 |
| 2 | 60 | 20 | 60 | 20 | 3.02 | 1.10 |
| 3 | 107 | 30 | 60 | 30 | 3.56 | 1.27 |
| 4 | 133 | 40 | 60 | 40 | 3.34 | 1.20 |
| 5 | 134 | 50 | 60 | 50 | 2.67 | 0.98 |

Tabel 4.45. Tabel Perolehan Derajat Kejenuhan untuk kendaraan mobil setiap golongan daerah tujuan

| Golongan Daerah Tujuan | Waktu Tempuh rata-rata (menit) | Jarak Tempuh (km) | Kecepatan Maksimum Ruas Jalan (km/jam) | Waktu tempuh tercepat (menit) | EXP (Q/C) | DS 2017 (DS) |
|------------------------|--------------------------------|-------------------|--|-------------------------------|-----------|--------------|
| 1 | 43 | 10 | 60 | 10 | 4.33 | 1.47 |
| 2 | 58 | 20 | 100 | 12 | 4.84 | 1.58 |
| 3 | 91 | 30 | 100 | 18 | 5.03 | 1.62 |
| 4 | 109 | 40 | 100 | 24 | 4.55 | 1.51 |
| 5 | 135 | 50 | 100 | 30 | 4.50 | 1.50 |

Setelah mengetahui DS dari masing-masing daerah tujuan pada tahun awal perencanaan, nilai DS pada tahun akhir perencanaan (DS') bisa didapat dengan mengalikan rasio FV/PV kepada nilai DS masing-masing daerah tujuan. Nilai DS' dapat digunakan untuk mengetahui waktu tempuh rata-rata pada usia akhir perencanaan untuk tiap daerah tujuan, yang kemudian dapat dikonversi menjadi kecepatan perjalanan menuju daerah tujuan. Analisis dapat dilihat pada tabel 4.46 dan 4.47.

Tabel 4.46. Tabel Prediksi Kecepatan Tempuh Sepeda Motor pada usia akhir perencanaan

| Golongan Daerah Tujuan | DS 2017 (DS) | F/P | DS 2023 (DS') | Waktu tempuh 2023 (t') | Kecepatan tempuh 2023 (v') |
|------------------------|--------------|------|---------------|------------------------|----------------------------|
| 1 | 1.38 | 1.38 | 1.87 | 65 | 9.20 |
| 2 | 1.10 | 1.38 | 1.52 | 91 | 13.14 |
| 3 | 1.27 | 1.38 | 1.75 | 172 | 10.47 |
| 4 | 1.20 | 1.38 | 1.66 | 210 | 11.45 |
| 5 | 0.98 | 1.38 | 1.34 | 190 | 15.75 |

Tabel 4.47. Tabel Prediksi Kecepatan Tempuh Mobil pada usia akhir perencanaan

| Golongan Daerah Tujuan | DS 2017 (DS) | F/P | DS 2023 (DS') | Waktu tempuh 2023 (t') | Kecepatan tempuh 2023 (v') |
|------------------------|--------------|------|---------------|------------------------|----------------------------|
| 1 | 1.47 | 1.36 | 2.00 | 74 | 8.14 |
| 2 | 1.58 | 1.36 | 2.15 | 103 | 11.66 |
| 3 | 1.62 | 1.36 | 2.20 | 163 | 11.07 |
| 4 | 1.51 | 1.36 | 2.06 | 189 | 12.72 |
| 5 | 1.50 | 1.36 | 2.05 | 233 | 12.89 |

Dari perhitungan diatas, dapat diketahui nilai perhitungan baru untuk kecepatan tempuh baru (v') untuk perhitungan Biaya Operasional Kendaraan di usia akhir perencanaan, serta waktu tempuh di usia akhir perencanaan (t').

- Nilai Rupiah terhadap Inflasi

Inflasi adalah proses menurunnya nilai mata uang secara berlanjut (Wikipedia, 2017). Inflasi dianggap terjadi, apabila kenaikan harga terus-terusan terjadi. Rupiah dalam sejarah terus mengalami perubahan nilai dari masa ke masa, mengakibatkan jumlah uang yang sama pada hari ini, tidak

bernilai sama pada waktu lainnya. Berikut adalah kutipan sejarah tingkat inflasi dari beberapa tahun kebelakang pada tabel 4.48

Tabel 4.48. Tabel tingkat inflasi dari 1996 – 2016

| Tingkat Inflasi (%) | Tahun |
|---------------------|-------|
| 3.02 | 1996 |
| 3.35 | 1997 |
| 8.36 | 1998 |
| 7.72 | 1999 |
| 4.3 | 2000 |
| 3.79 | 2001 |
| 6.96 | 2002 |
| 2.78 | 2003 |
| 10.23 | 2004 |
| 6.59 | 2005 |
| 6.6 | 2006 |
| 17.07 | 2007 |
| 6.47 | 2008 |
| 5.17 | 2009 |
| 9.92 | 2010 |
| 12.55 | 2011 |
| 9.35 | 2012 |
| 1.92 | 2013 |
| 77.63 | 2014 |
| 10.31 | 2015 |
| 6.04 | 2016 |

Sumber : inflation.eu (2017)

Penting untuk mengetahui inflasi pada sebuah masa, untuk dapat mengetahui daya beli mata uang dari sebuah masa, termasuk dalam kegiatan bertransportasi, karena dampak inflasi secara ekonomi, harga kendaraan, tarif tol dan

nilai waktu kendaraan/jam serta *demand* dari LRT dan *Park and Ride* ikut terpengaruh. Untuk mengukur kekuatan mata uang pada usia akhir perencanaan, maka perlu mengukur inflasi pada rentang waktu perencanaan, dari usia awal perencanaan hingga akhir perencanaan.

Untuk mengukur inflasi pada rentang waktu tersebut, penulis mengacu pada prediksi inflasi dari *International Monetary Fund* (IMF), yang dipatok berdasarkan rata-rata inflasi harga bagi konsumen, atau *Average Consumer Price Inflation*. Berikut adalah ramalan inflasi yang dibuat oleh IMF pada tabel 4.49.

Tabel 4.49. Tabel prediksi tingkat inflasi oleh IMF

| Tahun | Tingkat Inflasi (%) |
|-------|---------------------|
| 2013 | 6.40 |
| 2014 | 6.40 |
| 2015 | 6.36 |
| 2016 | 3.53 |
| 2017 | 4.53 |
| 2018 | 4.52 |
| 2019 | 4.28 |
| 2020 | 4.06 |
| 2021 | 3.96 |
| 2022 | 3.98 |

Sumber : <https://knoema.com/xojswsd/indonesia-inflation-forecast-2013-2015-and-up-to-2060-data-and-charts>; 12 Juni 2017.

Dengan acuan tersebut, untuk mendapat nilai inflasi hingga tepat usia akhir perencanaan, nilai inflasi diatas dirata-rata, kemudian setiap harga yang terkait disesuaikan harganya menurut tingkat inflasi tersebut. Dengan bantuan

spreadsheet, didapatkan rata-rata tingkat inflasi dari data tersebut adalah 4.80%.

Lewat persamaan untuk mendapatkan *Future Value* menggunakan suku bunga/tingkat inflasi dan present value, diperoleh data berikut.

- Tarif tiket LRT

Berdasarkan pernyataan yang dirilis di publik oleh perwakilan dari Kementerian Perhubungan, tarif yang akan dipasang untuk perjalanan per satu trayek kereta, adalah Rp 12.000,-. Nilai tersebut kemudian disesuaikan dengan tingkat inflasi sampai dengan tahun 2023, dan analisis dapat dilihat pada tabel 4.50

Tabel 4.50. Tabel ramalan tarif LRT sesuai dengan tingkat inflasi

| Tahun | Tingkat Inflasi (%) | Tarif LRT (Rp) |
|-------|---------------------|----------------|
| 2017 | 4.8 | 12000 |
| 2018 | 4.8 | 12576 |
| 2019 | 4.8 | 13180 |
| 2020 | 4.8 | 13812 |
| 2021 | 4.8 | 14475 |
| 2022 | 4.8 | 15170 |
| 2023 | 4.8 | 15898 |

Dengan pembulatan keatas, didapat tarif tiket LRT pada usia akhir perencanaan adalah Rp 16.000,-

- Tarif Jalan Tol Kendaraan Golongan I

Tarif tol ditabel dibawah ini adalah tarif dari jalan-jalan tol yang disesuaikan dengan perjalanan responden. Nilai tersebut disesuaikan dengan tingkat inflasi sampai dengan tahun 2023.

Penulis menambahkan catatan, tarif tol disesuaikan setiap 2 tahun sekali. Perubahan Tarif Tol dapat dilihat pada tabel 4.51

Tabel 4.51. Tabel Tarif Tol yang telah disesuaikan dengan prediksi tingkat inflasi.

| Tahun | Tingkat Inflasi (%) | Tarif Tol (Rp) | | | | | |
|-------|---------------------|----------------|-------|------------|-------------------|------------------|--------|
| | | Jagorawi | JORR | Dalam Kota | Jakarta-Tangerang | Jagorawi (Bogor) | Cijago |
| 2017 | 4.8 | 3000 | 8500 | 9000 | 7000 | 8000 | 4000 |
| 2018 | 4.8 | 3144 | 8908 | 9432 | 7336 | 8384 | 4192 |
| 2019 | 4.8 | 3295 | 9336 | 9885 | 7688 | 8786 | 4393 |
| 2020 | 4.8 | 3453 | 9784 | 10359 | 8057 | 9208 | 4604 |
| 2021 | 4.8 | 3619 | 10253 | 10856 | 8444 | 9650 | 4825 |
| 2022 | 4.8 | 3793 | 10745 | 11378 | 8849 | 10113 | 5057 |
| 2023 | 4.8 | 3975 | 11261 | 11924 | 9274 | 10599 | 5299 |

*dikuningkan, yang berarti adalah tahun dimana tarif tol mengalami perubahan.

Tarif-tarif tersebut kemudian akan digunakan untuk perhitungan *Out of Pocket cost* pada usia akhir perencanaan.

- Tarif Busway (BRT)

Dengan jaringan jalan yang sudah menyebar ke berbagai lokasi di propinsi Jakarta, serta trayek yang menghubungkan antar lokasi tersebut, Busway memiliki tarif flat atau sekali jalan, dimana pengguna bebas mau menaiki trayek mana saja selama masih sekali jalan, sebesar Rp 3.500,-. Nilai tersebut dikalibrasikan dengan ramalan tingkat inflasi sampai pada tahun 2023, yang dapat dilihat pada tabel 4.53.

Tabel 4.52. Tabel Tarif Busway yang telah disesuaikan dengan prediksi tingkat inflasi

| Tahun | Tingkat Inflasi (%) | Tarif Busway Sekali Jalan (Rp) |
|-------|---------------------|--------------------------------|
| 2017 | 4.8 | 3500 |
| 2018 | 4.8 | 3668 |
| 2019 | 4.8 | 3844 |
| 2020 | 4.8 | 4029 |
| 2021 | 4.8 | 4222 |
| 2022 | 4.8 | 4425 |
| 2023 | 4.8 | 4637 |

Tarif tersebut kemudian akan digunakan dalam penghitungan *Out of Pocket Cost* pada usia akhir perencanaan.

- Nilai Waktu

Seperti yang dibahas sebelumnya, nilai waktu setiap tahunnya ikut mengalami perubahan. Perubahan pada usia akhir rencana dikalibrasi menggunakan acuan prediksi tingkat inflasi yang sama dengan perubahan tarif lainnya. Analisis dapat dilihat pada tabel 4.53

Tabel 4.53. Tabel Nilai waktu yang telah disesuaikan dengan prediksi tingkat inflasi

| Tahun | Tingkat Inflasi (%) | Nilai Waktu (Rp/jam) |
|-------|---------------------|----------------------|
| 2017 | 4.8 | 91669 |
| 2018 | 4.8 | 96069 |
| 2019 | 4.8 | 100681 |
| 2020 | 4.8 | 105513 |
| 2021 | 4.8 | 110578 |
| 2022 | 4.8 | 115886 |
| 2023 | 4.8 | 121448 |

- Harga Kendaraan

Harga Kendaraan tidak luput dari pengaruh inflasi, oleh karena itu, Harga kendaraan harus kembali dihitung sesuai dengan tingkat inflasi pada tahun akhir perencanaan, dapat dilihat pada tabel 4.54

Tabel 4.54. Tabel Harga Kendaraan Mobil yang telah disesuaikan dengan prediksi tingkat inflasi

| Tahun | Tingkat Inflasi (%) | Harga Kendaraan (Rp) |
|-------|---------------------|----------------------|
| 2017 | 4.8 | 220100000 |
| 2018 | 4.8 | 230664800 |
| 2019 | 4.8 | 241736710 |
| 2020 | 4.8 | 253340072 |
| 2021 | 4.8 | 265500396 |
| 2022 | 4.8 | 278244415 |
| 2023 | 4.8 | 291600147 |

Harga kendaraan yang didapat pada usia akhir perencanaan akan digunakan untuk menghitung BOK pada usia akhir perencanaan.

- Kenaikan harga Bahan Bakar Minyak, dan harga secara umum

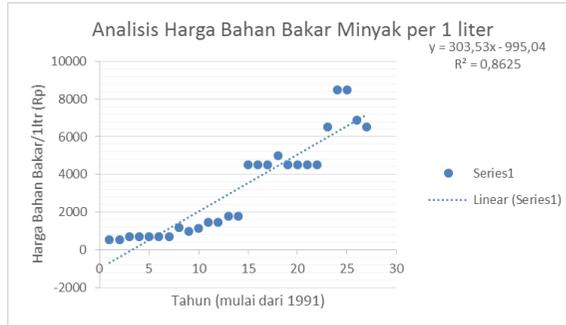
Seiring dengan Inflasi, Harga Minyak Dunia juga menjadi tolak ukur perkembangan ekonomi dan kinerja mata uang. Sejak tahun 1991, Harga BBM per satu liter di Indonesia mengalami beberapa kali perubahan harga. Berikut adalah daftar harga BBM (Premium) per satu liter yang terdokumentasi setiap tahunnya sejak tahun 1991, yang tercantum pada tabel 4.55

Tabel 4.55. Tabel dokumentasi harga BBM per satu liter setiap tahunnya

| Tahun | Harga BBM per 1 liter (Rp) |
|-------|----------------------------|
| 1991 | 550 |
| 1992 | 550 |
| 1993 | 700 |
| 1994 | 700 |
| 1995 | 700 |
| 1996 | 700 |
| 1997 | 700 |
| 1998 | 1200 |
| 1999 | 1000 |
| 2000 | 1150 |
| 2001 | 1450 |
| 2002 | 1450 |
| 2003 | 1810 |
| 2004 | 1810 |
| 2005 | 4500 |
| 2006 | 4500 |
| 2007 | 4500 |
| 2008 | 5000 |
| 2009 | 4500 |
| 2010 | 4500 |
| 2011 | 4500 |
| 2012 | 4500 |
| 2013 | 6500 |
| 2014 | 8500 |
| 2015 | 8500 |
| 2016 | 6900 |
| 2017 | 6500 |

Sumber : <https://www.merdeka.com/uang/sejarah-panjang-kenaikan-harga-bbm-dari-soeharto-hingga-jokowi.html>; 12 Juni 2017

Dari mendapatkan data tersebut, untuk memprediksi harga di tahun mendatang, penulis menggunakan pendekatan analisis regresi linier berdasarkan kedua variabel yang tersedia. Hasil analisis tertera pada gambar 4.20



Gambar 4.20 Grafik Analisis Harga BBM per jangka waktu.

Lewat persamaan tersebut, nilai harga bahan bakar pada masa mendatang dapat diprediksi. Berikut adalah ramalan harga BBM per satu liter (Premium) sampai dengan usia akhir perencanaan pada tabel 4.55

Tabel 4.55. Tabel Ramalan Harga Bahan Bakar Minyak per satu liter yang disesuaikan dengan analisis regresi linier.

| Tahun | Harga BBM per 1 liter (Rp) |
|-------|----------------------------|
| 2018 | 7504 |
| 2019 | 7807 |
| 2020 | 8111 |
| 2021 | 8414 |
| 2022 | 8718 |
| 2023 | 9021 |

Harga Bahan Bakar Minyak pada usia akhir perencanaan akan digunakan untuk penghitungan Biaya Operasional Kendaraan.

Dengan bantuan program *spreadsheet*, penghitungan kembali dilakukan dengan metode yang sama hanya beberapa variabel yang disesuaikan dengan usia akhir perencanaan. Perubahan pertama adalah pada waktu tempuh responden mencapai daerah tujuan dengan kendaraan pribadi, dengan kondisi dimana jumlah kendaraan bermotor terus bertambah namun waktu tempuh dengan angkutan umum, termasuk LRT, tidak terpengaruh. Analisis dapat dilihat pada tabel 4.57 dan 4.58

Tabel 4.57. Tabel rata-rata Jarak Tempuh, Waktu Tempuh, Responden pengguna kendaraan pribadi sepeda motor per golongan tujuan pada usia akhir tujuan

| Golongan Daerah Tujuan | Jumlah | Jarak Tempuh (km) | Waktu Tempuh (menit) | | Out Of Pocket Cost (Rp) | |
|------------------------|--------|-------------------|----------------------|-----|-------------------------|-------|
| | | | KP | AU | KP | AU |
| 1 | 15 | 10 | - | - | - | - |
| 2 | 31 | 20 | 91 | 42 | 19661 | 41056 |
| 3 | 30 | 30 | 172 | 60 | 19661 | 40548 |
| 4 | 19 | 40 | 210 | 99 | 19661 | 42820 |
| 5 | 4 | 50 | 190 | 130 | 19661 | 43550 |

Tabel 4.58. Tabel rata-rata Jarak Tempuh, Waktu Tempuh, Responden pengguna kendaraan pribadi mobil per golongan tujuan pada usia akhir tujuan

| Golongan Daerah Tujuan | Jumlah | Jarak Tempuh (km) | Waktu Tempuh (menit) | | Out Of Pocket Cost (Rp) | |
|------------------------|--------|-------------------|----------------------|-----|-------------------------|-------|
| | | | KP | AU | KP | AU |
| 1 | 13 | 10 | 74 | 45 | 23076 | 15833 |
| 2 | 11 | 20 | 105 | 49 | 29243 | 41700 |
| 3 | 43 | 30 | 163 | 61 | 52982 | 47322 |
| 4 | 21 | 40 | 187 | 88 | 52409 | 45617 |
| 5 | 3 | 50 | 233 | 131 | 53243 | 46400 |

1

Setelah itu, dicari variabel BOK dari kendaraan pribadi. Untuk analisis BOK, penulis memprediksikan berbagai kondisi berikut pada usia akhir perencanaan, sebagai kondisi sebenarnya di lapangan

| | |
|------------------|--------------------------------------|
| Harga Kendaraan | = Rp 291.600.146,90 (2023) |
| Kelandaian (kk) | = 0.400 |
| Lalu Lintas (kl) | = 0.253 |
| Kerataan (kr) | = 0.035 |
| Harga BBM | = Rp 9.021,45 per liter (Premium) |
| Harga Ban | = Rp 1.189.000,- per satu ban |
| Harga Pelumas | = Rp 49.000,- per liter |
| Upah Kerja | = Rp 13.249,- per jam (2023) |

Dengan bantuan program *Spreadsheet*, analisis BOK dari kendaraan pribadi ini adalah sebagai berikut pada tabel 4.59 dan 4.60

Tabel 4.59 Tabel Analisis BOK per golongan tempat tujuan untuk kendaraan sepeda motor pada usia akhir perencanaan

| Golongan | Waktu Tempuh | Jarak Tempuh | Kecepatan Tempuh (km/jam) | BOK (Rp/Km) | BOK 2023 |
|----------|--------------|--------------|---------------------------|-------------|----------|
| II | 91 | 20 | 13 | 70.01 | 631.60 |
| III | 172 | 30 | 10 | 81.33 | 733.71 |
| IV | 210 | 40 | 11 | 76.53 | 690.38 |
| V | 190 | 50 | 16 | 62.76 | 566.18 |

Tabel 4.60. Tabel analisis BOK per golongan tempat tujuan untuk kendaraan mobil pada usia akhir perencanaan

| Golongan Daerah Tujuan | Kecepatan (km/jam) | Konsumsi BBM total Rp/1000 km | Total/1000 km (Rp) | Total per 1 km (Rp) |
|------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------|
| 1.00 | 8.14 | 1806158.06 | 6522875.08 | 6522.875 |
| 2.00 | 11.66 | 1672067.14 | 5531956.41 | 5531.956 |
| 3.00 | 11.07 | 1694108.38 | 5662352.49 | 5662.352 |
| 4.00 | 12.72 | 1633971.77 | 5326844.64 | 5326.845 |
| 5.00 | 12.89 | 1627733.66 | 5295398.39 | 5295.398 |

Perhitungan BOK selengkapnya dapat dilihat di tabel analisis BOK yang tersedia di lampiran.

Kemudian untuk nilai waktu, sesuai dengan perhitungan yang telah dilakukan sebelumnya, nilai Rp 91.669,34 per kendaraan per jam disesuaikan menjadi Rp 121.448,-. Nilai tersebut kemudian disesuaikan dengan satuan per menit, hasilnya adalah Rp 2.024,14 per menit.

Setelah mendapatkan semua variabel yang tersedia, kemudian dilakukan penghitungan GC dengan rumus terkait. Hasil dapat dilihat di tabel 4.61. dan 4.62.

Tabel 4.61. Tabel Perhitungan *Generalized Cost* untuk masing-masing moda pada usia akhir perencanaan. (sepeda motor)

| Golongan | Jumlah | Out Of Pocket Cost (Rp) | | BOK (Rp/Km) | Nilai Waktu (Rp/jam) | GC (Rp) | | ΔGC (Rp) |
|----------|--------|-------------------------|-------|-------------|----------------------|---------|--------|----------|
| | | KP | AU | | | KP | AU | |
| 1 | 15 | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | 31 | 19661 | 41056 | 632 | 2024 | 217206 | 126069 | 91137 |
| 3 | 30 | 19661 | 40548 | 734 | 2024 | 389656 | 161292 | 228364 |
| 4 | 19 | 19661 | 42820 | 382 | 2024 | 459109 | 243210 | 215900 |
| 5 | 4 | 19661 | 43550 | 341 | 2024 | 422279 | 305676 | 116603 |

Tabel 4.62. Tabel Perhitungan *Generalized Cost* untuk masing-masing moda pada usia akhir perencanaan. (mobil)

| Golongan | Jumlah | Out Of Pocket Cost (Rp) | | BOK (Rp/Km) | Nilai Waktu (Rp/jam) | GC (Rp) | | Δ GC (Rp) |
|----------|--------|-------------------------|-------|-------------|----------------------|---------|--------|------------------|
| | | KP | AU | | | KP | AU | |
| 1 | 13 | 23076 | 15833 | 6523 | 2024 | 237423 | 106920 | 130504 |
| 2 | 11 | 29243 | 42314 | 5532 | 2024 | 348127 | 131145 | 216982 |
| 3 | 43 | 52982 | 47322 | 5662 | 2024 | 552111 | 171234 | 380877 |
| 4 | 21 | 52409 | 45617 | 5355 | 2024 | 644163 | 223572 | 420561 |
| 5 | 3 | 53243 | 46400 | 5295 | 2024 | 788963 | 311562 | 477401 |

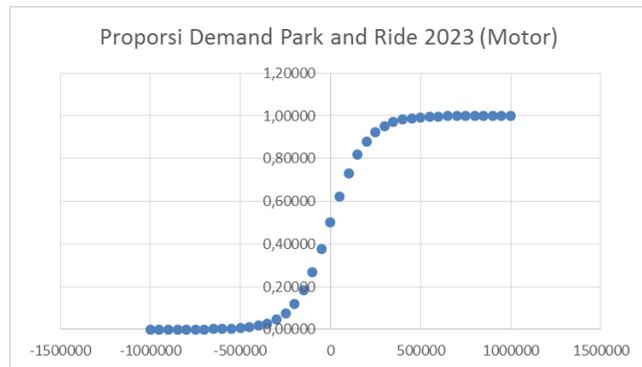
Dengan kondisi angka L_n yang tidak berubah, kemudian kembali dihitung proporsi demand park and ride dengan nilai β yang sama. Proporsi penggunaan Angkutan Umum termasuk LRT ditinjau menggunakan persamaan yang sama dengan sebelumnya. Kemudian didapat tabel 4.63, 4.64 dan grafik pada gambar 4.21 dan 4.22

Tabel 4.63. Tabel Δ GC dan proporsi P_{LRT} untuk pengguna sepeda motor

| Δ GC (Rp) | P_{LRT} |
|------------------|-----------|
| -1000000 | 0.00005 |
| -900000 | 0.00012 |
| -800000 | 0.00034 |
| -700000 | 0.00091 |
| -600000 | 0.00247 |
| -500000 | 0.00669 |
| -400000 | 0.01799 |
| -300000 | 0.04743 |
| -200000 | 0.11920 |
| -100000 | 0.26894 |
| 0 | 0.5 |

Tabel 4.63. Tabel ΔGC dan proporsi P_{LRT} untuk pengguna sepeda motor

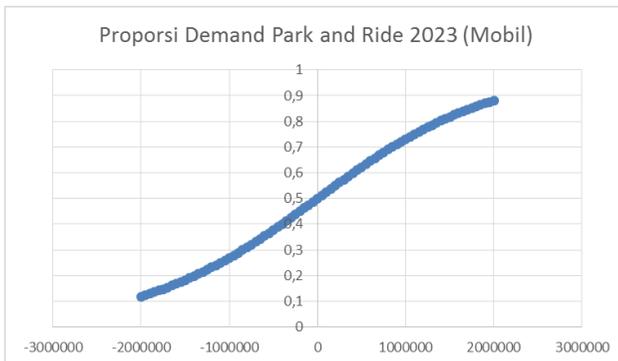
| ΔGC (Rp) | P_{LRT} |
|------------------|-----------|
| 100000 | 0.73106 |
| 200000 | 0.88080 |
| 300000 | 0.95257 |
| 400000 | 0.98201 |
| 500000 | 0.99331 |
| 600000 | 0.99753 |
| 700000 | 0.99909 |
| 800000 | 0.99966 |
| 900000 | 0.99988 |
| 1000000 | 0.99995 |



Gambar 4.21. Grafik Proporsi Demand Park and Ride pada usia akhir perencanaan untuk pengendara sepeda motor

Tabel 4.64. Tabel ΔGC dan proporsi P_{LRT} untuk pengguna mobil

| ΔGC (Rp) | P_{LRT} |
|------------------|-----------|
| -1000000 | 0.26894 |
| -900000 | 0.28905 |
| -800000 | 0.31003 |
| -700000 | 0.33181 |
| -600000 | 0.35434 |
| -500000 | 0.37754 |
| -400000 | 0.40131 |
| -300000 | 0.42556 |
| -200000 | 0.45017 |
| -100000 | 0.47502 |
| 0 | 0.5 |
| 100000 | 0.52498 |
| 200000 | 0.54983 |
| 300000 | 0.57444 |
| 400000 | 0.59869 |
| 500000 | 0.62246 |
| 600000 | 0.64566 |
| 700000 | 0.66819 |
| 800000 | 0.68997 |
| 900000 | 0.71095 |
| 1000000 | 0.73106 |



Gambar 4.22. Grafik Proporsi Demand Park and Ride pada usia akhir perencanaan untuk pengendara mobil

Proporsi *demand* didapat dengan mencocokkan ΔGC dengan grafik dan tabel dari setiap golongan tempat tujuan (pembulatan keatas). Kemudian untuk menghitung demand populasi, maka diperlukan angka persentase responden per daerah tujuan, sebagai perwakilan dari seluruh populasi kendaraan mobil tiap daerah tujuan. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.65 dan 4.66

Tabel 4.65. Tabel Proporsi Demand untuk setiap daerah tujuan untuk pengguna sepeda motor

| Golongan | ΔGC (Rp) | P_{LRT} | Persentase Responden per daerah |
|----------|------------------|-----------|---------------------------------|
| 1 | - | 0.00 | 0.15 |
| 2 | 88703.2 | 0.73 | 0.31 |
| 3 | 228577 | 0.92 | 0.30 |
| 4 | 215900 | 0.73 | 0.19 |
| 5 | 116603 | 0.62 | 0.04 |

Tabel 4.66. Tabel Proporsi Demand untuk setiap daerah tujuan untuk pengguna mobil

| Golongan | ΔGC (Rp) | P_{LRT} | Persentase Responden per daerah |
|----------|------------------|-----------|---------------------------------|
| 1 | 130504 | 0.52 | 0.13 |
| 2 | 216982 | 0.57 | 0.11 |
| 3 | 380877 | 0.60 | 0.43 |
| 4 | 420591 | 0.62 | 0.21 |
| 5 | 477401 | 0.62 | 0.03 |

Dengan menjabarkan total populasi mobil dan populasi sepeda motor sesuai presentase responden per daerah tujuan, jumlah populasi yang melakukan transportasi ke masing-masing daerah tujuan per golongan dapat dikalibrasi,

kemudian *demand* untuk *park and ride* pada usia akhir perencanaan dapat dikalibrasi. Kalibrasi *demand park and ride* dapat dilihat di tabel 4.67 dan 4.68.

Tabel 4.67. Tabel demand Park and Ride pengendara sepeda motor di usia akhir perencanaan

| Golongan Daerah Tujuan | Proporsi Demand | Persen Responden per daerah | Jumlah Populasi per Daerah | Total Demand |
|------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------|--------------|
| 1 | 0.00 | 0.13 | 2287 | 0 |
| 2 | 0.73 | 0.31 | 4727 | 3455 |
| 3 | 0.92 | 0.30 | 4574 | 4227 |
| 4 | 0.73 | 0.19 | 2897 | 2118 |
| 5 | 0.62 | 0.04 | 610 | 380 |

Tabel 4.68. Tabel demand Park and Ride pengendara mobil di usia akhir perencanaan

| Golongan Daerah Tujuan | Proporsi Demand | Persen Responden per daerah | Jumlah Populasi per Daerah | Total Demand |
|------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------------|--------------|
| 1 | 0.52 | 0.13 | 934 | 490 |
| 2 | 0.57 | 0.11 | 790 | 454 |
| 3 | 0.60 | 0.43 | 3089 | 1849 |
| 4 | 0.62 | 0.21 | 1509 | 939 |
| 5 | 0.62 | 0.03 | 216 | 134 |

Dapat disimpulkan lewat perhitungan diatas, Rencana lahan parkir dapat menampung sejumlah 10180 Sepeda Motor dan 3867 Mobil

4.9 Hasil Perhitungan

Dari hasil perhitungan sebelumnya, didapatkan jumlah kendaraan yang menggunakan *Park and Ride* pada stasiun LRT Cibubur pada akhir tahun rencana adalah :

- Motor = 10180 Satuan Ruang Parkir

- Mobil = 3867 Satuan Ruang Parkir

Dengan jumlah motor dan mobil calon pengguna *park and ride* stasiun LRT Cibubur maka desain bangunan yang direncanakan adalah :

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| Luas lahan yang tersedia | = 43.000 m ² |
| Jumlah lantai | = 10 lantai. |
| Ukuran Kolom | = 100 cm x 100 cm |
| Ukuran Balok | = 50 cm x 70 cm |
| Tinggi bersih tiap lantai | = ± 2.7 m |

4.10 Perhitungan Locket Parkir

Kinerja loket perlu dihitung untuk menghindari adanya antrian panjang yang dapat mengakibatkan kemacetan di depan *park and ride*, yang berpotensi untuk mengganggu aktivitas pengguna jalan lain

Perhitungan loket parkir menggunakan perhitungan teori antrian.

4.10.1 Perhitungan Locket Motor

- Locket Masuk

$$\begin{aligned}
 \text{Tingkat Kedatangan} &= \\
 \text{Waktu Pelayanan (WP)} &= 4 \text{ detik/kendaraan} \\
 \lambda &= \frac{8604}{4} = 2151 \text{ kendaraan} \\
 \text{Jumlah Locket (N)} &= 3 \\
 \mu &= \frac{3600}{4} = 900 \\
 \rho &= \frac{\lambda/N}{\mu} \\
 &= \frac{2151/3}{900} \\
 &= 0.7967 < 1 \text{ (OK!)}
 \end{aligned}$$

Karena $\rho < 1$ dan WP = 8 detik/kendaraan, dengan 6 loket tidak akan terjadi antrian yang panjang

$$n = \frac{0.7967}{1-0.7967} = 3.92 \approx 4 \text{ emp}$$

$$q = \frac{0.7967^2}{1-0.7967} = 3.12 \approx 4 \text{ emp}$$

$$d = \frac{1}{\mu - \lambda/N} \times 3600 = 9.93 \text{ detik}$$

$$w = 9.93 - \frac{1}{\mu} = 5.93 \text{ detik}$$

- Loket Keluar

$$\text{Tingkat Kedatangan} =$$

$$\text{Waktu Pelayanan (WP)} = 8 \text{ detik/kendaraan}$$

$$\lambda = \frac{8604}{4} = 2151 \text{ kendaraan}$$

$$\text{Jumlah Loket (N)} = 6$$

$$\mu = \frac{3600}{8} = 450$$

$$\rho = \frac{\lambda/N}{\mu} = \frac{2151/6}{450} = 0.7967 < 1 \text{ (OK!)}$$

Karena $\rho < 1$ dan WP = 8 detik/kendaraan, dengan 6 loket tidak akan terjadi antrian yang panjang

$$n = \frac{0.7967}{1-0.7967} = 3.92 \approx 4 \text{ emp}$$

$$q = \frac{0.7967^2}{1-0.7967} = 3.12 \approx 4 \text{ emp}$$

$$d = \frac{1}{\mu - \lambda/N} \times 3600 = 39.34 \text{ detik}$$

$$w = 39.34 - \frac{1}{\mu} = 31.34 \text{ detik}$$

4.10.2 Perhitungan Loket Mobil

- Loket Masuk

$$\begin{aligned} \text{Tingkat Kedatangan} &= \\ \text{Waktu Pelayanan (WP)} &= 10 \text{ detik/kendaraan} \\ \lambda &= \frac{3841}{4} = 960 \text{ kendaraan} \\ \text{Jumlah Loket (N)} &= 2 \\ \mu &= \frac{3600}{10} = 360 \\ \rho &= \frac{\lambda/N}{\mu} \\ &= \frac{960/2}{360} \\ &= 0.5334 < 1 \text{ (OK!)} \end{aligned}$$

Karena $\rho < 1$ dan WP = 10 detik//kendaraan, dengan 5 loket tidak akan terjadi antrian yang panjang

$$\begin{aligned} n &= \frac{0.5334}{1-0.5334} = 1.14 \approx 2 \text{ emp} \\ q &= \frac{0.5334^2}{1-0.5334} = 0.61 \approx 1 \text{ emp} \\ d &= \frac{1}{\mu - \lambda/N} \times 3600 = 5.45 \text{ detik} \\ w &= 5.45 - \frac{1}{\mu} = 1.45 \text{ detik} \end{aligned}$$

- Loket Keluar

$$\begin{aligned} \text{Tingkat Kedatangan} &= \\ \text{Waktu Pelayanan (WP)} &= 10 \text{ detik/kendaraan} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \lambda &= \frac{3841}{4} = 960 \text{ kendaraan} \\
 \text{Jumlah Loket (N)} &= 5 \\
 \mu &= \frac{3600}{10} = 360 \\
 \rho &= \frac{\lambda/N}{\mu} \\
 &= \frac{960/5}{360} \\
 &= 0.5334 < 1 \text{ (OK!)}
 \end{aligned}$$

Karena $\rho < 1$ dan WP = 10 detik//kendaraan, dengan 5 loket tidak akan terjadi antrian yang panjang

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{0.5334}{1-0.5334} = 1.14 \approx 2 \text{ emp} \\
 q &= \frac{0.5334^2}{1-0.5334} = 0.61 \approx 1 \text{ emp} \\
 d &= \frac{1}{\mu - \lambda/N} \times 3600 = 21.43 \text{ detik} \\
 w &= 39.34 - \frac{1}{\mu} = 11.43 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari serangkaian proses analisis dan pembahasan mengenai perencanaan Park and Ride Stasiun LRT Cibubur, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Persentase perpindahan yang terjadi jika Stasiun LRT di Cibubur adalah sebagai berikut :
Dari hasil wawancara, ditemukan jumlah masyarakat Cibubur yang ingin menggunakan fasilitas park and ride. Pengguna mobil yang diwawancarai di SPBU di jalan Jambore Cibubur sebesar 54%. Sedangkan pengguna motor yang diwawancarai di SPBU di jalan Jambore Cibubur sebesar 57%.
2. Demand yang didapatkan dari perencanaan Park and Ride stasiun LRT Cibubur sebagai berikut.
Jumlah kendaraan yang akan menggunakan park and ride di usia akhir rencana adalah Motor = 10180 kendaraan. Sedangkan untuk Mobil = 3867 kendaraan pada usia akhir rencana pada tahun 2023
3. Untuk desain Layout dapat dilihat pada gambar yang terletak pada lampiran

5.2 Saran

Untuk mengakomodasi seluruh pengguna kendaraan bermotor di Cibubur dan sekitarnya, sebaiknya perlu lahan kosong yang lebih luas untuk daerah parkir yang lebih luas dan tidak begitu tinggi. Serta dibuat jalan akses keluar masuk tambahan, agar tidak menghambat pengguna jalan utama kearah Jl. Jambore.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta, 2015, *Statistik Transportasi DKI Jakarta 2015*, Jakarta.

Caltrope, P 1992. *The Next American Metropolis*, Princeton Architectural Press, New Jersey.

Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, 2009, *Geometri Jalan Bebas Hambatan Untuk Jalan Tol*, Jakarta.

Departemen Perhubungan. 1996. *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*, Jakarta.

Detik.com, 2017, *Tarif Tol naik 2 tahun sekali, ini sebabnya*, dilihat 5 Mei 2017, <<https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/3059462/tarif-tol-naik-setiap-2-tahun-sekali-ini-dasarnya>>.

Google, 2017, *Google Earth*, dilihat 12 Agustus 2017.

Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 2013. *Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta nomor 179 tahun 2013 tentang Tarif Layanan Parkir*, Jakarta.

Inflation.eu, 2017, *Historic Inflation Indonesia*, dilihat 5 Mei 2017, <<http://inflation.eu/inflation-rates/indonesia/historic-inflation/cpi-inflation-indonesia.aspx>>.

Knoema.com, 2017, *Indonesia Inflation Forecast 2013-2015 and up to 2060*, dilihat 5 Mei 2017, <<https://knoema.com/xojswsd/indonesia-inflation-forecast-2013-2015-and-up-to-2060-data-and-charts>>; 5 Mei 2017.

Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi, 2015, *Sekilas tentang Mass Rapid Transport (MRT), Light Rail Transit (LRT)*, dilihat 20 Mei 2017, <http://www.lpjkk.org/modules/article.php?ID_News=482>.

Menteri Perhubungan Republik Indonesia, 2015, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 111 Tahun 2015*, Jakarta.

Nasution, AP, Frederika, A & Priyantha, W 2012, 'Analisis Biaya Perjalanan Akibat Tundaan Lalu Lintas', *Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil*, vol. 1. no. 1, hh. 2 Udayana, Bali.

Neufert, E 1996. *Data Arsitek*, Airlangga, Jakarta.

Oregon State University, BA 302 - Queues (Waiting Lines), dilihat 18 Januari 2017, <URL = http://classes.bus.oregonstate.edu/ba302/reitsma/images/phase_channel.png>.

Setiawan, N 2007. *Penentuan Ukuran Sampel Memakai Rumus Slovin dan Tabel Krejcie Morgan*, Universitas Padjajaran, Bandung.

Sudjana, 1996, *Metode Statistika*, Tarsito, Bandung.

Tamin, OZ 2008. *Perencanaan Pemodelan Ttransportasi*, ITB, Bandung.

Warpani, S 1990. *Merencanakan Sistem Angkutan*, ITB, Bandung.

BIODATA PENULIS



Kharisma Aqil Alfarizi dilahirkan di Bekasi, 28 Oktober 1994, merupakan anak ke dua dari empat bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SDN 03 Cilangkap Pagi (Jakarta Timur), SMP Negeri 49 Jakarta (Jakarta Timur), SMA Negeri 14 Jakarta (Jakarta Timur). Setelah lulus dari SMA di tahun 2012, Penulis mengikuti Program Kemitraan dan Mandiri ITS pada tahun yang sama dan terdaftar dengan NRP 3112100135.

Di Jurusan Teknik Sipil ini Penulis mengambil Bidang Studi Transportasi

Semasa menempuh studi di ITS, penulis aktif di berbagai kegiatan sosial, kepanitian, dan kepengurusan organisasi mahasiswa jurusan, Himpunan Mahasiswa Sipil (HMS). Penulis sangat berharap Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca serta bagi penulis sendiri. Apabila pembaca ini berkorespondensi dengan penulis, dapat melalui e-mail kaalfarizi18@gmail.com.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Lampiran : Tabel Responden Pengguna Mobil di Cibubur

| Nama | Jenis Kelamin | Usia Saudara | Klasifikasi Kendaraan | Asal Saudara | Tujuan Saudara | Maksud Perjalanan | Intensitas | Durasi Parkir | Bersedia LRT | Menggunakan Parkir Umum | Alasan | Tarif | Waktu Tempuh (menit) | bensin |
|----------------|---------------|--------------|-----------------------|--------------|----------------|-------------------|--------------------|---------------|--------------|-------------------------|--------|-------|----------------------|---------|
| Deni | L | 21-40 | Mobil | Cilangkap | Kuningan | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Tidak | - | - | 120 | 1500000 |
| Yusuf | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Condet | Bekerja | Seminggu Sekali | 8 Jam | Ya | Ya | Nyaman | c | 60 | 3200000 |
| Iwa* | L | 41-55 | Mobil | Bogor | Cibubur | Bekerja | Tidak Tentu | - | - | - | - | - | - | 2300000 |
| Nefo | L | 41-55 | Mobil | Cibubur | Tebet | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Tidak | - | - | 60 | 3000000 |
| Heri Prasetyo* | L | 41-55 | Mobil | Cibubur | Tj. Priok | Bekerja | Tidak Tentu | - | - | - | - | - | - | 2900000 |
| Godil | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Pd. Indah | Bekerja | Tidak Tentu | - | Tidak | Tidak | - | - | 120 | 2500000 |
| Dadang Wahyu | L | 41-55 | Mobil | Cimanggis | Munjul | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Murah | d | 60 | 1200000 |
| Ferdian | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Cawang | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | a | 45 | 2300000 |
| Budi | L | 56> | Mobil | Depok | Cibubur II | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Tidak | Tidak | - | - | 45 | 1100000 |
| Samsul Anwar | L | 56> | Mobil | Cibubur | Kota | Bekerja | Seminggu tiga kali | - | Ya | Ya | Mudah | d | 150 | 3000000 |
| Fauran | L | 21-40 | Mobil | Radar Auri | Kuningan | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 120 | 1800000 |
| Edison | L | 41-55 | Mobil | Cileungsi | Cibubur | Keperluan Pribadi | 4-5x | - | Ya | Ya | Mudah | a | 50 | 800000 |
| Ferdian | L | 21-40 | Mobil | Depok | Slipi | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Nyaman | d | 180 | 2500000 |
| Abi | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Pramuka | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | f | 60 | 2800000 |
| Icha | P | 21-40 | Mobil | Cileungsi | Cibubur | Bekerja | Tidak Tentu | 2 Jam | Ya | Ya | Mudah | d | 45 | 1600000 |
| Anastasya | P | 21-40 | Mobil | Cibubur | Cawang | Bekerja | 4-5x | - | Ya | Ya | Nyaman | f | 60 | - |
| Johar | L | 41-55 | Mobil | Cibubur | Kuningan | Bekerja | Tidak Tentu | - | Ya | Tidak | - | - | 90 | 700000 |
| Jamaludin | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Tj. Priok | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 60 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----|-------|-------|---------------------|------------------|-------------------|-----------------|--------|-------|-------|--------|---|-----|---------|
| Jainal | L | 56> | Mobil | Cileungsi | Ciracas | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 60 | 1300000 |
| Adi | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Bekasi | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Ya | Ya | Nyaman | d | 45 | 1500000 |
| Tris | L | 41-55 | Mobil | Cibubur | Tangerang | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Tidak | - | - | 120 | 3000000 |
| Raka | L | <20 | Mobil | Cibubur | Bogor | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Ya | Ya | Mudah | a | 90 | 2700000 |
| Firmansyah | L | 21-40 | Mobil | Bogor | Cawang | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Murah | d | 180 | 3000000 |
| Dewa | L | 41-55 | Mobil | Cileungsi | Wr. Buncit | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Nyaman | d | 120 | 1800000 |
| Dedi | L | 21-40 | Mobil | Cileungsi | Thamrin | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | a | 120 | - |
| Adu | L | 41-55 | Mobil | Cibubur | Kuningan | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Ya | Ya | Dekat | d | 120 | 1400000 |
| Sodikin | L` | 41-55 | Mobil | Cibubur | Fatmawati | Bekerja | Tidak Tentu | 5 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 120 | - |
| Linda | P | 21-40 | Mobil | Cibubur | Sunter | Bekerja | Tidak Tentu | 8 jam | Ya | Ya | Murah | d | 90 | - |
| Suroso | L | 41-55 | Mobil | Cibubur | Cibubur | Bekerja | Tidak Tentu | 6 Jam | Ya | Ya | Dekat | f | 60 | 1500000 |
| Setiono | L | 56> | Mobil | Mekarsari | Bogor | Rekreasi | Tidak Tentu | 5 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 120 | - |
| Adityo | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | SCBD | Keperluan Pribadi | Seminggu Sekali | 4 jam | Ya | Ya | Mudah | b | 60 | 400000 |
| Chandra Mula | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Pejaten Timur | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 9 jam | Ya | Ya | Murah | a | 120 | 800000 |
| Yohanida | P | 21-40 | Mobil | Jatisampurna | Cilandak | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 9 jam | Ya | Ya | Murah | b | 90 | 700000 |
| Gandes Mursito | L | 21-40 | Mobil | Jatisampurna | Jakarta Timur | Kuliah | Tidak Tentu | 5 Jam | Ya | Ya | Mudah | a | 120 | 550000 |
| Gian | L | 21-40 | Mobil | Ciangsana | Sunter | Rekreasi | Tidak Tentu | - | Ya | Ya | Mudah | a | 60 | 600000 |
| Prayuda Sugiharto | L | 21-40 | Mobil | Gn. Putri | Mampang Prapatan | Keperluan Pribadi | Seminggu Sekali | 5 Jam | Ya | Ya | Nyaman | b | 120 | 900000 |
| Andika Rama | L | 21-40 | Mobil | Jatisampurna | Mangga Dua | Keperluan Pribadi | Seminggu Sekali | - | Ya | Ya | Nyaman | b | 90 | 400000 |
| Ezra Awanda | P | 21-40 | Mobil | Halim Perdanakusuma | Cibubur | Perjalanan Dinas | Seminggu Sekali | - | Tidak | Tidak | - | - | 60 | 450000 |
| Muhtadi | L | 21-40 | Mobil | Jatisampurna | Sunter | Perjalanan Dinas | Seminggu Sekali | 10 jam | Ya | Ya | Murah | a | 120 | 600000 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----|-------|-------|--------------|---------------|-------------------|--------------------|---------|-------|-------|-------|---|-----|---------|
| Fadiyah Tamimi | P | 21-40 | Mobil | Cibubur | Menteng | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Ya | Ya | Mudah | a | 90 | 400000 |
| Tommy | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Kebon Nanas | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Ya | Ya | Mudah | f | 60 | 800000 |
| Karina | P | 21-40 | Mobil | Cibubur | Kelapa Gading | Bekerja | Seminggu dua kali | 5-6 jam | Ya | Ya | Mudah | d | 90 | 600000 |
| Ari Nurcahyo | L | 41-55 | Mobil | Cibubur | Cempaka Putih | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 120 | 1300000 |
| Laili | P | 41-55 | Mobil | Cibubur | Tanah Abang | Keperluan Pribadi | Seminggu Sekali | - | Ya | Ya | Murah | e | 120 | 1000000 |
| Yonan | L | 21-40 | Mobil | Depok | Bintaro | Kuliah | Tidak Tentu | 5 Jam | Ya | Ya | Mudah | d | 90 | 900000 |
| Darto | L | 21-40 | Mobil | Kalisari | Jatinegara | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 60 | 1500000 |
| Ben | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Taman Mini | Rekreasi | Tidak Tentu | - | Ya | Tidak | - | - | 60 | 500000 |
| Agustia | P | 21-40 | Mobil | Cibubur | Bundaran HI | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Tidak | Tidak | - | - | 120 | 600000 |
| Erizal | L | 41-55 | Mobil | Bogor | Pd. Kopi | Bekerja | Setiap Hari | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | d | 150 | - |
| Nandar | L` | 21-40 | Mobil | Sentul | Tj. Duren | Bekerja` | Tidak Tentu | - | Tidak | Tidak | - | - | 120 | 2500000 |
| Farid | L` | 41-55 | Mobil | Ciangsana | Gambir | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 120 | - |
| Dwi Putra | L` | 21-40 | Mobil | Radar Auri | Blok M | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 90 | 900000 |
| M Amin | L` | 20< | Mobil | Jatisampurna | Jagakarsa | Sekolah | Seminggu tiga kali | 5 Jam | Ya | Ya | Mudah | e | 60 | 600000 |
| Nursalim | L` | 41-55 | Mobil | Jonggol | Cilangkap | Keperluan Pribadi | Seminggu Sekali | - | Tidak | Tidak | - | - | 60 | 500000 |
| Dewi | P | 21-40 | Mobil | Perum DPRD | Senayan | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 4 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 120 | 800000 |
| Triputro | L` | 21-40 | Mobil | Cibubur | Pinangranti | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 6 Jam | Ya | Ya | Dekat | b | 60 | 400000 |
| Dian Hasmi | P | 21-40 | Mobil | Cileungsi | Pasar Baru | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Tidak | Tidak | - | - | 150 | - |
| Sri | P | 21-40 | Mobil | Cibubur | Jatinegara | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | e | 90 | 1200000 |
| Putri | P | 21-40 | Mobil | Cibubur | Slipi | Kuliah | Tidak Tentu | 5 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 120 | 2000000 |
| Eka Nur | L` | 21-40 | Mobil | Cibubur | Rawasari | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 90 | 1600000 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|-------|-------|--------------|--------------|-------------------|--------------------|-------|-------|-------|--------|---|-----|---------|
| Sari | P | 41-55 | Mobil | Mekarsari | Kalideres | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Dekat | e | 150 | 800000 |
| Ayu | P | 21-40 | Mobil | Cileungsi | Cikini | Bekerja | Seminggu tiga kali | - | Ya | Ya | Mudah | d | 120 | - |
| Wahyu Dwi | L` | 41-55 | Mobil | Jatisampurna | Radiodalam | Bekerja` | Tidak Tentu | 6 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 60 | 3000000 |
| Indah | P | 21-40 | Mobil | Sukatani | Ciputat | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 5 Jam | Ya | Ya | Mudah | d | 60 | 2000000 |
| Siti | P | 41-55 | Mobil | Cibubur | Ciracas | Keperluan Pribadi | 4-5x | - | Ya | Ya | Mudah | d | 30 | 300000 |
| Ika Sari | P | 21-40 | Mobil | Kranggan | Menteng | Bekerja` | Seminggu dua kali | 6 Jam | Ya | Ya | Nyaman | b | 60 | 1100000 |
| Agus | L` | 41-55 | Mobil | Cimanggis | Cilangkap | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Tidak | Tidak | - | - | 30 | 600000 |
| Fitri Rahmawati | P | 21-40 | Mobil | Cibubur | Ragunan | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | d | 90 | 2500000 |
| Ratnasari | P | 21-40 | Mobil | Cileungsi | Pd. Indah | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Nyaman | e | 120 | 1000000 |
| Andi | L` | 21-40 | Mobil | Cibubur | Ancol | Rekreasi | Tidak Tentu | - | Ya | Ya | Mudah | a | 150 | - |
| Agung | L` | 21-40 | Mobil | Cibitung | Condet | Bekerja | Tidak Tentu | 6 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 90 | 2200000 |
| Ahmad | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Kemanggisian | Bekerja | Seminggu dua kali | 5 Jam | Ya | Ya | Mudah | c | 90 | 1000000 |
| Kurnia Eka | L` | 21-40 | Mobil | Cibubur | Kalisari | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Tidak | Tidak | - | - | 15 | - |
| Budi Santoso | L` | 56> | Mobil | Kranggan | Sarinah | Bekerja | Tidak Tentu | 5 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 120 | 2100000 |
| Adi | L` | 41-55 | Mobil | Cibubur | Cipete | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Tidak | Tidak | - | - | 90 | - |
| Eko | L` | 41-55 | Mobil | Kranggan | Harmoni | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 90 | 2000000 |
| Nurul | L` | 21-40 | Mobil | Cikeas | Cibubur | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Tidak | Tidak | - | - | 45 | 500000 |
| Putra | L` | 21-40 | Mobil | Cibubur | Utan Kayu | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 90 | 1300000 |
| Arif | L` | 21-40 | Mobil | Cibubur | Matraman | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 120 | 3000000 |
| Puspa | P | 41-55 | Mobil | Cibubur | Lubang Buaya | Keperluan Pribadi | Seminggu tiga kali | - | Ya | Ya | Mudah | c | 60 | - |
| Muh. Ari | L` | 20< | Mobil | Mekarsari | Bukit Duri | Sekolah | Seminggu tiga kali | 5 jam | Ya | Ya | Mudah | c | 90 | 800000 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----|-------|-------|------------|------------------|-------------------|-------------|-------|-------|-------|--------|---|-----|---------|
| Indra* | L` | 41-55 | Mobil | Cibubur | Kelapa Dua Wetan | Bekerja | Tidak Tentu | - | - | - | - | - | - | 1500000 |
| Rizki | L` | 21-40 | Mobil | Cibubur | Kebayoran Lama | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 90 | 1700000 |
| Maria | P | 21-40 | Mobil | Cibubur | Senen | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Nyaman | c | 90 | 900000 |
| Ratih | P | 21-40 | Mobil | Radar Auri | Mangga Besar | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Dekat | d | 120 | 900000 |
| Fajar | L` | 21-40 | Mobil | Cibubur | Pancoran | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 60 | 1200000 |
| Bayu | L` | 21-40 | Mobil | Cibubur | Roxy | Bekerja` | Tidak Tentu | 9 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 120 | 2000000 |
| Kusuma | L` | 21-40 | Mobil | Cibubur | Mampang Prapatan | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | e | 60 | 1000000 |
| Nugroho | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Hek | Bekerja` | Tidak Tentu | 6 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 45 | 900000 |
| Yani | L` | 21-40 | Mobil | Cibubur | Kelapa Gading | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 120 | 1000000 |
| Ade | P | 41-55 | Mobil | Cibubur | Kramat Jati | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 5 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 60 | 2000000 |
| Widya | P | 20< | Mobil | Depok | Cibubur | Sekolah | Tidak Tentu | - | Ya | Ya | Nyaman | f | 15 | 500000 |
| Diah | P | 21-40 | Mobil | Cibubur | Jagakarsa | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | f | 90 | 800000 |
| Abdul | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Pangadegan | Bekerja | Tidak Tentu | 6 Jam | Ya | Ya | Mudah | e | 60 | 1500000 |
| Setiawan | L | 56> | Mobil | Cibubur | Cibubur | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Tidak | Tidak | - | - | 15 | 600000 |
| Wahyudi | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Cijantung | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Murah | d | 30 | 2000000 |
| Bagus | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Buaran | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | f | 90 | 800000 |
| Tomo | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Kalideres | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | f | 120 | 1600000 |
| Hendra | L | 21-40 | Mobil | Cibubur | Bekasi | Bekerja` | Tidak Tentu | - | - | - | - | - | 60 | 1000000 |

Lampiran : Tabel Responden Pengguna Sepeda Motor di Cibubur

| Nama | Jenis Kelamin | Usia Saudara | Klasifikasi Kendaraan | Asal Saudara | Tujuan Saudara | Maksud Perjalanan | Intensitas | Durasi Parkir | Bersedia LRT | Menggunakan Parkir Umum | Alasan | Tarif | Waktu Tempuh (menit) | Jarak Tempuh (Km) |
|------------|---------------|--------------|-----------------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------------------|--------|-------|----------------------|-------------------|
| Agus | L | 21-40 | Motor | Kalimanggis | Kuningan | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | a | 124 | 22 |
| Aji | L | 21-40 | Motor | Cileungsi | Ciracas | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 66 | 8 |
| Sofan | L | 21-40 | Motor | Cileungsi | Tomang | Bekerja | Tidak Tentu | 2-3 Jam | Ya | Ya | Nyaman | a | 155 | 45 |
| Adam | L | 21-40 | Motor | Mekarsari | Tj. Priok | Bekerja | Seminggu Sekali | 8 Jam | Ya | Ya | Nyaman | c | 149 | 36 |
| Januar | L | 21-40 | Motor | Cileungsi | Lapangan Tembak | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 46 | 4 |
| Anton | L | 21-40 | Motor | Cibubur | Cilangkap | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 2-3 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 30 | 8 |
| Arip | L | 21-40 | Motor | Cileungsi | Senayan | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | c | 123 | 28 |
| Joko | L | 41-55 | Motor | Radar Auri | Sunter | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 155 | 36 |
| Wahyu | L | 41-55 | Motor | Ciracas | Kebon Jeruk | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 136 | 38 |
| Akbar | L | 21-40 | Motor | Leuwinanggung | Pejaten Barat | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | f | 118 | 18 |
| Zulkarnain | L | 41-55 | Motor | Cileungsi | Lebak Bulus | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Nyaman | c | 127 | 22 |
| Jefri | L | 21-40 | Motor | Cileungsi | Gambir | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | | 147 | 32 |
| Andi | L | 21-40 | Motor | Cimanggis | Cipayung | Kuliah | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 39 | 8 |
| Ratman | L | 21-40 | Motor | Gunung Putri | Senayan | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 150 | 28 |
| Narto | L | 56> | Motor | Cileungsi | Cijantung | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | d | 64 | 12 |
| Hari | L | 41-55 | Motor | Sukatani | Blok M | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | a | 120 | 26 |
| Sujatwo | L | 56> | Motor | Cileungsi | Cawang | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 85 | 20 |
| Fajar | L | 20< | Motor | Cileungsi | Tj. Barat | Kuliah | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | f | 65 | 12 |
| Sudrajat | L | 41-55 | Motor | Jonggol | Ciracas | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 94 | 8 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|----|-------|-------|------------|-----------------|----------------------|-------------|------------|-------|-------|--------|---|-----|----|
| Nainggolan | L | 41-55 | Motor | Cibitung | Cijantung | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 120 | 12 |
| Samuel | L | 21-40 | Motor | Cikeas | Kalideres | Kuliah | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | d | 116 | 46 |
| Parsigit | L | 41-55 | Motor | Cileungsi | Ciracas | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 60 | 8 |
| Deka | L | 21-40 | Motor | Cileungsi | Kemayoran | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 135 | 33 |
| Rahmat | L | 41-55 | Motor | Cibubur | Pancoran | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Nyaman | d | 97 | 23 |
| Yogi | L | 21-40 | Motor | Bogor | Senayan | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Nyaman | f | 150 | 28 |
| Asep | L | 41-55 | Motor | Cibubur | Tj. Duren | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 150 | 36 |
| Sam | L` | 21-40 | Motor | Cikeas | Kebon Jeruk | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 159 | 38 |
| Faisal` | L | 21-40 | Motor | Depok | Tj. Priok | Bekerja | Tidak Tentu | 2-3 Jam | Ya | Ya | Nyaman | c | 152 | 36 |
| Yanto | L | 21-40 | Motor | Cibubur | Cijantung | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Dekat | f | 30 | 12 |
| Dedi | L | 21-40 | Motor | Cibubur | Senen | Bekerja | Setiap Hari | - | Tidak | Tidak | - | - | 123 | 25 |
| Gusti | L | 41-55 | Motor | Radar Auri | Pd. Labu | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Nyaman | f | 68 | 21 |
| Pur | L | 21-40 | Motor | Cikeas | Kuningan | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | f | 129 | 22 |
| Yohanes | L | 21-40 | Motor | Cikeas | Ps. Minggu | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Dekat | c | 64 | 15 |
| Dedi | L | 21-40 | Motor | Cibubur | Pasar Rebo | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 5 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 21 | 12 |
| Maya | P | 21-40 | Motor | Cibubur | Cijantung | Bekerja | Tidak Tentu | 7 Jam | Ya | ya | Mudah | c | 23 | 12 |
| Septi | P | 21-40 | Motor | Depok | Ciputat | Bekerja | Tidak Tentu | 7 Jam | Ya | ya | Murah | f | 62 | 35 |
| Muchsin | L | 21-40 | Motor | Cileungsi | Mangga Besar | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 152 | 34 |
| Situmeang | L | 21-40 | Motor | Cibubur | Ps. Minggu | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Murah | f | 40 | 15 |
| Toro | L | 21-40 | Motor | Cibubur | Jatinegara | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 90 | 22 |
| Haryono | L | 21-40 | Motor | Cibubur | Cilandak | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | f | 61 | 20 |
| Robinson | L | 41-55 | Motor | Cileungsi | Ps. Minggu | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | f | 63 | 15 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|----|-------|-------|--------------|---------------|-------------------|-------------------|-------|-------|-------|--------|---|-----|----|
| Inang | L | 41-55 | Motor | Cileungsi | Kalisari | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 59 | 11 |
| Ahmad | L | 20< | Motor | Parung | Ps. Baru | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 139 | 33 |
| Rosyidin | L | 21-40 | Motor | Radar Auri | Tubagus Angke | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Dekat | c | 152 | 41 |
| Wigen Stanislaus | L | 21-40 | Motor | Cibubur | Condet | Bekerja | Tidak Tentu | 5 Jam | Ya | Ya | Nyaman | f | 43 | 14 |
| Yaya | L | 41-55 | Motor | Cileungsi | Cibubur | Bekerja | Setiap Hari | - | Tidak | Tidak | - | - | 43 | 3 |
| Cecep | L | 21-40 | Motor | Depok | Ciracas | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 62 | 8 |
| Emon | L | 41-55 | Motor | Cileungsi | Ciracas | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 59 | 8 |
| Tohar | L | 56> | Motor | Cileungsi | Kramat Jati | Bekerja | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 97 | 13 |
| Sogi | L` | 21-40 | Motor | Depok | Kemayoran | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Murah | a | 147 | 33 |
| Mulia | L` | 41-55 | Motor | Radar Auri | Tj. Duren | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | f | 153 | 36 |
| Nuryudi | L` | 21-40 | Motor | Depok | Gambir | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Nyaman | f | 146 | 32 |
| Qomar | L` | 20< | Motor | Cibubur | Cawang | Sekolah | Seminggu dua kali | 5 Jam | Ya | Ya | Nyaman | b | 56 | 20 |
| David | L` | 56> | Motor | Jonggol | Cilangkap | Keperluan Pribadi | Seminggu Sekali | - | Tidak | Tidak | - | - | 94 | 8 |
| Ahmad | L` | 21-40 | Motor | Mekarsari | Mangga Dua | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Dekat | f | 145 | 34 |
| Ari | L` | 56> | Motor | Jatisampurna | Rawasari | Bekerja` | Tidak Tentu | 5 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 116 | 24 |
| Riduan | L` | 21-40 | Motor | Cileungsi | Kuningan | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Murah | e | 120 | 22 |
| Dara | P | 21-40 | Motor | Cibubur | Salemba | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | e | 103 | 28 |
| Primandoko | L` | 56> | Motor | Cileungsi | Pd. Kopi | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Ya | Ya | Mudah | f | 121 | 30 |
| Ronny | L` | 21-40 | Motor | Cibubur | Cempaka Putih | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Nyaman | c | 123 | 24 |
| Risyad | L` | 21-40 | Motor | Mekarsari | Grogol | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | f | 135 | 38 |
| Tata | L` | 21-40 | Motor | Cileungsi | Grogol | Kuliah | Tidak Tentu | 5 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 149 | 38 |
| Erizal | L` | 41-55 | Motor | Jatisampurna | Pd. Kopi | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | e | 62 | 30 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|-------|-------|------------|------------------|-------------------|--------------------|-------|-------|-------|--------|---|-----|----|
| Heru | L' | 21-40 | Motor | Sukatani | Kp. Rambutan | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | d | 67 | 11 |
| Kodir | L' | 56> | Motor | Cibubur | Cilangkap | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Tidak | Tidak | - | - | 40 | 8 |
| Harjono | L' | 56> | Motor | Kranggan | Harmoni | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Nyaman | e | 98 | 31 |
| Sodikin | L' | 41-55 | Motor | Cimanggis | Cilangkap | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Tidak | Tidak | - | d | 32 | 8 |
| Steven | L' | 21-40 | Motor | Cibubur | Jatibaru | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | d | 114 | 30 |
| Bahri | L' | 21-40 | Motor | Cileungsi | Cawang | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Nyaman | b | 110 | 20 |
| Ipam | L' | 20< | Motor | Cibubur | Kp. Rambutan | Rekreasi | Tidak Tentu | 5 Jam | Ya | Ya | Mudah | a | 31 | 11 |
| Baim | L' | 21-40 | Motor | Cibitung | Condet | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Ya | Ya | Nyaman | d | 114 | 14 |
| Mega | P | 21-40 | Motor | Cibubur | Rawamangun | Kuliah | Seminggu dua kali | 5 Jam | Ya | Ya | Mudah | c | 98 | 27 |
| Soni | L' | 21-40 | Motor | Cibubur | Kalisari | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 15 | 12 |
| Mikhail | L' | 21-40 | Motor | Kranggan | Tebet | Keperluan Pribadi | Seminggu sekali | 5 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 111 | 22 |
| Parwoto | L' | 41-55 | Motor | Cibubur | Cawang | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 90 | 20 |
| Alex | L' | 41-55 | Motor | Kranggan | Taman Mini | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | d | 56 | 14 |
| Sobri | L' | 21-40 | Motor | Cikeas | Kebon Nanas | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Murah | b | 107 | 22 |
| Chris | L' | 21-40 | Motor | Cibubur | Utah Kayu | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | b | 119 | 23 |
| Aan | L' | 21-40 | Motor | Cibubur | Matraman | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | f | 120 | 22 |
| Herman | L' | 41-55 | Motor | Cibubur | Pd. Gede | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 54 | 18 |
| Anton | L' | 20< | Motor | Mekarsari | Bukit Duri | Sekolah | Seminggu tiga kali | 5 jam | Ya | Ya | Mudah | c | 106 | 24 |
| Tono | L' | 41-55 | Motor | Cibubur | Kelapa Dua Wetan | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 8 | 5 |
| Rico | L' | 21-40 | Motor | Cibubur | Blok M | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 95 | 26 |
| Riyadi | L' | 21-40 | Motor | Cibubur | Lubang Buaya | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 45 | 14 |
| Sukma | P | 21-40 | Motor | Radar Auri | Halim | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Dekat | d | 96 | 16 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----|-------|-------|---------|-------------------|-------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|---|-----|----|
| Andri | L` | 21-40 | Motor | Cibubur | Jl. TB Simatupang | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | f | 35 | 22 |
| Helmi | L` | 21-40 | Motor | Cibubur | Cempaka Putih | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | c | 125 | 24 |
| Nanda | L` | 21-40 | Motor | Cibubur | Ps. Minggu | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | f | 42 | 15 |
| Christa | P | 21-40 | Motor | Cibubur | Kramat Jati | Bekerja` | Tidak Tentu | 6 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 41 | 13 |
| Samsul | L` | 21-40 | Motor | Cibubur | Kelapa Gading | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 140 | 33 |
| Mursyidi | L` | 41-55 | Motor | Cibubur | Hek | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 5 Jam | Tidak | Tidak | - | - | 50 | 13 |
| Sekar | P | 20< | Motor | Cibubur | Cibubur | Mengantar Adik | Tidak Tentu | - | - | - | - | - | 15 | 3 |
| Thomi | L: | 21-40 | Motor | Cibubur | Pangadegan | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | c | 109 | 22 |
| Azis | L | 20< | Motor | Cibubur | Jagakarsa | Sekolah | Tidak Tentu | 6 Jam | Ya | Ya | Mudah | e | 40 | 18 |
| Hendro | L | 56> | Motor | Cibubur | Cibubur | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | - | Tidak | Tidak | - | - | 15 | 3 |
| Bonar | L | 21-40 | Motor | Cibubur | Cijantung | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Murah | d | 25 | 12 |
| Cahyo | L | 21-40 | Motor | Cibubur | Pancoran | Bekerja` | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | c | 102 | 22 |
| Chandra | L | 21-40 | Motor | Cibubur | Kalideres | Keperluan Pribadi | Tidak Tentu | 8 Jam | Ya | Ya | Mudah | c | 111 | 46 |
| Rizky | L | 21-40 | Motor | Cibubur | Depok | Bekerja` | Tidak Tentu | - | - | - | - | - | 59 | 18 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------------------|---|------------------|----|----|-----|-----|-------|-------|---------|----------|----------|----------|----------|------|------|-------|
| Tidak | Cileungsi | 1 | Ciracas | 1 | 10 | 60 | 60 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Bekasi | 3 | 30 | 45 | 50 | 39034 | 53000 | 2611.30 | 1527.822 | 186124.8 | 129391.1 | 56733.68 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Tangerang | 5 | 50 | 120 | 140 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Bogor | 4 | 40 | 90 | 70 | 32034 | 25000 | 3021.75 | 1527.822 | 290407.7 | 131947.6 | 158460.2 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Ya | Bogor | 4 | Cawang | 2' | 60 | 180 | | | | 3392.68 | | 203560.7 | 0 | 203560.7 | | | #NUM! |
| Ya | Cileungsi | 1 | Wr. Buncit | 3 | 30 | 120 | 55 | 39034 | 36000 | 3812.16 | 1527.822 | 336737.3 | 120030.2 | 216707.1 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Cileungsi | 1 | Thamrin | 4 | 40 | 120 | 74 | 40034 | 36000 | 3392.68 | 1527.822 | 359079.7 | 149058.9 | 210020.8 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Ya | Cibubur | 1 | Kuningan | 3 | 30 | 120 | 46 | 40034 | 29000 | 3812.16 | 1527.822 | 337737.3 | 99279.83 | 238457.5 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Fatmawati | 3 | 30 | 120 | 55 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Sunter | 4 | 40 | 90 | 92 | 40034 | 36000 | 3021.75 | 1527.822 | 298407.7 | 176559.7 | 121848.1 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Ya | Cibubur | 1 | Cibubur | 1 | 10 | 60 | 50 | 16034 | 7000 | 4535.03 | 1527.822 | 153053.6 | 83391.11 | 69662.45 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Mekarsari | 1 | Bogor | 4 | 40 | 120 | 70 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | SCBD | 3 | 30 | 60 | 56 | 40034 | 29000 | 2890.47 | 1527.822 | 218417.4 | 114558 | 103859.4 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Cibubur | 1 | Pejaten Timur | 3 | 30 | 120 | 52 | 39034 | 14400 | 3812.16 | 1527.822 | 336737.3 | 93846.76 | 242890.5 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Jatisampurna | 1 | Cilandak | 3 | 30 | 90 | 55 | 39034 | 39000 | 3392.68 | 1527.822 | 278318.2 | 123030.2 | 155288 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Kranggan | 1 | Rawamangun | 3 | 30 | 120 | 65 | 40034 | 36000 | 3812.16 | 1527.822 | 337737.3 | 135308.4 | 202428.8 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Ciangsana | 1 | Sunter | 4 | 40 | 60 | 92 | 40034 | 36000 | 2606.40 | 1527.822 | 235959.1 | 176559.7 | 59399.44 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Ya | Gn. Putri | 2 | Mampang Prapatan | 3' | 50 | 120 | | | | 3097.91 | 1527.822 | 338234 | 0 | 338234 | | | #NUM! |
| Ya | Jatisampurna | 1 | Mangga Dua | 4 | 40 | 90 | 110 | 40034 | 36000 | 3021.75 | 1527.822 | 298407.7 | 204060.5 | 94347.29 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Tidak | Halim Perdanakusuma | 2 | Cibubur | 1' | 20 | 60 | | | | | | | | | | | |
| Ya | Jatisampurna | 1 | Sunter | 4 | 40 | 120 | 92 | 40034 | 36000 | 3392.68 | 1527.822 | 359079.7 | 176559.7 | 182520 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Ya | Cibubur | 1 | Menteng | 3 | 30 | 90 | 71 | 40034 | 36000 | 3392.68 | 1527.822 | 279318.2 | 144475.4 | 134842.9 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|---|---------------|----|----|-----|-----|-------|-------|---------|----------|----------|----------|----------|------|------|-------|
| Ya | Cibubur | 1 | Kebon Nanas | 2 | 20 | 60 | 44 | 22034 | 36000 | 3392.68 | 1527.822 | 181556.8 | 103224.2 | 78332.61 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Cibubur | 1 | Kelapa Gading | 4 | 40 | 90 | 86 | 40034 | 36000 | 3021.75 | 1527.822 | 298407.7 | 167392.7 | 131015 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Cempaka Putih | 3 | 30 | 120 | 67 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Tanah Abang | 4 | 40 | 120 | 71 | 40034 | 36000 | 3392.68 | 1527.822 | 359079.7 | 144475.4 | 214604.3 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Depok | 1 | Bintaro | 3 | 30 | 90 | 114 | 39034 | 27000 | 3392.68 | 1527.822 | 278318.2 | 201171.7 | 77146.5 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Kalisari | 2 | Jatinegara | 3' | 10 | 60 | | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Taman Mini | 2 | 20 | 60 | 28 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Bundaran HI | 4 | 40 | 120 | 74 | | | | | | | | | | |
| Ya | Bogor | 4 | Pd. Kopi | 3' | 70 | 150 | | | | 2966.12 | | 207628.3 | 0 | 207628.3 | | | #NUM! |
| Tidak | Sentul | 4 | Tj. Duren | 5' | 90 | 120 | | | | | | | | | | | |
| Tidak | Ciangsana | 1 | Gambir | 3 | 30 | 120 | 80 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Radar Auri | 1 | Blok M | 3 | 30 | 90 | 29 | | | | | | | | | | |
| Ya | Jatisampurna | 1 | Jagakarsa | 3 | 30 | 60 | 76 | 39034 | 39000 | 2890.47 | 1527.822 | 217417.4 | 155114.5 | 62302.95 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Jonggol | 1 | Cilangkap | 1 | 10 | 60 | 60 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Perum DPRD | 1 | Senayan | 3 | 30 | 120 | 56 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Pinangranti | 2 | 20 | 60 | 28 | 22034 | 29000 | 3392.68 | 1527.822 | 181556.8 | 71779.02 | 109777.8 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Pasar Baru | 4 | 40 | 150 | 71 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Jatinegara | 3 | 30 | 90 | 55 | 40034 | 36000 | 3392.68 | 1527.822 | 279318.2 | 120030.2 | 159288 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Slipi | 4 | 40 | 120 | 74 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Rawasari | 3 | 30 | 90 | 67 | | | | | | | | | | |
| Ya | Mekarsari | 1 | Kalideres | 5 | 50 | 150 | 131 | 40034 | 36000 | 3392.68 | 1527.822 | 438841.1 | 236144.7 | 202696.4 | 0.33 | 0.67 | 0.69 |
| Ya | Cileungsi | 1 | Cikini | 3 | 30 | 120 | 64 | 40034 | 36000 | 3812.16 | 1527.822 | 337737.3 | 133780.6 | 203956.7 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|---|------------------|----|----|-----|-----|-------|-------|---------|----------|----------|----------|----------|------|------|-------|
| Tidak | Jatisampurna | 1 | Radiodalam | 3 | 30 | 60 | 67 | | | | | | | | | | |
| Ya | Sukatani | 1 | Ciputat | 3 | 30 | 60 | 88 | 39034 | 48000 | 2890.47 | 1527.822 | 217417.4 | 182448.4 | 34969.09 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Cibubur | 1 | Ciracas | 1 | 10 | 30 | 20 | 16034 | 29000 | 3392.68 | 1527.822 | 95795.34 | 59556.45 | 36238.9 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Kranggan | 1 | Menteng | 3 | 30 | 60 | 71 | 40034 | 36000 | 2890.47 | 1527.822 | 218417.4 | 144475.4 | 73942.07 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Cimanggis | 1 | Cilangkap | 1 | 10 | 30 | 60 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Ragunan | 3 | 30 | 90 | 44 | 40034 | 36000 | 3392.68 | 1527.822 | 279318.2 | 103224.2 | 176094.1 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Cileungsi | 1 | Pd. Indah | 3 | 30 | 120 | 67 | 39034 | 36000 | 3812.16 | 1527.822 | 336737.3 | 138364.1 | 198373.2 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Cibubur | 1 | Ancol | 4 | 40 | 150 | 110 | 40034 | 36000 | 3712.41 | 1527.822 | 417703.7 | 204060.5 | 213643.3 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Tidak | Cibitung | 1 | Condet | 2' | 20 | 90 | 59 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Kemanggisan | 4 | 40 | 90 | 74 | 40034 | 36000 | 3021.75 | 1527.822 | 298407.7 | 149058.9 | 149348.9 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Kalisari | 2 | 20 | 15 | 26 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Kranggan | 1 | Sarinah | 4 | 40 | 120 | 74 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Cipete | 3 | 30 | 90 | 61 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Kranggan | 1 | Harmoni | 3 | 30 | 90 | 89 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cikeas | 1 | Cibubur | 1 | 10 | 45 | 60 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Utan Kayu | 3 | 30 | 90 | 65 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Matraman | 3 | 30 | 120 | 61 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Lubang Buaya | 2 | 20 | 60 | 66 | 22034 | 15000 | 3368.18 | 1527.822 | 181066.8 | 115836.3 | 65230.52 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Mekarsari | 1 | Bukit Duri | 3 | 30 | 90 | 57 | 40034 | 36000 | 3392.68 | 1527.822 | 279318.2 | 123085.9 | 156232.4 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| - | Cibubur | 1 | Kelapa Dua Wetan | 1 | 10 | - | 60 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Kebayoran Lama | 3 | 30 | 90 | 73 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Senen | 3 | 30 | 90 | 62 | 40034 | 36000 | 3392.68 | 1527.822 | 279318.2 | 130725 | 148593.3 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------------------|---|------------------|----|----|-----|-----|-------|-------|---------|---------|----------|----------|----------|------|------|-------|
| Tidak | Cileungsi | 1 | Ciracas | 1 | 10 | 60 | 60 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Bekasi | 3 | 30 | 163 | 50 | 52243 | 69000 | 5662.35 | 2024.14 | 551372 | 170207 | 381165 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Tangerang | 5 | 50 | 120 | 140 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Bogor | 4 | 40 | 189 | 70 | 43243 | 37000 | 5326.84 | 2024.14 | 638269.5 | 178689.8 | 459579.7 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Ya | Bogor | 4 | Cawang | 2' | 60 | 180 | | | | 3392.68 | 585.65 | 308977.7 | 0 | 308977.7 | | | #NUM! |
| Ya | Cileungsi | 1 | Wr. Buncit | 3 | 30 | 163 | 55 | 53243 | 46400 | 5662.35 | 2024.14 | 552372 | 157727.7 | 394644.3 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Cileungsi | 1 | Thamrin | 4 | 40 | 189 | 74 | 53243 | 46400 | 5326.84 | 2024.14 | 648269.5 | 196186.4 | 452083.1 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Ya | Cibubur | 1 | Kuningan | 3 | 30 | 163 | 46 | 53243 | 37000 | 5662.35 | 2024.14 | 552372 | 130110.4 | 422261.6 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Fatmawati | 3 | 30 | 120 | 55 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Sunter | 4 | 40 | 189 | 92 | 53243 | 46400 | 5326.84 | 2024.14 | 648269.5 | 232620.9 | 415648.6 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Ya | Cibubur | 1 | Cibubur | 1 | 10 | 74 | 50 | 21243 | 10000 | 6522.88 | 2024.14 | 235590 | 111207 | 124383 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Mekarsari | 1 | Bogor | 4 | 40 | 120 | 70 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | SCBD | 3 | 30 | 163 | 56 | 53243 | 37000 | 5662.35 | 2024.14 | 552372 | 150351.8 | 402020.2 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Cibubur | 1 | Pejaten Timur | 3 | 30 | 163 | 52 | 53243 | 46400 | 5662.35 | 2024.14 | 552372 | 151655.3 | 400716.7 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Jatisampurna | 1 | Cilandak | 3 | 30 | 163 | 55 | 53243 | 47000 | 5662.35 | 2024.14 | 552372 | 158327.7 | 394044.3 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Kranggan | 1 | Rawamangun | 3 | 30 | 163 | 65 | 53243 | 46400 | 5662.35 | 2024.14 | 552372 | 177969.1 | 374402.9 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Ciangsana | 1 | Sunter | 4 | 40 | 189 | 92 | 53243 | 46400 | 5326.84 | 2024.14 | 648269.5 | 232620.9 | 415648.6 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Ya | Gn. Putri | 2 | Mampang Prapatan | 3' | 50 | 120 | | | | 3097.91 | 585.65 | 225173.3 | 0 | 225173.3 | | | #NUM! |
| Ya | Jatisampurna | 1 | Mangga Dua | 4 | 40 | 189 | 110 | 53243 | 46400 | 5326.84 | 2024.14 | 648269.5 | 269055.4 | 379214.1 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Tidak | Halim Perdanakusuma | 2 | Cibubur | 1' | 20 | 60 | | | | | | | | | | | |
| Ya | Jatisampurna | 1 | Sunter | 4 | 40 | 189 | 92 | 53243 | 46400 | 5326.84 | 2024.14 | 648269.5 | 232620.9 | 415648.6 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Ya | Cibubur | 1 | Menteng | 3 | 30 | 163 | 71 | 53243 | 46400 | 5662.35 | 2024.14 | 552372 | 190113.9 | 362258.1 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|---|---------------|----|----|-----|-----|-------|-------|---------|---------|----------|----------|----------|------|------|-------|
| Ya | Cibubur | 1 | Kebon Nanas | 2 | 20 | 103 | 44 | 29243 | 46400 | 5531.96 | 2024.14 | 348126.7 | 135462.2 | 212664.6 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Cibubur | 1 | Kelapa Gading | 4 | 40 | 189 | 86 | 53243 | 46400 | 5326.84 | 2024.14 | 648269.5 | 220476 | 427793.4 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Cempaka Putih | 3 | 30 | 120 | 67 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Tanah Abang | 4 | 40 | 163 | 71 | 53243 | 46400 | 5662.35 | 2024.14 | 608995.5 | 190113.9 | 418881.6 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Depok | 1 | Bintaro | 3 | 30 | 103 | 114 | 53243 | 35000 | 5531.96 | 2024.14 | 427446.3 | 265752 | 161694.3 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Kalisari | 2 | Jatinegara | 3' | 10 | 60 | | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Taman Mini | 2 | 20 | 60 | 28 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Bundaran HI | 4 | 40 | 120 | 74 | | | | | | | | | | |
| Ya | Bogor | 4 | Pd. Kopi | 3' | 70 | 150 | | | | 2966.12 | 585.65 | 295475.8 | 0 | 295475.8 | | | #NUM! |
| Tidak | Sentul | 4 | Tj. Duren | 5' | 90 | 120 | | | | | | | | | | | |
| Tidak | Ciangsana | 1 | Gambir | 3 | 30 | 120 | 80 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Radar Auri | 1 | Blok M | 3 | 30 | 90 | 29 | | | | | | | | | | |
| Ya | Jatisampurna | 1 | Jagakarsa | 3 | 30 | 163 | 76 | 53243 | 47000 | 5662.35 | 2024.14 | 552372 | 200834.6 | 351537.4 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Jonggol | 1 | Cilangkap | 1 | 10 | 60 | 60 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Perum DPRD | 1 | Senayan | 3 | 30 | 120 | 56 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Pinangranti | 2 | 20 | 103 | 28 | 29243 | 37000 | 5531.96 | 2024.14 | 348126.7 | 93675.92 | 254450.8 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Pasar Baru | 4 | 40 | 150 | 71 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Jatinegara | 3 | 30 | 163 | 55 | 53243 | 46400 | 5662.35 | 2024.14 | 552372 | 157727.7 | 394644.3 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Slipi | 4 | 40 | 120 | 74 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Rawasari | 3 | 30 | 90 | 67 | | | | | | | | | | |
| Ya | Mekarsari | 1 | Kalideres | 5 | 50 | 233 | 131 | 53243 | 46400 | 5295.40 | 2024.14 | 788963.4 | 311562.3 | 477401.1 | 0.33 | 0.67 | 0.69 |
| Ya | Cileungsi | 1 | Cikini | 3 | 30 | 163 | 64 | 53243 | 46400 | 5662.35 | 2024.14 | 552372 | 175945 | 376427.1 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|---|------------------|----|----|-----|-----|-------|-------|---------|---------|----------|----------|----------|------|------|-------|
| Tidak | Jatisampurna | 1 | Radiodalam | 3 | 30 | 60 | 67 | | | | | | | | | | |
| Ya | Sukatani | 1 | Ciputat | 3 | 30 | 163 | 88 | 52243 | 60000 | 5662.35 | 2024.14 | 551372 | 238124.3 | 313247.7 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Cibubur | 1 | Ciracas | 1 | 10 | 74 | 20 | 21243 | 37000 | 6522.88 | 2024.14 | 235590 | 77482.8 | 158107.2 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Kranggan | 1 | Menteng | 3 | 30 | 163 | 71 | 53243 | 46400 | 5662.35 | 2024.14 | 552372 | 190113.9 | 362258.1 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Tidak | Cimanggis | 1 | Cilangkap | 1 | 10 | 30 | 60 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Ragunan | 3 | 30 | 163 | 44 | 52243 | 46400 | 5662.35 | 2024.14 | 551372 | 135462.2 | 415909.9 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Cileungsi | 1 | Pd. Indah | 3 | 30 | 163 | 67 | 52243 | 46400 | 5662.35 | 2024.14 | 551372 | 182017.4 | 369354.6 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Cibubur | 1 | Ancol | 4 | 40 | 189 | 110 | 53243 | 46400 | 5326.84 | 2024.14 | 648269.5 | 269055.4 | 379214.1 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Tidak | Cibitung | 1 | Condet | 2' | 20 | 90 | 59 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Kemanggis | 4 | 40 | 189 | 74 | 53243 | 46400 | 5326.84 | 2024.14 | 648269.5 | 196186.4 | 452083.1 | 0.43 | 0.57 | 0.29 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Kalisari | 2 | 20 | 15 | 26 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Kranggan | 1 | Sarinah | 4 | 40 | 120 | 74 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Cipete | 3 | 30 | 90 | 61 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Kranggan | 1 | Harmoni | 3 | 30 | 90 | 89 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cikeas | 1 | Cibubur | 1 | 10 | 45 | 60 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Utan Kayu | 3 | 30 | 90 | 65 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Matraman | 3 | 30 | 120 | 61 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Lubang Buaya | 2 | 20 | 103 | 66 | 29243 | 37000 | 5531.96 | 2024.14 | 348126.7 | 170593.2 | 177533.5 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| Ya | Mekarsari | 1 | Bukit Duri | 3 | 30 | 163 | 57 | 53243 | 46400 | 5662.35 | 2024.14 | 552372 | 161776 | 390596 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |
| - | Cibubur | 1 | Kelapa Dua Wetan | 1 | 10 | - | 60 | | | | | | | | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Kebayoran Lama | 3 | 30 | 90 | 73 | | | | | | | | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Senen | 3 | 30 | 163 | 62 | 53243 | 46400 | 5662.35 | 2024.14 | 552372 | 171896.7 | 380475.3 | 0.54 | 0.46 | -0.15 |

Lampiran : Tabel Generalized Cost dan Proporsi kendaraan sepeda motor di tahun awal perencanaan

| LRT P&R | daerah | | | | Jarak Tempuh | Waktu Tempuh (min) | | Out Of Pocket | | BOK (Rp/Km) | Nilai Waktu (Rp/min) | GC (Rp) | | Selisih GC | Proporsi | | Ln |
|---------|---------------|-----|-----------------|-----|--------------|--------------------|-----|---------------|-------|-------------|----------------------|----------|----------|------------|----------|------|------|
| | Asal | Gol | Asal | Gol | | KP | AU | KP | AU | | | KP | AU | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | KP | AU | |
| Ya | Kalimanggis | 1 | Kuningan | 3 | 30 | 124 | 46 | 14840 | 25000 | 427.94 | 1527.822 | 217128.3 | 95279.83 | 121848.4 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Ciracas | 1 | 10 | 66 | 60 | 14840 | | 584.13 | 1527.822 | 121517.5 | 91669.34 | 29848.21 | | | |
| Ya | Cileungsi | 1 | Tomang | 5 | 50 | 155 | 128 | 14840 | 32000 | 365.17 | 1527.822 | 269910.8 | 227561.3 | 42349.5 | 0.00 | 1.00 | 0 |
| Ya | Mekarsari | 1 | Tj. Priok | 4 | 40 | 149 | 98 | 14840 | 32000 | 402.75 | 1527.822 | 258595.5 | 181726.6 | 76868.96 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Lapangan Tembak | 1 | 10 | 46 | 60 | 14840 | | 457.10 | 1527.822 | 89690.81 | 91669.34 | -1978.53 | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Cilangkap | 1 | 10 | 30 | 60 | 14840 | | 359.32 | 1527.822 | 64267.87 | 91669.34 | -27401.5 | | | |
| Ya | Cileungsi | 1 | Senayan | 3 | 30 | 123 | 56 | 14840 | 25000 | 425.87 | 1527.822 | 215538.4 | 110558 | 104980.3 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Tidak | Radar Auri | 1 | Sunter | 4 | 40 | 155 | 92 | 14840 | | 411.96 | 1527.822 | 268130.9 | 140559.7 | 127571.3 | | | |
| Tidak | Ciracas | 1 | Kebon Jeruk | 4 | 40 | 136 | 98 | 14840 | | 383.02 | 1527.822 | 237944.5 | 149726.6 | 88217.9 | | | |
| Ya | Leuwisanggung | 1 | Pejatan Barat | 2 | 20 | 118 | 52 | 14840 | 32000 | 539.43 | 1527.822 | 205911.6 | 111446.8 | 94464.88 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Cileungsi | 1 | Lebak Bulus | 3 | 30 | 127 | 59 | 14840 | 32000 | 434.16 | 1527.822 | 221898.3 | 122141.5 | 99756.82 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cileungsi | 1 | Gambir | 4 | 40 | 147 | 80 | 14840 | 32000 | 399.69 | 1527.822 | 255417.6 | 154225.8 | 101191.8 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Tidak | Cimanggis | 1 | Cipayung | 1 | 10 | 39 | 60 | 14840 | | 413.50 | 1527.822 | 78560.09 | 91669.34 | -13109.2 | | | |
| Tidak | Gunung Putri | 2 | Senayan | 3 | 30 | 150 | | 14840 | | 482.30 | 1527.822 | 258482.2 | 0 | 258482.2 | | | |
| Ya | Cileungsi | 1 | Cijantung | 2 | 20 | 64 | 34 | 14840 | 32000 | 371.07 | 1527.822 | 120042 | 83945.96 | 36096.04 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Sukatani | 1 | Blok M | 3 | 30 | 120 | 90 | 14840 | 32000 | 419.68 | 1527.822 | 210769 | 169504 | 41265.01 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Cawang | 2 | 20 | 85 | 38 | 14840 | | 435.20 | 1527.822 | 153408.9 | 58057.25 | 95351.68 | | | |
| Ya | Cileungsi | 1 | Tj. Barat | 2 | 20 | 65 | 36 | 14840 | 32000 | 374.04 | 1527.822 | 121629.2 | 87001.6 | 34627.62 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------------|---|--------------|---|----|-----|-----|-------|-------|--------|----------|----------|----------|----------|------|------|------|
| Tidak | Jonggol | 2 | Ciracas | 1 | 10 | 94 | | 14840 | | 763.91 | 1527.822 | 166094.4 | 0 | 166094.4 | | | |
| Tidak | Cibitung | 2 | Cijantung | 2 | 20 | 120 | | 14840 | | 545.81 | 1527.822 | 209094.8 | 0 | 209094.8 | | | |
| Ya | Cikeas | 1 | Kalideres | 5 | 50 | 116 | 131 | 14840 | 32000 | 321.88 | 1527.822 | 208161.4 | 232144.7 | -23983.3 | 0.00 | 1.00 | 0 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Ciracas | 1 | 10 | 60 | 10 | 14840 | | 545.81 | 1527.822 | 111967.4 | 15278.22 | 96689.16 | | | |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Kemayoran | 4 | 40 | 135 | 98 | 14840 | | 381.51 | 1527.822 | 236356.5 | 149726.6 | 86629.96 | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Pancoran | 3 | 30 | 97 | 47 | 14840 | 25000 | 373.05 | 1527.822 | 174230.2 | 96807.65 | 77422.53 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Bogor | 4 | Senayan | 3 | 30 | 150 | | 14840 | 25000 | 482.30 | 1527.822 | 258482.2 | 25000 | 233482.2 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Tj. Duren | 4 | 40 | 150 | 120 | 14840 | | 404.28 | 1527.822 | 260184.6 | 183338.7 | 76845.94 | | | |
| Tidak | Cikeas | 1 | Kebon Jeruk | 4 | 40 | 159 | 98 | 14840 | | 418.13 | 1527.822 | 274489 | 149726.6 | 124762.4 | | | |
| Ya | Depok | 1 | Tj. Priok | 4 | 40 | 152 | 98 | 14840 | 25000 | 407.35 | 1527.822 | 263363 | 174726.6 | 88636.37 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Ya | Cibubur | 1 | Cijantung | 2 | 20 | 30 | 34 | 14840 | 32000 | 291.33 | 1527.822 | 66501.27 | 83945.96 | -17444.7 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Senen | 3 | 30 | 123 | 62 | 14840 | | 425.87 | 1527.822 | 215538.4 | 94724.98 | 120813.4 | | | |
| Ya | Radar Auri | 1 | Pd. Labu | 3 | 30 | 68 | 79 | 14840 | 35000 | 319.20 | 1527.822 | 128308 | 155698 | -27390 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cikeas | 1 | Kuningan | 3 | 30 | 129 | 46 | 14840 | 25000 | 438.32 | 1527.822 | 225078.7 | 95279.83 | 129798.8 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cikeas | 1 | Ps. Minggu | 2 | 20 | 64 | 49 | 14840 | 35000 | 371.07 | 1527.822 | 120042 | 109863.3 | 10178.7 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Pasar Rebo | 2 | 20 | 21 | 36 | 14840 | | 302.33 | 1527.822 | 52970.78 | 55001.6 | -2030.82 | | | |
| ya | Cibubur | 1 | Cijantung | 2 | 20 | 23 | 34 | 14840 | 25000 | 295.72 | 1527.822 | 55894.28 | 76945.96 | -21051.7 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| ya | Depok | 1 | Ciputat | 4 | 40 | 62 | 163 | 14840 | 44000 | 292.12 | 1527.822 | 121249.6 | 293035 | -171785 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Mangga Besar | 4 | 40 | 152 | 88 | 14840 | | 407.35 | 1527.822 | 263363 | 134448.4 | 128914.6 | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Ps. Minggu | 2 | 20 | 40 | 49 | 14840 | 35000 | 306.78 | 1527.822 | 82088.46 | 109863.3 | -27774.8 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Jatinegara | 3 | 30 | 90 | 55 | 14840 | | 359.32 | 1527.822 | 163123.6 | 84030.23 | 79093.38 | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Cilandak | 3 | 30 | 61 | 55 | 14840 | 35000 | 308.23 | 1527.822 | 117284 | 119030.2 | -1746.27 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|---|------------------------------|---|----|-----|-----|-------|-------|--------|----------|----------|----------|----------|------|------|------|
| Ya | Cileungsi | 1 | Ps. Minggu | 2 | 20 | 63 | 49 | 14840 | 35000 | 368.11 | 1527.822 | 118455 | 109863.3 | 8591.725 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Kalisari | 2 | 20 | 59 | 34 | 14840 | | 356.42 | 1527.822 | 112109.9 | 51945.96 | 60163.97 | | | |
| Tidak | Parung | 4 | Ps. Baru Tubagus Angke | 4 | 40 | 139 | | 14840 | | 387.54 | 1527.822 | 242708.9 | 0 | 242708.9 | | | |
| Ya | Radar Auri | 1 | | 5 | 50 | 152 | 128 | 14840 | 35000 | 361.65 | 1527.822 | 265151.5 | 230561.3 | 34590.29 | 0.00 | 1.00 | 0 |
| Ya | Cibubur | 1 | Condet | 2 | 20 | 43 | 59 | 14840 | 32000 | 313.55 | 1527.822 | 86807.33 | 122141.5 | -35334.2 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Cibubur | 1 | 10 | 43 | 60 | 14840 | | 438.32 | 1527.822 | 84919.55 | 91669.34 | -6749.79 | | | |
| Tidak | Depok | 1 | Ciracas | 1 | 10 | 62 | 60 | 14840 | | 558.57 | 1527.822 | 115150.6 | 91669.34 | 23481.3 | | | |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Ciracas | 1 | 10 | 59 | 60 | 14840 | | 539.43 | 1527.822 | 110375.8 | 91669.34 | 18706.48 | | | |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Kramat Jati | 2 | 20 | 97 | 26 | 14840 | | 472.83 | 1527.822 | 172495.3 | 39723.38 | 132772 | | | |
| Ya | Depok | 1 | Kemayoran | 4 | 40 | 147 | 98 | 14840 | 32000 | 399.69 | 1527.822 | 255417.6 | 181726.6 | 73691.02 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Ya | Radar Auri | 1 | Tj. Duren | 4 | 40 | 153 | 98 | 14840 | 32000 | 408.89 | 1527.822 | 264952.2 | 181726.6 | 83225.64 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Ya | Depok | 1 | Gambir | 4 | 40 | 146 | 80 | 14840 | 32000 | 398.17 | 1527.822 | 253828.7 | 154225.8 | 99602.96 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Ya | Cibubur | 1 | Cawang | 2 | 20 | 56 | 38 | 14840 | 25000 | 347.83 | 1527.822 | 107354.6 | 83057.25 | 24297.4 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Jonggol | 2 | Cilangkap | 1 | 10 | 94 | 60 | 14840 | | 763.91 | 1527.822 | 166094.4 | 91669.34 | 74425.02 | | | |
| Ya | Mekarsari | 1 | Mangga Dua | 4 | 40 | 145 | 88 | 14840 | 32000 | 396.64 | 1527.822 | 252239.9 | 166448.4 | 85791.59 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Tidak | Jatisampurna | 1 | Rawasari | 3 | 30 | 116 | 67 | 14840 | | 411.45 | 1527.822 | 204410.8 | 102364.1 | 102046.8 | | | |
| Ya | Cileungsi | 1 | Kuningan | 3 | 30 | 120 | 46 | 14840 | 25000 | 419.68 | 1527.822 | 210769 | 95279.83 | 115489.2 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Salemba | 3 | 30 | 103 | 68 | 14840 | 32000 | 385.02 | 1527.822 | 183756.4 | 135891.9 | 47864.49 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cileungsi | 1 | Pd. Kopi | 3 | 30 | 121 | 68 | 14840 | 32000 | 421.74 | 1527.822 | 212358.7 | 135891.9 | 76466.81 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Cempaka Putih | 3 | 30 | 123 | 67 | 14840 | 32000 | 425.87 | 1527.822 | 215538.4 | 134364.1 | 81174.26 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Mekarsari | 1 | Grogol | 4 | 40 | 135 | 98 | 14840 | 32000 | 381.51 | 1527.822 | 236356.5 | 181726.6 | 54629.96 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Grogol | 4 | 40 | 149 | 98 | 14840 | | 402.75 | 1527.822 | 258595.5 | 149726.6 | 108869 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|---|---------------------|---|----|-----|----|-------|-------|--------|----------|----------|----------|----------|------|------|------|
| Ya | Jatisampurna | 1 | Pd. Kopi | 3 | 30 | 62 | 68 | 14840 | 32000 | 309.71 | 1527.822 | 118856.2 | 135891.9 | -17035.7 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Sukatani | 1 | Kp. Rambutan | 2 | 20 | 67 | 19 | 14840 | 25000 | 380.01 | 1527.822 | 124804.4 | 54028.62 | 70775.73 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Cilangkap | 1 | 10 | 40 | 60 | 14840 | | 419.68 | 1527.822 | 80149.67 | 91669.34 | -11519.7 | | | |
| Ya | Kranggan | 1 | Harmoni | 4 | 40 | 98 | 89 | 14840 | 32000 | 328.61 | 1527.822 | 177711.1 | 167976.2 | 9734.894 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Tidak | Cimanggis | 1 | Cilangkap | 1 | 10 | 32 | 60 | 14840 | | 371.07 | 1527.822 | 67441 | 91669.34 | -24228.3 | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Jatibaru | 3 | 30 | 114 | 79 | 14840 | 32000 | 407.35 | 1527.822 | 201232.2 | 152698 | 48534.26 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cileungsi | 1 | Cawang | 2 | 20 | 110 | 38 | 14840 | 25000 | 513.98 | 1527.822 | 193180 | 83057.25 | 110122.8 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Cibubur | 1 | Kp. Rambutan | 2 | 20 | 31 | 19 | 14840 | 25000 | 292.12 | 1527.822 | 68044.81 | 54028.62 | 14016.18 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Cibitung | 2 | Condet | 2 | 20 | 114 | 59 | 14840 | 32000 | 526.69 | 1527.822 | 199545.6 | 122141.5 | 77404.12 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Cibubur | 1 | Rawamangun | 3 | 30 | 98 | 65 | 14840 | 32000 | 375.03 | 1527.822 | 175817.5 | 131308.4 | 44509.07 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Kalisari | 2 | 20 | 15 | 34 | 14840 | | 358.35 | 1527.822 | 44924.23 | 51945.96 | -7021.72 | | | |
| Tidak | Kranggan | 1 | Tebet | 3 | 30 | 111 | 44 | 14840 | | 401.22 | 1527.822 | 196464.9 | 67224.18 | 129240.7 | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Cawang | 2 | 20 | 90 | 38 | 14840 | | 450.83 | 1527.822 | 161360.5 | 58057.25 | 103303.3 | | | |
| Ya | Kranggan | 1 | Taman Mini | 2 | 20 | 56 | 28 | 14840 | 25000 | 347.83 | 1527.822 | 107354.6 | 67779.02 | 39575.63 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Cikeas | 1 | Kebon Nanas | 3 | 30 | 107 | 44 | 14840 | 32000 | 393.09 | 1527.822 | 190109.8 | 99224.18 | 90885.62 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Utan Kayu | 3 | 30 | 119 | 65 | 14840 | 32000 | 417.62 | 1527.822 | 209179.4 | 131308.4 | 77870.91 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Matraman | 3 | 30 | 120 | 61 | 14840 | 32000 | 419.68 | 1527.822 | 210769 | 125197.2 | 85571.85 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Pd. Gede | 2 | 20 | 54 | 45 | 14840 | | 342.21 | 1527.822 | 104186.5 | 68752 | 35434.53 | | | |
| Ya | Mekarsari | 1 | Bukit Duri | 3 | 30 | 106 | 57 | 14840 | 32000 | 391.07 | 1527.822 | 188521.3 | 119085.9 | 69435.41 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Kelapa Dua Wetan | 1 | 10 | 8 | 60 | 14840 | | 342.93 | 1527.822 | 30491.92 | 91669.34 | -61177.4 | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Blok M | 3 | 30 | 95 | 29 | 14840 | | 369.10 | 1527.822 | 171056 | 44306.85 | 126749.1 | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Lubang Buaya | 2 | 20 | 45 | 66 | 14840 | | 318.38 | 1527.822 | 89959.55 | 100836.3 | -10876.7 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------------|---|----------------------|---|----|-----|-----|-------|-------|--------|----------|----------|----------|----------|------|------|------|
| Ya | Radar Auri | 1 | Halim | 2 | 20 | 96 | 59 | 14840 | 35000 | 469.68 | 1527.822 | 170904.5 | 125141.5 | 45762.98 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Cibubur | 1 | Jl. TB Simatupang | 3 | 30 | 35 | 45 | 14840 | 35000 | 294.94 | 1527.822 | 77161.91 | 103752 | -26590.1 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Cempaka Putih | 3 | 30 | 125 | 67 | 14840 | 32000 | 430.01 | 1527.822 | 218718.2 | 134364.1 | 84354.14 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Ps. Minggu | 2 | 20 | 42 | 49 | 14840 | 35000 | 311.22 | 1527.822 | 85232.99 | 109863.3 | -24630.3 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Kramat Jati | 2 | 20 | 41 | 26 | 14840 | | 308.96 | 1527.822 | 83659.99 | 39723.38 | 43936.61 | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Kelapa Gading | 4 | 40 | 140 | 86 | 14840 | | 389.05 | 1527.822 | 244297.2 | 131392.7 | 112904.4 | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Hek | 2 | 20 | 50 | 26 | 14840 | | 331.27 | 1527.822 | 97856.5 | 39723.38 | 58133.12 | | | |
| - | Cibubur | 1 | Cibubur | 1 | 10 | 15 | 60 | 14840 | | 291.33 | 1527.822 | 40670.63 | 91669.34 | -50998.7 | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Pangadegan | 3 | 30 | 109 | 47 | 14840 | 32000 | 397.15 | 1527.822 | 193287.2 | 103807.6 | 89479.51 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Jagakarsa | 2 | 20 | 40 | 76 | 14840 | 35000 | 306.78 | 1527.822 | 82088.46 | 151114.5 | -69026 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Cibubur | 1 | 10 | 15 | 60 | 14840 | | 291.33 | 1527.822 | 40670.63 | 91669.34 | -50998.7 | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Cijantung | 2 | 20 | 25 | 34 | 14840 | 35000 | 292.12 | 1527.822 | 58877.95 | 86945.96 | -28068 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Cibubur | 1 | Pancoran | 3 | 30 | 102 | 47 | 14840 | 25000 | 383.02 | 1527.822 | 182168.4 | 96807.65 | 85360.72 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Kalideres | 5 | 50 | 111 | 131 | 14840 | 32000 | 316.91 | 1527.822 | 200273.6 | 232144.7 | -31871.2 | 0.00 | 1.00 | 0 |
| - | Cibubur | 1 | Depok | 2 | 20 | 59 | 60 | 14840 | | 356.42 | 1527.822 | 112109.9 | 91669.34 | 20440.59 | | | |

Lampiran : Tabel Generalized Cost dan Proporsi kendaraan sepeda motor di tahun akhir perencanaan

| LRT P&R | daerah | | | | Jarak Tempuh | Waktu Tempuh (min) | | Out Of Pocket | | BOK (Rp/Km) | Nilai Waktu (Rp/min) | GC (Rp) | | Selisih GC | Proporsi | | Ln |
|---------|---------------|-----|-----------------|-----|--------------|--------------------|-----|---------------|-------|-------------|----------------------|----------|----------|------------|----------|------|------|
| | Asal | Gol | Asal | Gol | | KP | AU | KP | AU | | | KP | AU | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | KP | AU | |
| Ya | Kalimanggis | 1 | Kuningan | 3 | 30 | 172 | 46 | 19661 | 33000 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 126110.4 | 263545.3 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Ciracas | 1 | 10 | 66 | 60 | 14840 | | 584.13 | 1527.822 | 121517.5 | 91669.34 | 29848.21 | | | |
| Ya | Cileungsi | 1 | Tomang | 5 | 50 | 155 | 128 | 19661 | 42400 | 365.17 | 2024.14 | 351660.8 | 301489.9 | 50170.9 | 0.00 | 1.00 | 0 |
| Ya | Mekarsari | 1 | Tj. Priok | 4 | 40 | 149 | 98 | 19661 | 42400 | 402.75 | 2024.14 | 337367.7 | 240765.7 | 96601.98 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Lapangan Tembak | 1 | 10 | 46 | 60 | 14840 | | 457.10 | 1527.822 | 89690.81 | 91669.34 | -1978.53 | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Cilangkap | 1 | 10 | 30 | 60 | 14840 | | 359.32 | 1527.822 | 64267.87 | 91669.34 | -27401.5 | | | |
| Ya | Cileungsi | 1 | Senayan | 3 | 30 | 172 | 56 | 19661 | 33000 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 146351.8 | 243303.9 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Tidak | Radar Auri | 1 | Sunter | 4 | 40 | 155 | 92 | 14840 | | 411.96 | 1527.822 | 268130.9 | 140559.7 | 127571.3 | | | |
| Tidak | Ciracas | 1 | Kebon Jeruk | 4 | 40 | 136 | 98 | 14840 | | 383.02 | 1527.822 | 237944.5 | 149726.6 | 88217.9 | | | |
| Ya | Leuwininggung | 1 | Pejaten Barat | 2 | 20 | 91 | 52 | 19661 | 42400 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 147655.3 | 69550.68 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Cileungsi | 1 | Lebak Bulus | 3 | 30 | 172 | 59 | 19661 | 42400 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 161824.3 | 227831.5 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cileungsi | 1 | Gambir | 4 | 40 | 147 | 80 | 19661 | 42400 | 399.69 | 2024.14 | 333197.1 | 204331.2 | 128865.9 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Tidak | Cimanggis | 1 | Cipayung | 1 | 10 | 39 | 60 | 14840 | | 413.50 | 1527.822 | 78560.09 | 91669.34 | -13109.2 | | | |
| Tidak | Gunung Putri | 2 | Senayan | 3 | 30 | 150 | | 14840 | | 482.30 | 1527.822 | 258482.2 | 0 | 258482.2 | | | |
| Ya | Cileungsi | 1 | Cijantung | 2 | 20 | 91 | 34 | 19661 | 42400 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 111220.8 | 105985.2 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Sukatani | 1 | Blok M | 3 | 30 | 172 | 90 | 19661 | 42400 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 224572.6 | 165083.2 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Cawang | 2 | 20 | 85 | 38 | 14840 | | 435.20 | 1527.822 | 153408.9 | 58057.25 | 95351.68 | | | |
| Ya | Cileungsi | 1 | Tj. Barat | 2 | 20 | 91 | 36 | 19661 | 42400 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 115269 | 101936.9 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------------|---|--------------|---|----|-----|-----|-------|-------|--------|----------|----------|----------|----------|------|------|------|
| Tidak | Jonggol | 2 | Ciracas | 1 | 10 | 94 | | 14840 | | 763.91 | 1527.822 | 166094.4 | 0 | 166094.4 | | | |
| Tidak | Cibitung | 2 | Cijantung | 2 | 20 | 120 | | 14840 | | 545.81 | 1527.822 | 209094.8 | 0 | 209094.8 | | | |
| Ya | Cikeas | 1 | Kalideres | 5 | 50 | 116 | 131 | 19661 | 42400 | 321.88 | 2024.14 | 270555.1 | 307562.3 | -37007.3 | 0.00 | 1.00 | 0 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Ciracas | 1 | 10 | 60 | 10 | 14840 | | 545.81 | 1527.822 | 111967.4 | 15278.22 | 96689.16 | | | |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Kemayoran | 4 | 40 | 135 | 98 | 14840 | | 381.51 | 1527.822 | 236356.5 | 149726.6 | 86629.96 | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Pancoran | 3 | 30 | 172 | 47 | 19661 | 33000 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 128134.6 | 261521.2 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Bogor | 4 | Senayan | 3 | 30 | 150 | | 14840 | 25000 | 482.30 | 1527.822 | 258482.2 | 25000 | 233482.2 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Tj. Duren | 4 | 40 | 150 | 120 | 14840 | | 404.28 | 1527.822 | 260184.6 | 183338.7 | 76845.94 | | | |
| Tidak | Cikeas | 1 | Kebon Jeruk | 4 | 40 | 159 | 98 | 14840 | | 418.13 | 1527.822 | 274489 | 149726.6 | 124762.4 | | | |
| Ya | Depok | 1 | Tj. Priok | 4 | 40 | 152 | 98 | 19661 | 33000 | 407.35 | 2024.14 | 343624.1 | 231365.7 | 112258.3 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Ya | Cibubur | 1 | Cijantung | 2 | 20 | 91 | 34 | 19661 | 42400 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 111220.8 | 105985.2 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Senen | 3 | 30 | 123 | 62 | 14840 | | 425.87 | 1527.822 | 215538.4 | 94724.98 | 120813.4 | | | |
| Ya | Radar Auri | 1 | Pd. Labu | 3 | 30 | 172 | 79 | 19661 | 47000 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 206907.1 | 182748.7 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cikeas | 1 | Kuningan | 3 | 30 | 172 | 46 | 19661 | 33000 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 126110.4 | 263545.3 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cikeas | 1 | Ps. Minggu | 2 | 20 | 91 | 49 | 19661 | 47000 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 146182.9 | 71023.1 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Pasar Rebo | 2 | 20 | 21 | 36 | 14840 | | 302.33 | 1527.822 | 52970.78 | 55001.6 | -2030.82 | | | |
| ya | Cibubur | 1 | Cijantung | 2 | 20 | 91 | 34 | 19661 | 33000 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 101820.8 | 115385.2 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| ya | Depok | 1 | Ciputat | 4 | 40 | 62 | 163 | 19661 | 56000 | 292.12 | 2024.14 | 156842.1 | 385934.8 | -229093 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Mangga Besar | 4 | 40 | 152 | 88 | 14840 | | 407.35 | 1527.822 | 263363 | 134448.4 | 128914.6 | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Ps. Minggu | 2 | 20 | 91 | 49 | 19661 | 47000 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 146182.9 | 71023.1 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Jatinegara | 3 | 30 | 90 | 55 | 14840 | | 359.32 | 1527.822 | 163123.6 | 84030.23 | 79093.38 | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Cilandak | 3 | 30 | 172 | 55 | 19661 | 47000 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 158327.7 | 231328.1 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|---|------------------------------|---|----|-----|-----|-------|-------|--------|----------|----------|----------|----------|------|------|------|
| Ya | Cileungsi | 1 | Ps. Minggu | 2 | 20 | 91 | 49 | 19661 | 47000 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 146182.9 | 71023.1 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Kalisari | 2 | 20 | 59 | 34 | 14840 | | 356.42 | 1527.822 | 112109.9 | 51945.96 | 60163.97 | | | |
| Tidak | Parung | 4 | Ps. Baru Tubagus Angke | 4 | 40 | 139 | | 14840 | | 387.54 | 1527.822 | 242708.9 | 0 | 242708.9 | | | |
| Ya | Radar Auri | 1 | | 5 | 50 | 152 | 128 | 19661 | 47000 | 361.65 | 2024.14 | 345412.7 | 306089.9 | 39322.74 | 0.00 | 1.00 | 0 |
| Ya | Cibubur | 1 | Condet | 2 | 20 | 91 | 59 | 19661 | 42400 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 161824.3 | 55381.7 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Cibubur | 1 | 10 | 43 | 60 | 14840 | | 438.32 | 1527.822 | 84919.55 | 91669.34 | -6749.79 | | | |
| Tidak | Depok | 1 | Ciracas | 1 | 10 | 62 | 60 | 14840 | | 558.57 | 1527.822 | 115150.6 | 91669.34 | 23481.3 | | | |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Ciracas | 1 | 10 | 59 | 60 | 14840 | | 539.43 | 1527.822 | 110375.8 | 91669.34 | 18706.48 | | | |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Kramat Jati | 2 | 20 | 97 | 26 | 14840 | | 472.83 | 1527.822 | 172495.3 | 39723.38 | 132772 | | | |
| Ya | Depok | 1 | Kemayoran | 4 | 40 | 147 | 98 | 19661 | 42400 | 399.69 | 2024.14 | 333197.1 | 240765.7 | 92431.4 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Ya | Radar Auri | 1 | Tj. Duren | 4 | 40 | 153 | 98 | 19661 | 42400 | 408.89 | 2024.14 | 345709.6 | 240765.7 | 104943.9 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Ya | Depok | 1 | Gambir | 4 | 40 | 146 | 80 | 19661 | 42400 | 398.17 | 2024.14 | 331111.9 | 204331.2 | 126780.7 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Ya | Cibubur | 1 | Cawang | 2 | 20 | 91 | 38 | 19661 | 33000 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 109917.3 | 107288.6 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Jonggol | 2 | Cilangkap | 1 | 10 | 94 | 60 | 14840 | | 763.91 | 1527.822 | 166094.4 | 91669.34 | 74425.02 | | | |
| Ya | Mekarsari | 1 | Mangga Dua | 4 | 40 | 145 | 88 | 19661 | 42400 | 396.64 | 2024.14 | 329026.8 | 220524.3 | 108502.5 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Tidak | Jatisampurna | 1 | Rawasari | 3 | 30 | 116 | 67 | 14840 | | 411.45 | 1527.822 | 204410.8 | 102364.1 | 102046.8 | | | |
| Ya | Cileungsi | 1 | Kuningan | 3 | 30 | 172 | 46 | 19661 | 33000 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 126110.4 | 263545.3 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Salemba | 3 | 30 | 172 | 68 | 19661 | 42400 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 180041.5 | 209614.3 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cileungsi | 1 | Pd. Kopi | 3 | 30 | 172 | 68 | 19661 | 42400 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 180041.5 | 209614.3 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Cempaka Putih | 3 | 30 | 172 | 67 | 19661 | 42400 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 178017.4 | 211638.4 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Mekarsari | 1 | Grogol | 4 | 40 | 135 | 98 | 19661 | 42400 | 381.51 | 2024.14 | 308180.3 | 240765.7 | 67414.54 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Tidak | Cileungsi | 1 | Grogol | 4 | 40 | 149 | 98 | 14840 | | 402.75 | 1527.822 | 258595.5 | 149726.6 | 108869 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|---|------------------|---|----|-----|----|-------|-------|--------|----------|----------|----------|----------|------|------|------|
| Ya | Jatisampurna | 1 | Pd. Kopi | 3 | 30 | 172 | 68 | 19661 | 42400 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 180041.5 | 209614.3 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Sukatani | 1 | Kp. Rambutan | 2 | 20 | 91 | 19 | 19661 | 33000 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 71458.66 | 145747.3 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Cilangkap | 1 | 10 | 40 | 60 | 14840 | | 419.68 | 1527.822 | 80149.67 | 91669.34 | -11519.7 | | | |
| Ya | Kranggan | 1 | Harmoni | 4 | 40 | 98 | 89 | 19661 | 42400 | 328.61 | 2024.14 | 231171 | 222548.5 | 8622.571 | 0.47 | 0.53 | 0.11 |
| Tidak | Cimanggis | 1 | Cilangkap | 1 | 10 | 32 | 60 | 14840 | | 371.07 | 1527.822 | 67441 | 91669.34 | -24228.3 | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Jatibaru | 3 | 30 | 172 | 79 | 19661 | 42400 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 202307.1 | 187348.7 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cileungsi | 1 | Cawang | 2 | 20 | 91 | 38 | 19661 | 33000 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 109917.3 | 107288.6 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Cibubur | 1 | Kp. Rambutan | 2 | 20 | 91 | 19 | 19661 | 33000 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 71458.66 | 145747.3 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Cibitung | 2 | Condet | 2 | 20 | 91 | 59 | 14840 | 32000 | 631.60 | 1527.822 | 167044.6 | 122141.5 | 44903.05 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Cibubur | 1 | Rawamangun | 3 | 30 | 172 | 65 | 19661 | 42400 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 173969.1 | 215686.7 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Kalisari | 2 | 20 | 15 | 34 | 14840 | | 358.35 | 1527.822 | 44924.23 | 51945.96 | -7021.72 | | | |
| Tidak | Kranggan | 1 | Tebet | 3 | 30 | 111 | 44 | 14840 | | 401.22 | 1527.822 | 196464.9 | 67224.18 | 129240.7 | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Cawang | 2 | 20 | 90 | 38 | 14840 | | 450.83 | 1527.822 | 161360.5 | 58057.25 | 103303.3 | | | |
| Ya | Kranggan | 1 | Taman Mini | 2 | 20 | 91 | 28 | 19661 | 33000 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 89675.92 | 127530 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Cikeas | 1 | Kebon Nanas | 3 | 30 | 172 | 44 | 19661 | 42400 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 131462.2 | 258193.6 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Utan Kayu | 3 | 30 | 172 | 65 | 19661 | 42400 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 173969.1 | 215686.7 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Matraman | 3 | 30 | 172 | 61 | 19661 | 42400 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 165872.5 | 223783.2 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Pd. Gede | 2 | 20 | 54 | 45 | 14840 | | 342.21 | 1527.822 | 104186.5 | 68752 | 35434.53 | | | |
| Ya | Mekarsari | 1 | Bukit Duri | 3 | 30 | 172 | 57 | 19661 | 42400 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 157776 | 231879.8 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Kelapa Dua Wetan | 1 | 10 | 8 | 60 | 14840 | | 342.93 | 1527.822 | 30491.92 | 91669.34 | -61177.4 | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Blok M | 3 | 30 | 95 | 29 | 14840 | | 369.10 | 1527.822 | 171056 | 44306.85 | 126749.1 | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Lubang Buaya | 2 | 20 | 45 | 66 | 14840 | | 318.38 | 1527.822 | 89959.55 | 100836.3 | -10876.7 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------------|---|----------------------|---|----|-----|-----|-------|-------|--------|----------|----------|----------|----------|------|------|------|
| Ya | Radar Auri | 1 | Halim | 2 | 20 | 91 | 59 | 19661 | 47000 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 166424.3 | 50781.7 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Cibubur | 1 | Jl. TB Simatupang | 3 | 30 | 172 | 45 | 19661 | 47000 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 138086.3 | 251569.5 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Cempaka Putih | 3 | 30 | 172 | 67 | 19661 | 42400 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 178017.4 | 211638.4 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Ps. Minggu | 2 | 20 | 91 | 49 | 19661 | 47000 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 146182.9 | 71023.1 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Kramat Jati | 2 | 20 | 41 | 26 | 14840 | | 308.96 | 1527.822 | 83659.99 | 39723.38 | 43936.61 | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Kelapa Gading | 4 | 40 | 140 | 86 | 14840 | | 389.05 | 1527.822 | 244297.2 | 131392.7 | 112904.4 | | | |
| Tidak | Cibubur | 1 | Hek | 2 | 20 | 50 | 26 | 14840 | | 331.27 | 1527.822 | 97856.5 | 39723.38 | 58133.12 | | | |
| - | Cibubur | 1 | Cibubur | 1 | 10 | 15 | 60 | 14840 | | 291.33 | 1527.822 | 40670.63 | 91669.34 | -50998.7 | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Pangadegan | 3 | 30 | 172 | 47 | 19661 | 42400 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 137534.6 | 252121.2 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Jagakarsa | 2 | 20 | 91 | 76 | 19661 | 47000 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 200834.6 | 16371.32 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Tidak | Cibubur | 1 | Cibubur | 1 | 10 | 15 | 60 | 14840 | | 291.33 | 1527.822 | 40670.63 | 91669.34 | -50998.7 | | | |
| Ya | Cibubur | 1 | Cijantung | 2 | 20 | 91 | 34 | 19661 | 47000 | 631.60 | 2024.14 | 217206 | 115820.8 | 101385.2 | 0.42 | 0.58 | 0.33 |
| Ya | Cibubur | 1 | Pancoran | 3 | 30 | 172 | 47 | 19661 | 33000 | 733.71 | 2024.14 | 389655.8 | 128134.6 | 261521.2 | 0.23 | 0.77 | 1.19 |
| Ya | Cibubur | 1 | Kalideres | 5 | 50 | 111 | 131 | 19661 | 42400 | 316.91 | 2024.14 | 260185.6 | 307562.3 | -47376.7 | 0.00 | 1.00 | 0 |
| - | Cibubur | 1 | Depok | 2 | 20 | 59 | 60 | 14840 | | 356.42 | 1527.822 | 112109.9 | 91669.34 | 20440.59 | | | |

Lampiran : Tabel Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Mobil pada tahun awal perencanaan

| Kecepatan (km/jam) | Konsumsi BBM dasar | Konsumsi BBM total (Rp) | Konsumsi Pelumas (Rp) | Konsumsi Ban (Rp) | Suku Cadang (Rp) | Pemeliharaan (Rp) | Depresiasi (Rp) | Bunga Modal (Rp) | Asuransi (Rp) | Total (Rp/1000km) | Tidak | 3 |
|--------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|---------------|-------------------|-------|---|
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 2 |
| | 141,68 | 1650175,30 | | -21560,37 | 122529,67 | 3626,70 | 880400,00 | 484220 | #DIV/0! | #DIV/0! | - | 4 |
| 30,00 | 75,31 | 877127,34 | 147000 | 104682,89 | 164788,87 | 4712,70 | 550250,00 | 484220 | 557586,67 | 2890473,77 | Tidak | 3 |
| | 141,68 | 1650175,30 | | -21560,37 | 122529,67 | 3626,70 | 880400,00 | 484220 | #DIV/0! | #DIV/0! | - | 4 |
| 15,00 | 102,10 | 1189225,71 | 156800 | 41561,26 | 143659,27 | 4169,70 | 677230,77 | 484220 | 1115173,33 | 3812157,14 | Tidak | 3 |
| 10,00 | 113,88 | 1326336,55 | 156800 | 20520,71 | 136616,07 | 3988,70 | 733666,67 | 484220 | 1672760,00 | 4535032,57 | Ya | 1 |
| 26,67 | 80,16 | 933618,85 | 147000 | 90655,86 | 160093,4033 | 4592,03 | 574173,91 | 484220 | 627285,00 | 3021745,88 | Ya | 2 |
| 13,33 | 105,87 | 1233091,65 | 156800 | 34547,74 | 141311,5367 | 4109,37 | 695052,63 | 484220 | 1254570,00 | 4003822,13 | Tidak | 1 |
| 12,00 | 109,00 | 1269507,53 | 156800 | 28936,93 | 139433,35 | 4061,10 | 710000,00 | 484220 | 1393966,67 | 4187046,57 | Ya | 3 |
| 15,00 | 102,10 | 1189225,71 | 156800 | 41561,26 | 143659,27 | 4169,70 | 677230,77 | 484220 | 1115173,33 | 3812157,14 | Tidak | 3 |
| 12,00 | 109,00 | 1269507,53 | 156800 | 28936,93 | 139433,35 | 4061,10 | 710000,00 | 484220 | 1393966,67 | 4187046,57 | Ya | 1 |
| 13,33 | 105,87 | 1233091,65 | 156800 | 34547,74 | 141311,5367 | 4109,37 | 695052,63 | 484220 | 1254570,00 | 4003822,13 | Ya | 4 |
| 30,00 | 75,31 | 877127,34 | 137200 | 104682,89 | 164788,87 | 4712,70 | 550250,00 | 484220 | 557586,67 | 2880673,77 | Ya | 3 |
| 13,33 | 105,87 | 1233091,65 | 156800 | 34547,74 | 141311,5367 | 4109,37 | 695052,63 | 484220 | 1254570,00 | 4003822,13 | Ya | 1 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 2 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Tidak | 3 |
| 40,00 | 64,54 | 751756,88 | 137200 | 146763,98 | 178875,27 | 5074,70 | 489111,11 | 484220 | 418190,00 | 2611296,48 | Tidak | 4 |
| 10,00 | 113,88 | 1326336,55 | 156800 | 20520,71 | 136616,07 | 3988,70 | 733666,67 | 484220 | 1672760,00 | 4535032,57 | Tidak | 1 |
| 40,00 | 64,54 | 751756,88 | 137200 | 146763,98 | 178875,27 | 5074,70 | 489111,11 | 484220 | 418190,00 | 2611296,48 | Ya | 3 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|------------|--------|-----------|-------------|---------|-----------|--------|------------|------------|-------|----|
| 25,00 | 82,82 | 964621,10 | 147000 | 83642,35 | 157745,67 | 4531,70 | 586933,33 | 484220 | 669104,00 | 3097905,97 | Tidak | 5 |
| 26,67 | 80,16 | 933618,85 | 147000 | 90655,86 | 160093,4033 | 4592,03 | 574173,91 | 484220 | 627285,00 | 3021745,88 | Ya | 4 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 2' |
| 15,00 | 102,10 | 1189225,71 | 156800 | 41561,26 | 143659,27 | 4169,70 | 677230,77 | 484220 | 1115173,33 | 3812157,14 | Ya | 3 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 4 |
| 15,00 | 102,10 | 1189225,71 | 156800 | 41561,26 | 143659,27 | 4169,70 | 677230,77 | 484220 | 1115173,33 | 3812157,14 | Ya | 3 |
| 15,00 | 102,10 | 1189225,71 | 156800 | 41561,26 | 143659,27 | 4169,70 | 677230,77 | 484220 | 1115173,33 | 3812157,14 | Tidak | 3 |
| 26,67 | 80,16 | 933618,85 | 147000 | 90655,86 | 160093,4033 | 4592,03 | 574173,91 | 484220 | 627285,00 | 3021745,88 | Ya | 4 |
| 10,00 | 113,88 | 1326336,55 | 156800 | 20520,71 | 136616,07 | 3988,70 | 733666,67 | 484220 | 1672760,00 | 4535032,57 | Ya | 1 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Tidak | 4 |
| 30,00 | 75,31 | 877127,34 | 147000 | 104682,89 | 164788,87 | 4712,70 | 550250,00 | 484220 | 557586,67 | 2890473,77 | Ya | 3 |
| 15,00 | 102,10 | 1189225,71 | 156800 | 41561,26 | 143659,27 | 4169,70 | 677230,77 | 484220 | 1115173,33 | 3812157,14 | Ya | 3 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 3 |
| 15,00 | 102,10 | 1189225,71 | 156800 | 41561,26 | 143659,27 | 4169,70 | 677230,77 | 484220 | 1115173,33 | 3812157,14 | Ya | 3 |
| 40,00 | 64,54 | 751756,88 | 132300 | 146763,98 | 178875,27 | 5074,70 | 489111,11 | 484220 | 418190,00 | 2606396,48 | Ya | 4 |
| 25,00 | 82,82 | 964621,10 | 147000 | 83642,35 | 157745,67 | 4531,70 | 586933,33 | 484220 | 669104,00 | 3097905,97 | Ya | 3' |
| 26,67 | 80,16 | 933618,85 | 147000 | 90655,86 | 160093,4033 | 4592,03 | 574173,91 | 484220 | 627285,00 | 3021745,88 | Ya | 4 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Tidak | 1' |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 4 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 3 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 2 |
| 26,67 | 80,16 | 933618,85 | 147000 | 90655,86 | 160093,4033 | 4592,03 | 574173,91 | 484220 | 627285,00 | 3021745,88 | Ya | 4 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|------------|--------|-----------|-----------|---------|-----------|--------|------------|------------|-------|----|
| 15,00 | 102,10 | 1189225,71 | 156800 | 41561,26 | 143659,27 | 4169,70 | 677230,77 | 484220 | 1115173,33 | 3812157,14 | Tidak | 3 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 4 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 3 |
| 10,00 | 113,88 | 1326336,55 | 156800 | 20520,71 | 136616,07 | 3988,70 | 733666,67 | 484220 | 1672760,00 | 4535032,57 | Tidak | 3' |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Tidak | 2 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Tidak | 4 |
| 28,00 | 78,14 | 910140,16 | 147000 | 96266,67 | 161971,59 | 4640,30 | 564358,97 | 484220 | 597414,29 | 2966118,13 | Ya | 3' |
| 45,00 | 61,29 | 713880,18 | 132300 | 167804,52 | 185918,47 | 5255,70 | 463368,42 | 484220 | 371724,44 | 2524578,03 | Tidak | 5' |
| 15,00 | 102,10 | 1189225,71 | 156800 | 41561,26 | 143659,27 | 4169,70 | 677230,77 | 484220 | 1115173,33 | 3812157,14 | Tidak | 3 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Tidak | 3 |
| 30,00 | 75,31 | 877127,34 | 147000 | 104682,89 | 164788,87 | 4712,70 | 550250,00 | 484220 | 557586,67 | 2890473,77 | Ya | 3 |
| 10,00 | 113,88 | 1326336,55 | 156800 | 20520,71 | 136616,07 | 3988,70 | 733666,67 | 484220 | 1672760,00 | 4535032,57 | Tidak | 1 |
| 15,00 | 102,10 | 1189225,71 | 156800 | 41561,26 | 143659,27 | 4169,70 | 677230,77 | 484220 | 1115173,33 | 3812157,14 | Tidak | 3 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 2 |
| 16,00 | 99,92 | 1163788,22 | 156800 | 45769,37 | 145067,91 | 4205,90 | 666969,70 | 484220 | 1045475,00 | 3712412,02 | Tidak | 4 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 3 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Tidak | 4 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Tidak | 3 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 5 |
| 15,00 | 102,10 | 1189225,71 | 156800 | 41561,26 | 143659,27 | 4169,70 | 677230,77 | 484220 | 1115173,33 | 3812157,14 | Ya | 3 |
| 30,00 | 75,31 | 877127,34 | 147000 | 104682,89 | 164788,87 | 4712,70 | 550250,00 | 484220 | 557586,67 | 2890473,77 | Tidak | 3 |
| 30,00 | 75,31 | 877127,34 | 147000 | 104682,89 | 164788,87 | 4712,70 | 550250,00 | 484220 | 557586,67 | 2890473,77 | Ya | 3 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|------------|--------|-----------|-------------|---------|-----------|--------|------------|------------|-------|----|
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 1 |
| 30,00 | 75,31 | 877127,34 | 147000 | 104682,89 | 164788,87 | 4712,70 | 550250,00 | 484220 | 557586,67 | 2890473,77 | Ya | 3 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Tidak | 1 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 3 |
| 15,00 | 102,10 | 1189225,71 | 156800 | 41561,26 | 143659,27 | 4169,70 | 677230,77 | 484220 | 1115173,33 | 3812157,14 | Ya | 3 |
| 16,00 | 99,92 | 1163788,22 | 156800 | 45769,37 | 145067,91 | 4205,90 | 666969,70 | 484220 | 1045475,00 | 3712412,02 | Ya | 4 |
| 13,33 | 105,87 | 1233091,65 | 156800 | 34547,74 | 141311,5367 | 4109,37 | 695052,63 | 484220 | 1254570,00 | 4003822,13 | Tidak | 2' |
| 26,67 | 80,16 | 933618,85 | 147000 | 90655,86 | 160093,4033 | 4592,03 | 574173,91 | 484220 | 627285,00 | 3021745,88 | Ya | 4 |
| 80,00 | 78,29 | 911835,99 | 151900 | 315088,33 | 235220,87 | 6522,70 | 338615,38 | 484220 | 209095,00 | 2652656,57 | Tidak | 2 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Tidak | 4 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Tidak | 3 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Tidak | 3 |
| 13,33 | 105,87 | 1233091,65 | 156800 | 34547,74 | 141311,5367 | 4109,37 | 695052,63 | 484220 | 1254570,00 | 4003822,13 | Tidak | 1 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 147000 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3382877,76 | Tidak | 3 |
| 15,00 | 102,10 | 1189225,71 | 156800 | 41561,26 | 143659,27 | 4169,70 | 677230,77 | 484220 | 1115173,33 | 3812157,14 | Tidak | 3 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 132300 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3368177,76 | Ya | 2 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 3 |
| | 141,68 | 1650175,30 | | -21560,37 | 122529,67 | 3626,70 | 880400,00 | 484220 | #DIV/0! | #DIV/0! | - | 1 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Tidak | 3 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 3 |
| 20,00 | 91,75 | 1068653,89 | 156800 | 62601,80 | 150702,47 | 4350,70 | 628857,14 | 484220 | 836380,00 | 3392677,76 | Ya | 4 |
| 30,00 | 75,31 | 877127,34 | 147000 | 104682,89 | 164788,87 | 4712,70 | 550250,00 | 484220 | 557586,67 | 2890473,77 | Tidak | 3 |

Lampiran : Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Mobil pada tahun akhir perencanaan

| Konsumsi BBM dasar | Konsumsi BBM total (Rp) | Konsumsi Pelumas (Rp) | Konsumsi Ban (Rp) | Suku Cadang (Rp) | Pemeliharaan (Rp) | Depresiasi (Rp) | Bunga Modal (Rp) | Asuransi (Rp) | Total (Rp/1000 km) |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|------------------|---------------|--------------------|
| 118,61 | 1806158,06 | 156800,00 | 12712,19 | 177533,23 | 3921,53 | 1003020,41 | 641520,32 | 2721082,59 | 6522875,08 |
| 109,80 | 1672067,14 | 156800,00 | 27522,96 | 184101,62 | 4048,94 | 945771,27 | 641520,32 | 1900002,71 | 5531956,41 |
| 111,25 | 1694108,38 | 156800,00 | 25004,94 | 182984,91 | 4027,28 | 955038,77 | 641520,32 | 2002745,59 | 5662352,49 |
| 107,30 | 1633971,77 | 156800,00 | 31961,17 | 186069,90 | 4087,12 | 929867,12 | 641520,32 | 1742447,21 | 5326844,64 |
| 106,89 | 1627733,66 | 156800,00 | 32698,79 | 186397,03 | 4093,46 | 927275,59 | 641520,32 | 1718759,75 | 5295398,39 |

Lampiran : Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Sepeda Motor pada tahun awal perencanaan

| Golongan | Berminat LRT | Waktu Tempuh (min) | Jarak Tempuh (km) | Kecepatan Tempuh (km/jam) | BOK (Rp) | BOK 2017 (Rp) |
|----------|--------------|--------------------|-------------------|---------------------------|----------|---------------|
| 3 | Ya | 124 | 30 | 15 | 65,84 | 427,94 |
| 1 | Tidak | 66 | 10 | 9 | 89,87 | 584,13 |
| 5 | Ya | 155 | 50 | 19 | 56,18 | 365,17 |
| 4 | Ya | 149 | 40 | 16 | 61,96 | 402,75 |
| 1 | Tidak | 46 | 10 | 13 | 70,32 | 457,10 |
| 1 | Tidak | 30 | 10 | 20 | 55,28 | 359,32 |
| 3 | Ya | 123 | 30 | 15 | 65,52 | 425,87 |
| 4 | Tidak | 155 | 40 | 15 | 63,38 | 411,96 |
| 4 | Tidak | 136 | 40 | 18 | 58,93 | 383,02 |
| 2 | Ya | 118 | 20 | 10 | 82,99 | 539,43 |
| 3 | Ya | 127 | 30 | 14 | 66,79 | 434,16 |

| | | | | | | |
|---|-------|-----|----|----|--------|--------|
| 4 | Ya | 147 | 40 | 16 | 61,49 | 399,69 |
| 1 | Tidak | 39 | 10 | 15 | 63,62 | 413,50 |
| 3 | Tidak | 150 | 30 | 12 | 74,20 | 482,30 |
| 2 | Ya | 64 | 20 | 19 | 57,09 | 371,07 |
| 3 | Ya | 120 | 30 | 15 | 64,57 | 419,68 |
| 2 | Tidak | 85 | 20 | 14 | 66,95 | 435,20 |
| 2 | Ya | 65 | 20 | 18 | 57,54 | 374,04 |
| 1 | Tidak | 94 | 10 | 6 | 117,52 | 763,91 |
| 2 | Tidak | 120 | 20 | 10 | 83,97 | 545,81 |
| 5 | Ya | 116 | 50 | 26 | 49,52 | 321,88 |
| 1 | Tidak | 60 | 10 | 10 | 83,97 | 545,81 |
| 4 | Tidak | 135 | 40 | 18 | 58,69 | 381,51 |
| 3 | Ya | 97 | 30 | 19 | 57,39 | 373,05 |
| 3 | Ya | 150 | 30 | 12 | 74,20 | 482,30 |
| 4 | Tidak | 150 | 40 | 16 | 62,20 | 404,28 |
| 4 | Tidak | 159 | 40 | 15 | 64,33 | 418,13 |
| 4 | Ya | 152 | 40 | 16 | 62,67 | 407,35 |
| 2 | Ya | 30 | 20 | 40 | 44,82 | 291,33 |
| 3 | Tidak | 123 | 30 | 15 | 65,52 | 425,87 |
| 3 | Ya | 68 | 30 | 26 | 49,11 | 319,20 |
| 3 | Ya | 129 | 30 | 14 | 67,43 | 438,32 |
| 2 | Ya | 64 | 20 | 19 | 57,09 | 371,07 |
| 2 | Tidak | 21 | 20 | 57 | 46,51 | 302,33 |

| | | | | | | |
|---|-------|-----|----|----|--------|--------|
| 2 | ya | 23 | 20 | 52 | 45,50 | 295,72 |
| 4 | ya | 62 | 40 | 39 | 44,94 | 292,12 |
| 4 | Tidak | 152 | 40 | 16 | 62,67 | 407,35 |
| 2 | Ya | 40 | 20 | 30 | 47,20 | 306,78 |
| 3 | Tidak | 90 | 30 | 20 | 55,28 | 359,32 |
| 3 | Ya | 61 | 30 | 30 | 47,42 | 308,23 |
| 2 | Ya | 63 | 20 | 19 | 56,63 | 368,11 |
| 2 | Tidak | 59 | 20 | 20 | 54,83 | 356,42 |
| 4 | Tidak | 139 | 40 | 17 | 59,62 | 387,54 |
| 5 | Ya | 152 | 50 | 20 | 55,64 | 361,65 |
| 2 | Ya | 43 | 20 | 28 | 48,24 | 313,55 |
| 1 | Tidak | 43 | 10 | 14 | 67,43 | 438,32 |
| 1 | Tidak | 62 | 10 | 10 | 85,93 | 558,57 |
| 1 | Tidak | 59 | 10 | 10 | 82,99 | 539,43 |
| 2 | Tidak | 97 | 20 | 12 | 72,74 | 472,83 |
| 4 | Ya | 147 | 40 | 16 | 61,49 | 399,69 |
| 4 | Ya | 153 | 40 | 16 | 62,91 | 408,89 |
| 4 | Ya | 146 | 40 | 16 | 61,26 | 398,17 |
| 2 | Ya | 56 | 20 | 21 | 53,51 | 347,83 |
| 1 | Tidak | 94 | 10 | 6 | 117,52 | 763,91 |
| 4 | Ya | 145 | 40 | 17 | 61,02 | 396,64 |
| 3 | Tidak | 116 | 30 | 16 | 63,30 | 411,45 |
| 3 | Ya | 120 | 30 | 15 | 64,57 | 419,68 |

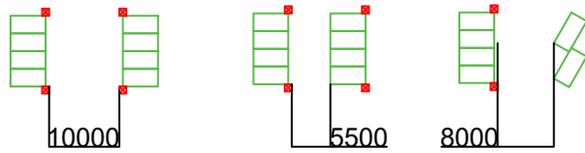
| | | | | | | |
|---|-------|-----|----|----|-------|--------|
| 3 | Ya | 103 | 30 | 17 | 59,23 | 385,02 |
| 3 | Ya | 121 | 30 | 15 | 64,88 | 421,74 |
| 3 | Ya | 123 | 30 | 15 | 65,52 | 425,87 |
| 4 | Ya | 135 | 40 | 18 | 58,69 | 381,51 |
| 4 | Tidak | 149 | 40 | 16 | 61,96 | 402,75 |
| 3 | Ya | 62 | 30 | 29 | 47,65 | 309,71 |
| 2 | Ya | 67 | 20 | 18 | 58,46 | 380,01 |
| 1 | Tidak | 40 | 10 | 15 | 64,57 | 419,68 |
| 4 | Ya | 98 | 40 | 24 | 50,56 | 328,61 |
| 1 | Tidak | 32 | 10 | 19 | 57,09 | 371,07 |
| 3 | Ya | 114 | 30 | 16 | 62,67 | 407,35 |
| 2 | Ya | 110 | 20 | 11 | 79,07 | 513,98 |
| 2 | Ya | 31 | 20 | 39 | 44,94 | 292,12 |
| 2 | Ya | 114 | 20 | 11 | 81,03 | 526,69 |
| 3 | Ya | 98 | 30 | 18 | 57,70 | 375,03 |
| 2 | Tidak | 15 | 20 | 80 | 55,13 | 358,35 |
| 3 | Tidak | 111 | 30 | 16 | 61,73 | 401,22 |
| 2 | Tidak | 90 | 20 | 13 | 69,36 | 450,83 |
| 2 | Ya | 56 | 20 | 21 | 53,51 | 347,83 |
| 3 | Ya | 107 | 30 | 17 | 60,48 | 393,09 |
| 3 | Ya | 119 | 30 | 15 | 64,25 | 417,62 |
| 3 | Ya | 120 | 30 | 15 | 64,57 | 419,68 |
| 2 | Tidak | 54 | 20 | 22 | 52,65 | 342,21 |

| | | | | | | |
|---|-------|-----|----|----|-------|--------|
| 3 | Ya | 106 | 30 | 17 | 60,16 | 391,07 |
| 1 | Tidak | 8 | 10 | 75 | 52,76 | 342,93 |
| 3 | Tidak | 95 | 30 | 19 | 56,78 | 369,10 |
| 2 | Tidak | 45 | 20 | 27 | 48,98 | 318,38 |
| 2 | Ya | 96 | 20 | 13 | 72,26 | 469,68 |
| 3 | Ya | 35 | 30 | 51 | 45,38 | 294,94 |
| 3 | Ya | 125 | 30 | 14 | 66,16 | 430,01 |
| 2 | Ya | 42 | 20 | 29 | 47,88 | 311,22 |
| 2 | Tidak | 41 | 20 | 29 | 47,53 | 308,96 |
| 4 | Tidak | 140 | 40 | 17 | 59,85 | 389,05 |
| 2 | Tidak | 50 | 20 | 24 | 50,96 | 331,27 |
| 1 | - | 15 | 10 | 40 | 44,82 | 291,33 |
| 3 | Ya | 109 | 30 | 17 | 61,10 | 397,15 |
| 2 | Ya | 40 | 20 | 30 | 47,20 | 306,78 |
| 1 | Tidak | 15 | 10 | 40 | 44,82 | 291,33 |
| 2 | Ya | 25 | 20 | 48 | 44,94 | 292,12 |
| 3 | Ya | 102 | 30 | 18 | 58,93 | 383,02 |
| 5 | Ya | 111 | 50 | 27 | 48,75 | 316,91 |
| 2 | - | 59 | 20 | 20 | 54,83 | 356,42 |

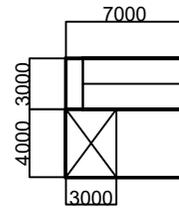
Lampiran : Tabel Perhitungan Biaya Operasional Kendaraan Sepeda Motor pada Tahun akhir perencanaan

| Golongan | Waktu Tempuh (min) | Jarak Tempuh (km) | Kecepatan Tempuh (km/jam) | BOK (Rp) | BOK 2023 (Rp) |
|----------|--------------------|-------------------|---------------------------|----------|---------------|
| 2 | 91 | 20 | 13 | 70,01 | 631,60 |
| 3 | 172 | 30 | 10 | 81,33 | 733,71 |
| 4 | 210 | 40 | 11 | 76,53 | 690,38 |
| 5 | 190 | 50 | 16 | 62,76 | 566,18 |

LEBAR GANG (mm)



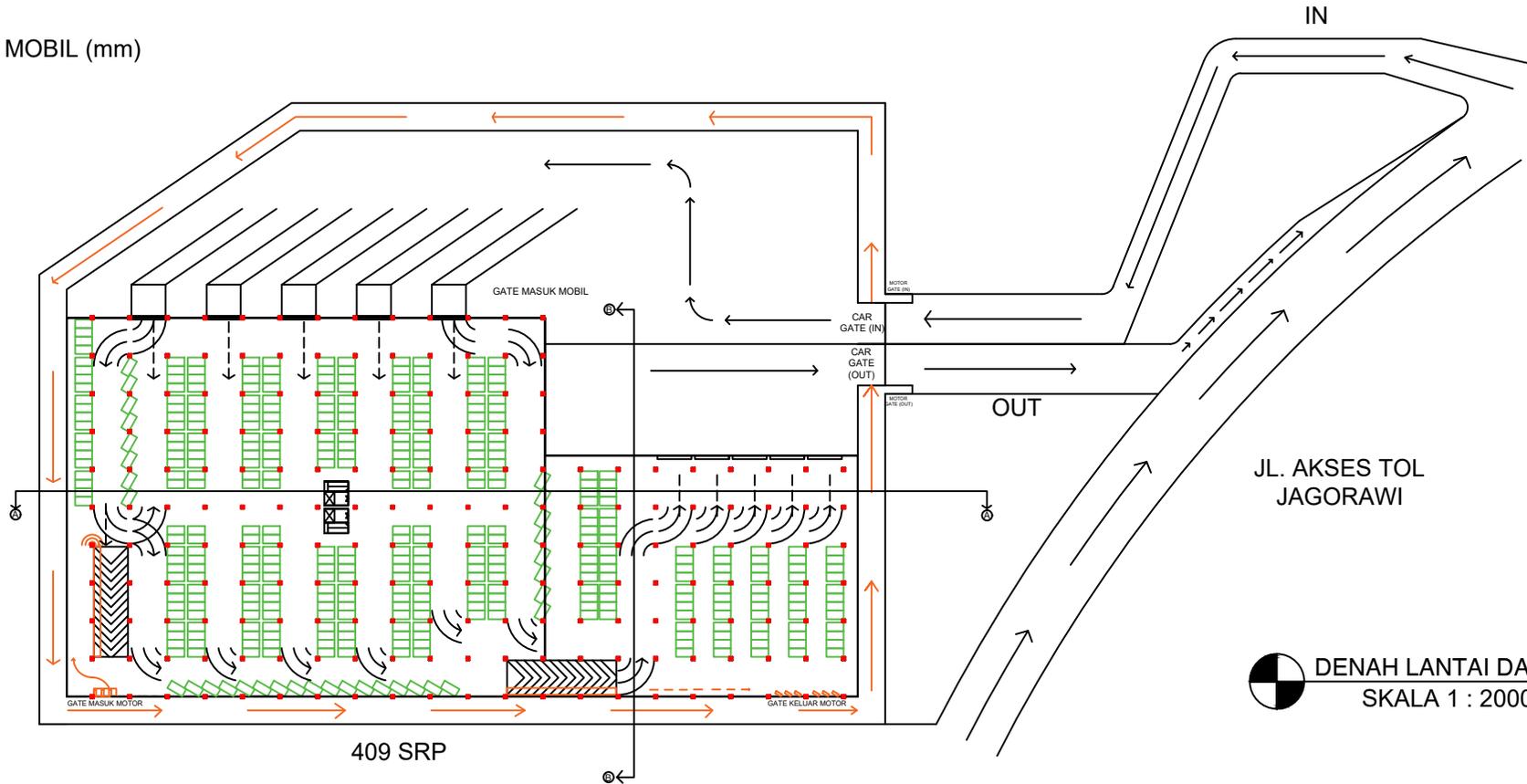
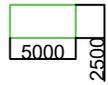
DETAIL LIFT DAN TANGGA (mm)



KETERANGAN :

-  : SRP MOBIL
-  : PETUNJUK ARAH MOBIL
-  : PETUNJUK ARAH MOTOR
-  : RAMP MOBIL
-  : RAMP MOTOR
-  : KOLOM

DETAIL SRP MOBIL (mm)



DENAH LANTAI DASAR
SKALA 1 : 2000



FAKULTAS TEKNIK SIPIL, LINGKUNGAN & KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA

Nama Tugas

PERENCANAAN
PARK AND RIDE DI
STASIUN LRT CIBUBUR

No. Lembar

1

7

Dosen Asisten

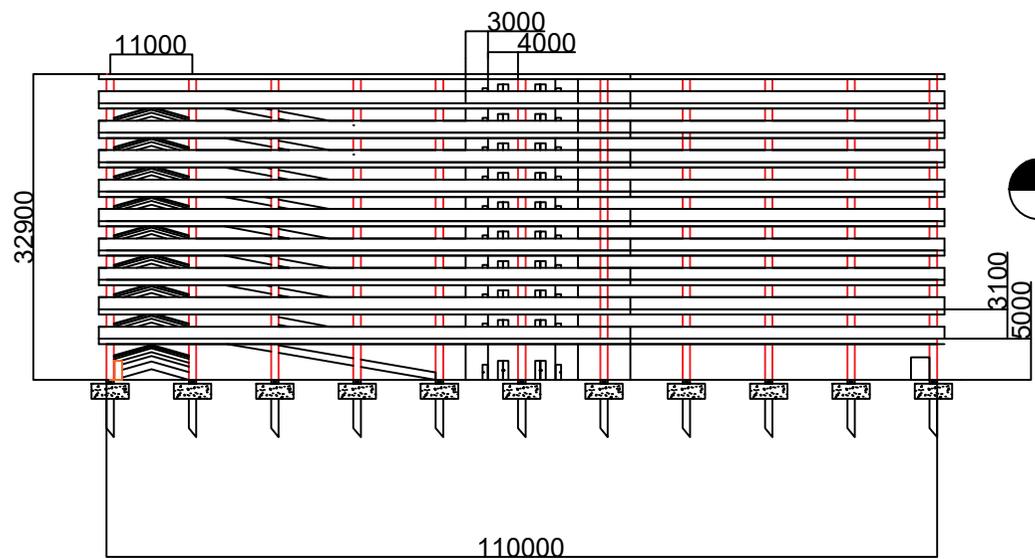
Ir. WAHJU HERIJANTO, M.T.

Nama & Nrp Mahasiswa

KHARISMA AQIL ALFARIZI
0311124000135

KETERANGAN :

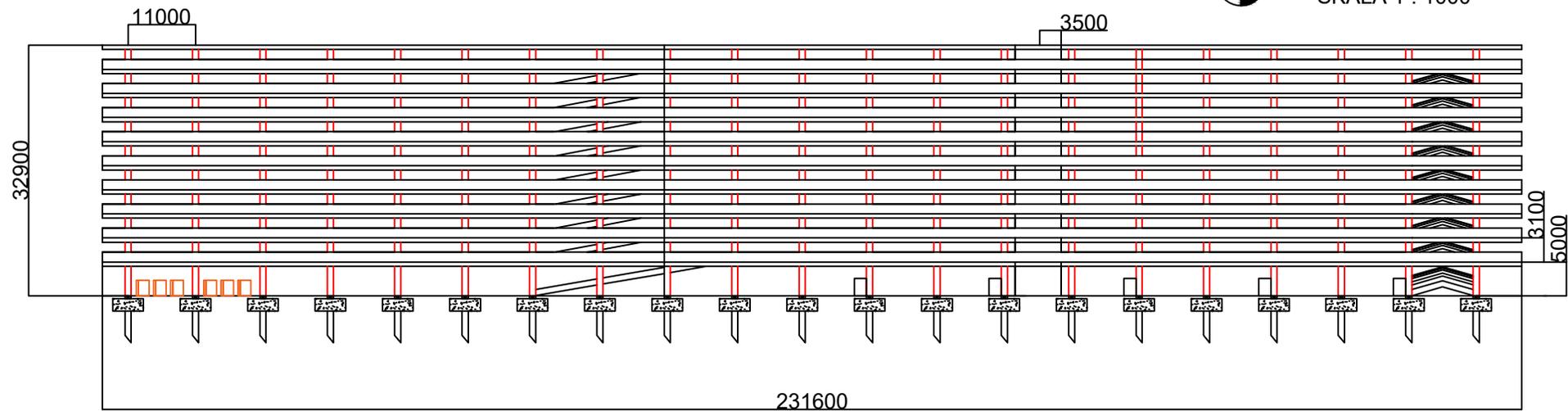
- : RAMP
- : KOLOM



TAMPAK SAMPING
SKALA 1 : 1000



TAMPAK DEPAN
SKALA 1 : 1000



FAKULTAS TEKNIK SIPIL, LINGKUNGAN & KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA

Nama Tugas

PERENCANAAN
PARK AND RIDE DI
STASIUN LRT CIBUBUR

No. Lembar

2

7

Dosen Asisten

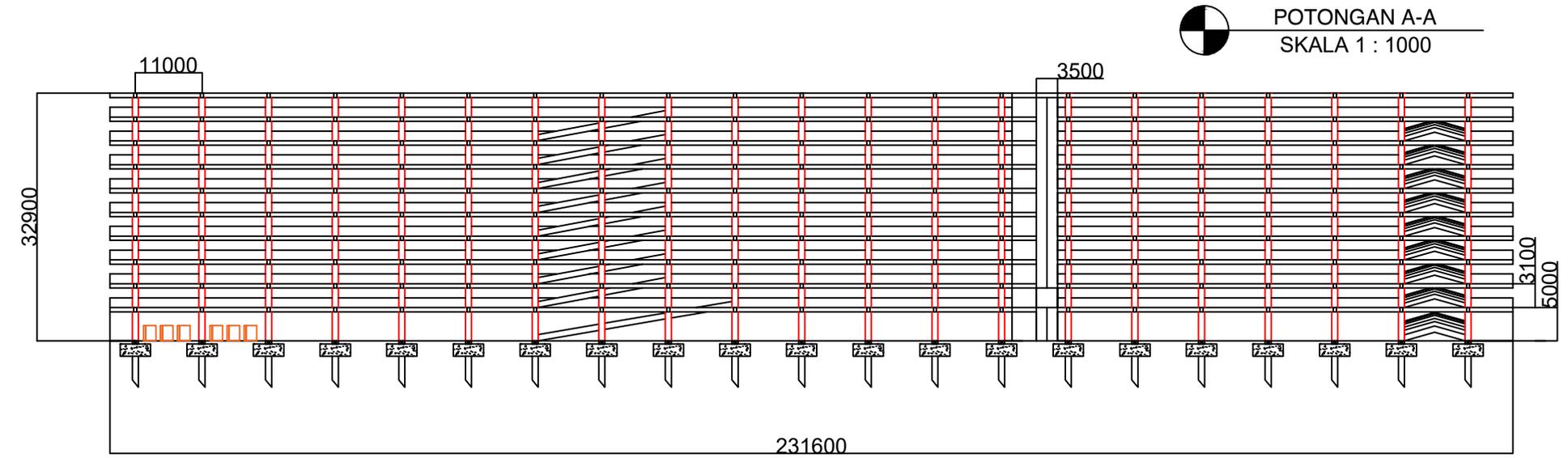
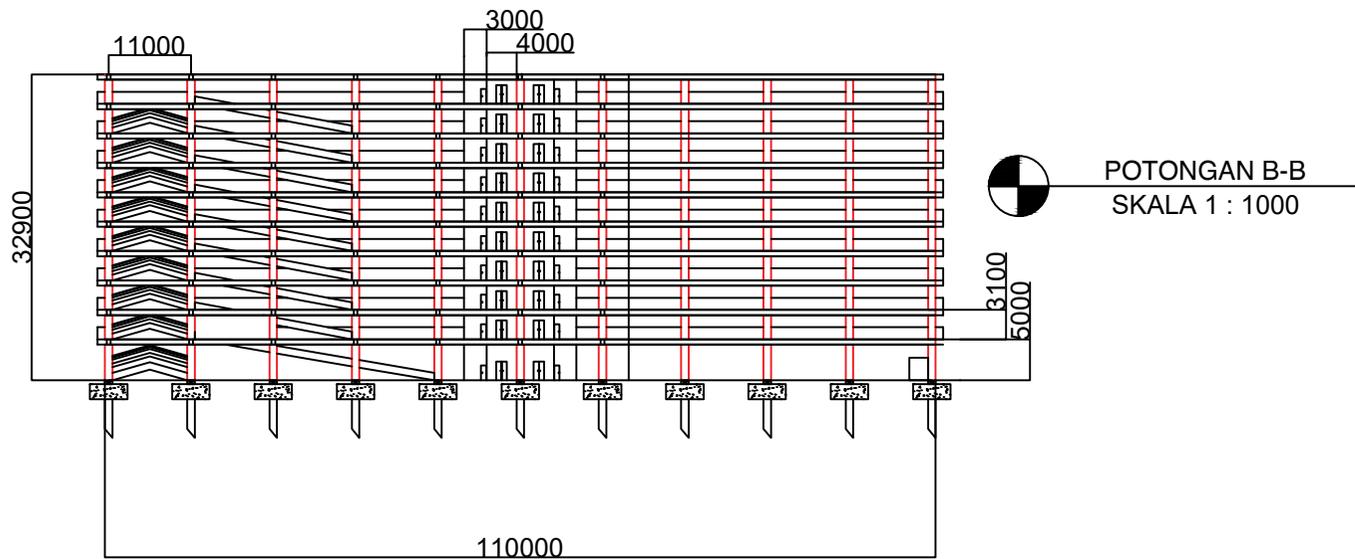
Ir. WAHJU HERIJANTO, M.T.

Nama & Nrp Mahasiswa

KHARISMA AQIL ALFARIZI
0311124000135

KETERANGAN :

- ▣ : RAMP
- ▣ : KOLOM



FAKULTAS TEKNIK SIPIL, LINGKUNGAN & KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA

Nama Tugas

PERENCANAAN
PARK AND RIDE DI
STASIUN LRT CIBUBUR

No. Lembar

3

7

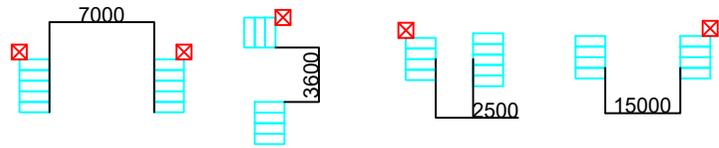
Dosen Asisten

Ir. WAHJU HERIJANTO, M.T.

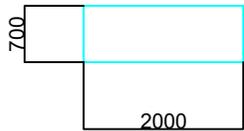
Nama & Nrp Mahasiswa

KHARISMA AQIL ALFARIZI
0311124000135

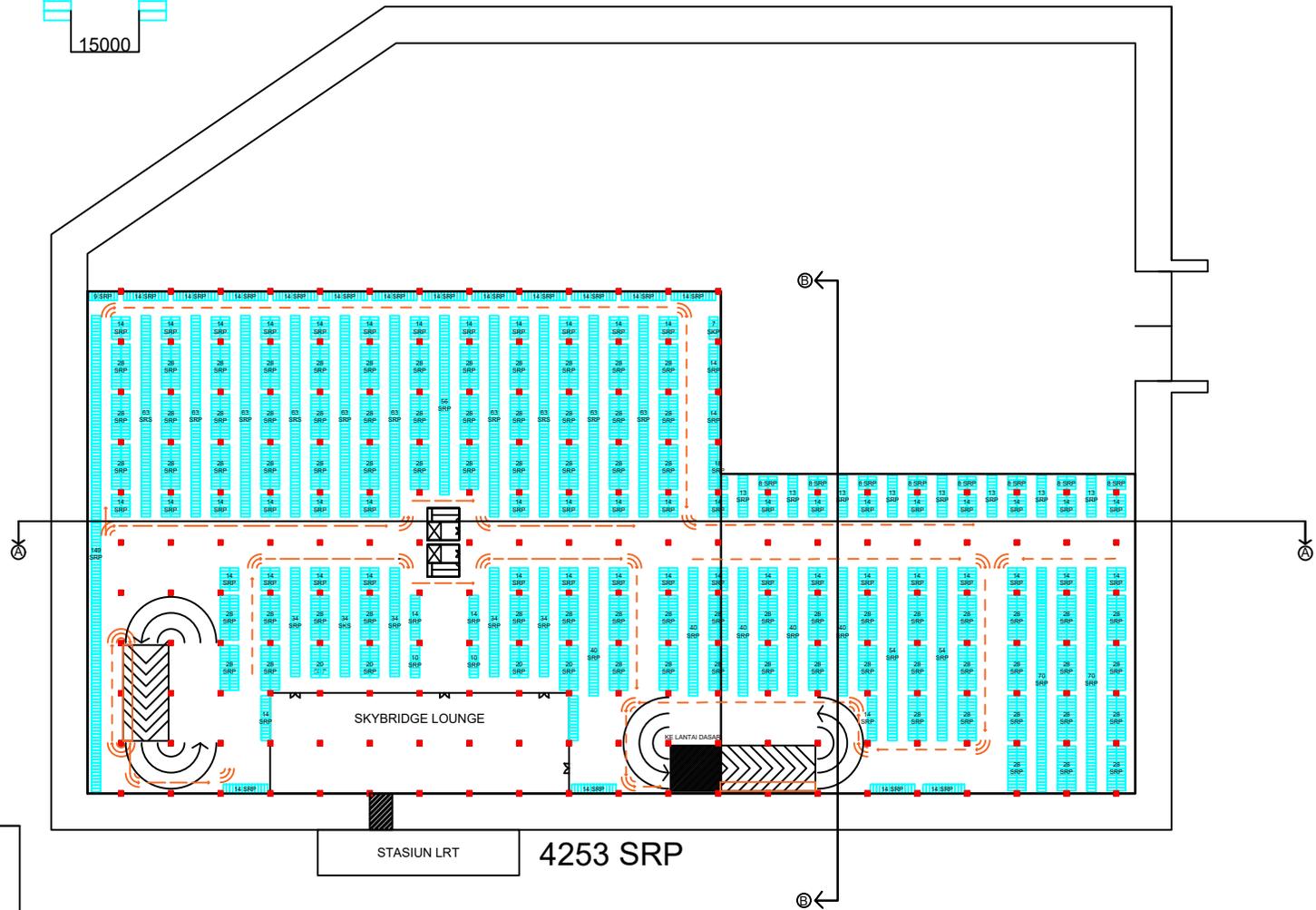
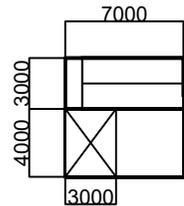
LEBAR GANG (mm)



DETAIL SRP MOTOR (mm)



DETAIL LIFT DAN TANGGA (mm)



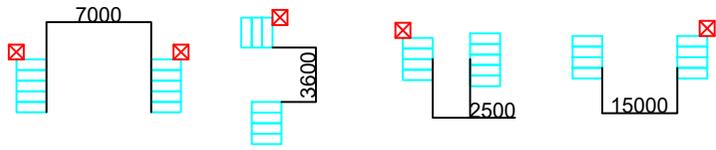
KETERANGAN :

- : SRP MOTOR
- : PETUNJUK ARAH MOBIL
- : PETUNJUK ARAH MOTOR
- : RAMP MOBIL
- : RAMP MOTOR
- : KOLOM

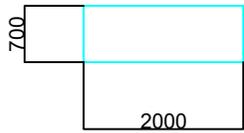
DENAH LANTAI 2/ PARKIR MOTOR
SKALA 1 : 1500

| | | | | | | |
|--|---|--|------------|---|---------------------------|---|
|  | FAKULTAS TEKNIK SIPIL, LINGKUNGAN & KEBUMIHAN INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | Nama Tugas | No. Lembar | | Dosen Asisten | Nama & Nrp Mahasiswa |
| | | PERENCANAAN PARK AND RIDE DI STASIUN LRT CIBUBUR | 4 | 7 | Ir. WAHJU HERIJANTO, M.T. | KHARISMA AQIL ALFARIZI 0311124000135 |

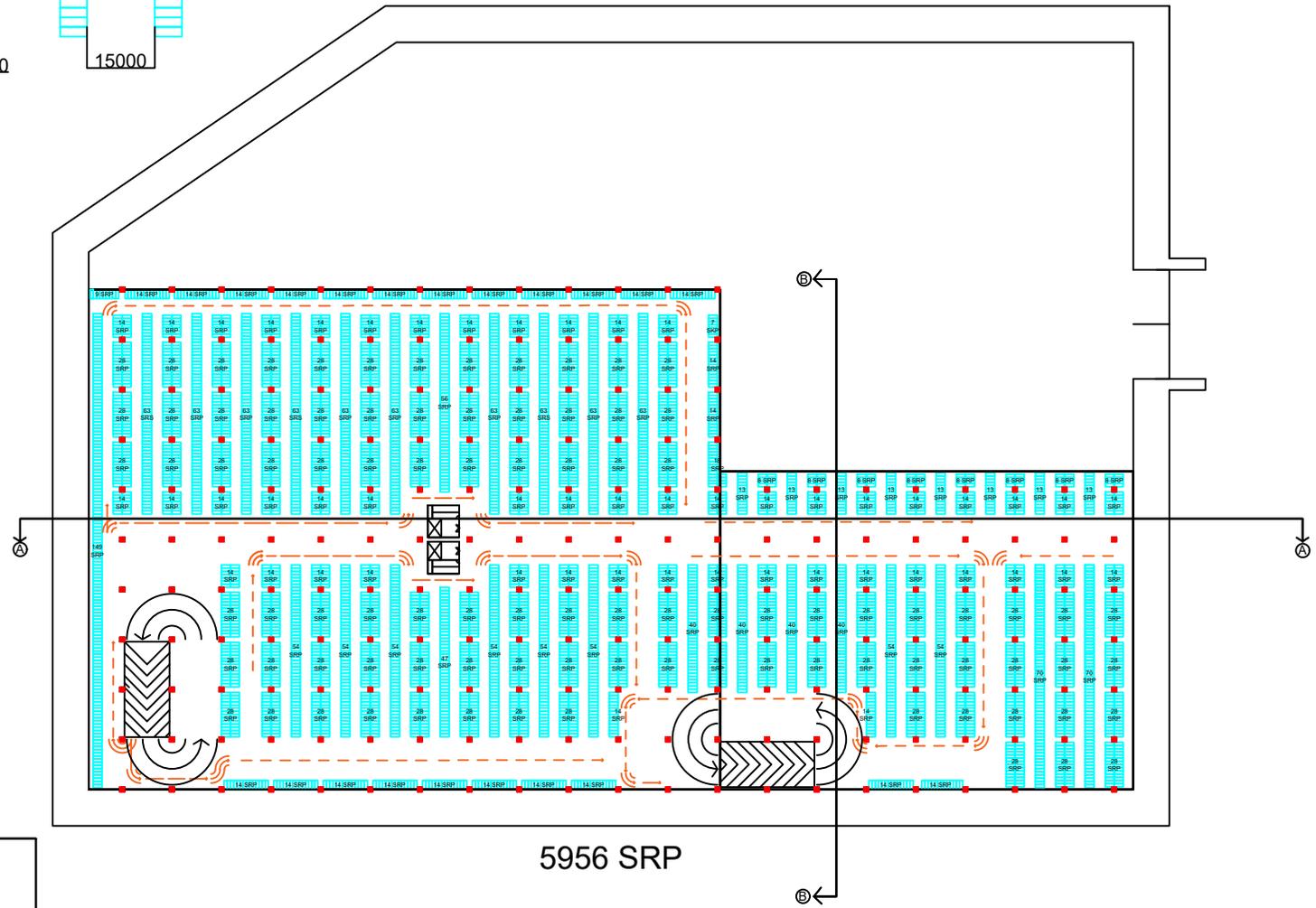
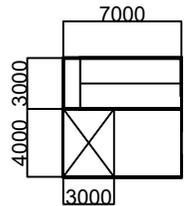
LEBAR GANG (mm)



DETAIL SRP MOTOR (mm)



DETAIL LIFT DAN TANGGA (mm)



KETERANGAN :

- : SRP MOTOR
- : PETUNJUK ARAH MOBIL
- : PETUNJUK ARAH MOTOR
- : RAMP MOBIL
- : RAMP MOTOR
- : KOLOM



DENAH LANTAI 3/ PARKIR MOTOR
SKALA 1 : 1500



FAKULTAS TEKNIK SIPIL, LINGKUNGAN & KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA

Nama Tugas

PERENCANAAN
PARK AND RIDE DI
STASIUN LRT CIBUBUR

No. Lembar

5

7

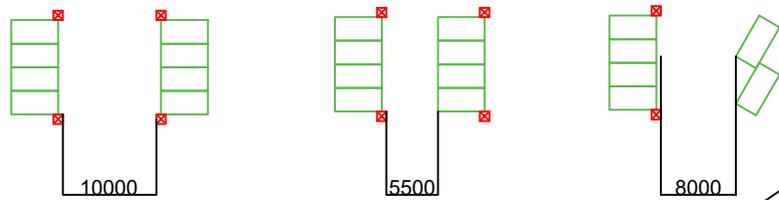
Dosen Asisten

Ir. WAHJU HERIJANTO, M.T.

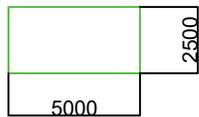
Nama & Nrp Mahasiswa

KHARISMA AQIL ALFARIZI
0311124000135

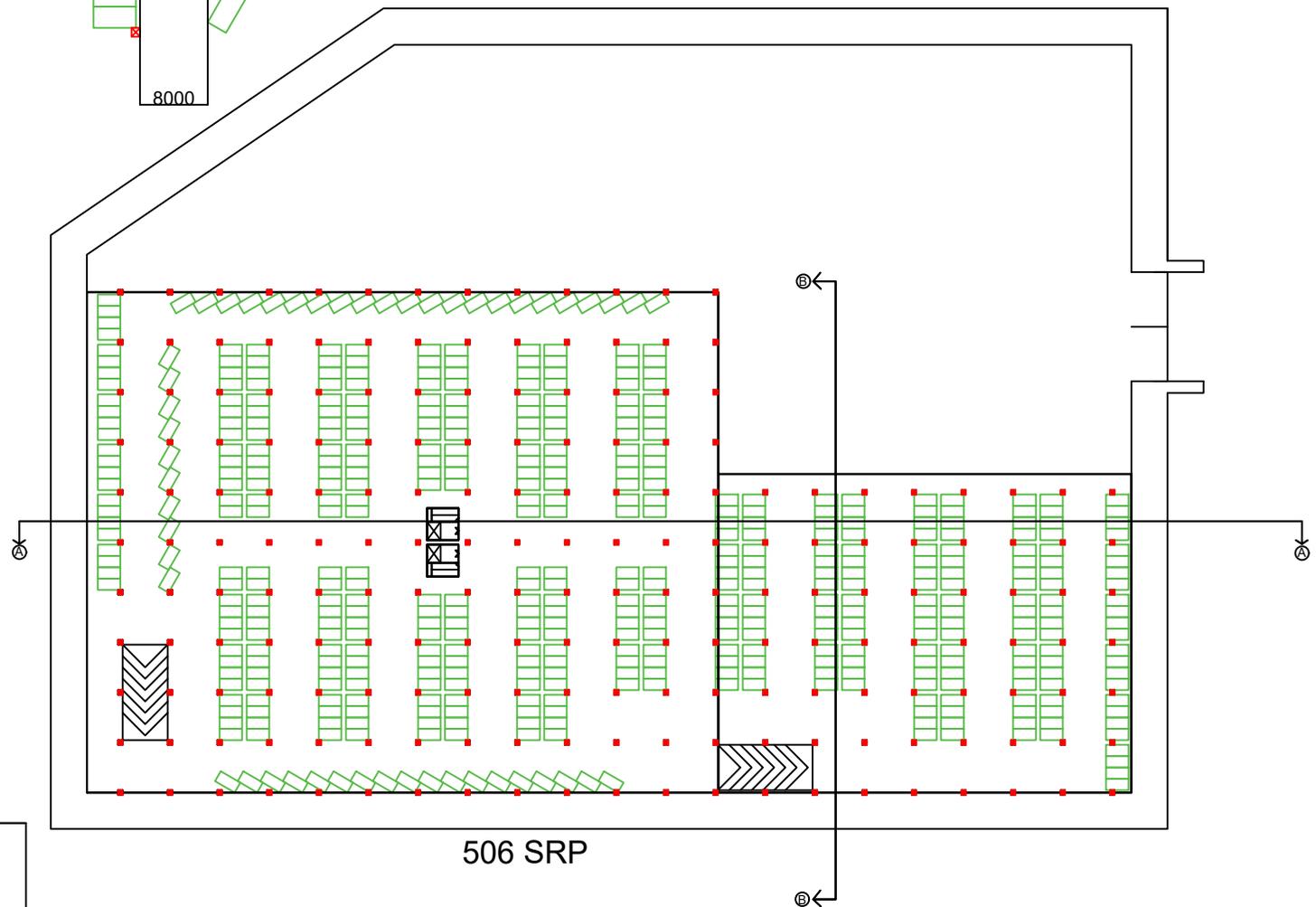
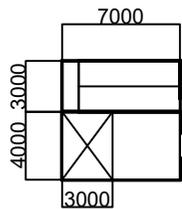
LEBAR GANG (mm)



DETAIL SRP MOTOR (mm)



DETAIL LIFT DAN TANGGA (mm)



506 SRP

KETERANGAN :

-  : SRP MOTOR
-  : PETUNJUK ARAH MOBIL
-  : PETUNJUK ARAH MOTOR
-  : RAMP MOBIL
-  : RAMP MOTOR
-  : KOLOM



DENAH LANTAI 4-10/PARKIR MOBIL

SKALA 1 : 1500



FAKULTAS TEKNIK SIPIL, LINGKUNGAN & KEBUMIHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA

Nama Tugas

PERENCANAAN
PARK AND RIDE DI
STASIUN LRT CIBUBUR

No. Lembar

6

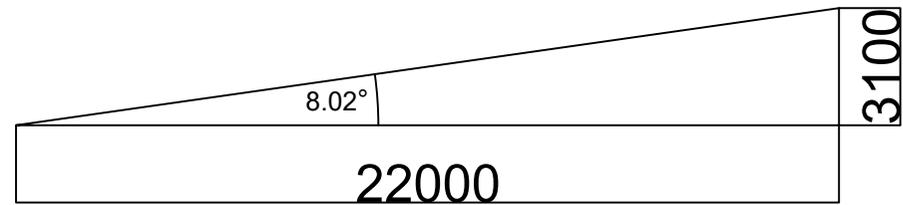
7

Dosen Asisten

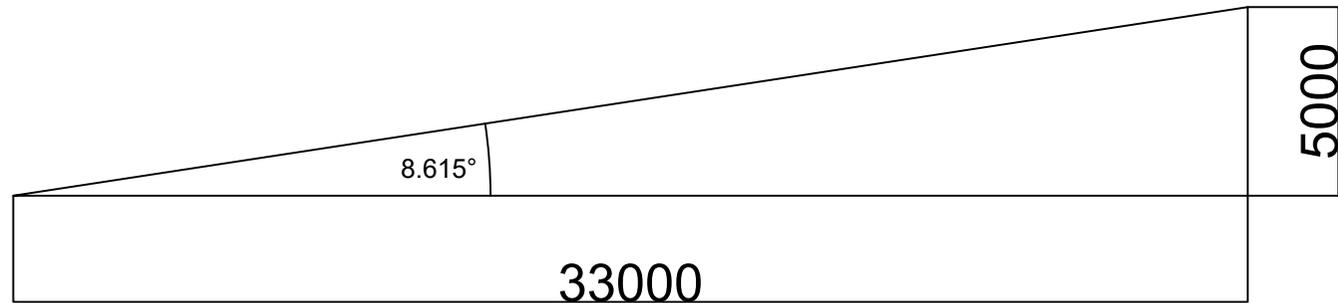
Ir. WAHJU HERIJANTO, M.T.

Nama & Nrp Mahasiswa

KHARISMA AQIL ALFARIZI
0311124000135




DETAIL RAMP 1
 SKALA 1 : 1000




DETAIL RAMP 2
 SKALA 1 : 200

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|------------|---|---------------------------|--|
|  | FAKULTAS TEKNIK SIPIL, LINGKUNGAN & KEBUMIHAN INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER SURABAYA | Nama Tugas | | No. Lembar | | Dosen Asisten | Nama & Nrp Mahasiswa |
| | | PERENCANAAN PARK AND RIDE DI STASIUN LRT CIBUBUR | | 7 | 7 | Ir. WAHJU HERIJANTO, M.T. | KHARISMA AQIL ALFARIZI 03111240000135 |

| Jam | Jumlah Kendaraan | |
|---------------|------------------|-------|
| | Motor | Mobil |
| 06.00 - 06.15 | | |
| 06.15 - 06.30 | | |
| 06.30 - 06.45 | | |
| 06.45 - 07.00 | | |
| 07.00 - 07.15 | | |
| 07.15 - 07.30 | | |
| 07.30 - 07.45 | | |
| 07.45 - 08.00 | | |
| 08.00 - 08.15 | | |
| 08.15 - 08.30 | | |
| 08.30 - 08.45 | | |
| 08.45 - 09.00 | | |
| 09.00 - 09.15 | | |
| 09.15 - 09.30 | | |
| 09.30 - 09.45 | | |
| 09.45 - 10.00 | | |

KUISIONER TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PARK AND RIDE DI STASIUN LIGHT RAIL TRANSIT CIBUBUR.

Kharisma Aqil Alfarizi

3112100135

Jurusan Teknik Sipil

Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2016

1. Jenis Kelamin

- a) Laki-laki
- b) Perempuan

2. Usia Saudara

- a) <20 th
- b) 21-40 th
- c) 41-55 th
- d) >56 th

3. Klasifikasi Kendaraan

- a) Sepeda
- b) Motor
- c) Mobil

4. Asal Saudara (Kecamatan, Kelurahan & Kota)

.....

5. Tujuan Saudara (Kecamatan, Kelurahan & Kota)

.....

6. Maksud Perjalanan Saudara

- a) Perjalanan Dinas
- b) Keperluan Pribadi
- c) Rekreasi/Berlibur
- d) Sekolah/Kuliah
- e) Lain-lain, Sebutkan.

7. Waktu Perjalanan (per jam

.....

8. Intensitas Menggunakan Angkutan Umum

- a) Seminggu sekali
- b) Seminggu dua kali
- c) Seminggu tiga kali
- d) Sebulan sekali
- e) Tidak tentu
- f) Lain-lain

9. Pengeluaran Bensin per-bulan

- a) < Rp 500.000,00
- b) Rp 500.000,00 – Rp 600.000,00
- c) Rp 600.000,00 – Rp 900.000,00
- d) > Rp 900.000,00

10. Durasi Parkir Rata-rata perhari

.....

11. Apakah Saudara bersedia pindah menggunakan *Light Rail Transit* (LRT)?

- a) Ya
- b) Tidak

12. Apakah Saudara akan menggunakan lahan parkir umum jika LRT sudah tersedia?

- a) Ya
- b) Tidak

13. Alasan mau menggunakan fasilitas *Park and Ride*

- a) Murah
- b) Nyaman
- c) Dekat
- d) Mudah
- e) Lainnya, sebutkan _____

| | Tarif Tiket | | | | | |
|--------------|--------------|------|-------|------|------|-------|
| | 12000 | | | 6000 | | |
| | Tarif Parkir | | | | | |
| Sepeda Motor | 3000 | 4000 | 5000 | 3000 | 4000 | 5000 |
| Mobil | 5000 | 8000 | 10000 | 5000 | 8000 | 10000 |