PERENCANAAN FASILITAS *PARK AND RIDE* DAN *KISS AND RIDE* DI STASIUN TULUNGAGUNG

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi Darat
Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Sains Terapan

PTDI STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

Diajukan Oleh :

SITI USWATUN HASANAH

NOTAR : 18.01.259

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT – STTD
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
BEKASI

2022

PERENCANAAN FASILITAS *PARK AND RIDE* DAN *KISS AND RIDE* DI STASIUN TULUNGAGUNG

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi Darat
Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Terapan Transportasi Darat

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

Diajukan oleh :

SITI USWATUN HASANAH
NOTAR 18.01.259

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA-STTD
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
BEKASI
2022

SKRIPSI

PERENCANAAN FASILITAS *PARK AND RIDE* DAN *KISS AND RIDE* DI STASIUN TULUNGAGUNG

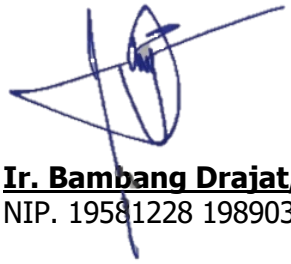
Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

SITI USWATUN HASANAH

NOTAR 18.01.259

Telah Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I



Ir. Bambang Drajat, MM **Tanggal : 8 Agustus 2022**
NIP. 19581228 198903 1 002

PEMBIMBING II

Imam Prasetyo, MT
NIP. 19801129 200502 1 001 **Tanggal : 8 Agustus 2022**

SKRIPSI

PERENCANAAN FASILITAS *PARK AND RIDE* DAN *KISS AND RIDE* DI STASIUN TULUNGAGUNG

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan
Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

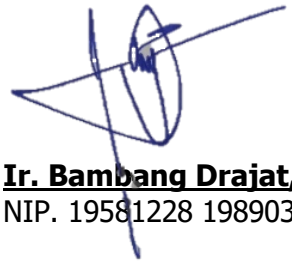
Oleh:

SITI USWATUN HASANAH

NOTAR 18.01.259

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 28 JULI 2022
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

PEMBIMBING I



Ir. Bambang Drajat, MM **Tanggal : 8 Agustus 2022**
NIP. 19581228 198903 1 002

PEMBIMBING II

Imam Prasetyo, MT
NIP. 19801129 200502 1 001 **Tanggal : 8 Agustus 2022**

JURUSAN SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI, 2022

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PERENCANAAN FASILITAS *PARK AND RIDE* DAN *KISS AND RIDE* DI STASIUN TULUNGAGUNG

SITI USWATUN HASANAH
18.01.259

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat

Pada Tanggal : 28 JULI 2022

DEWAN PENGUJI

Dr. I Made Arka Hermawan, MT
NIP. 19701128 199301 1 001

Rachmat Sadili, MT
NIP. 19840208 200604 1 001

Ir. Bambang Drajat, MM
NIP. 19581228 198903 1 002

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT

DESSY ANGGA AFRIANTI, S.SiT, M.Sc, MT
NIP. 19880101 200912 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : **SITI USWATUN HASANAH**

Notar : **18.01.259**

Tanda Tangan :

Tanggal : **28 JULI 2022**

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SITI USWATUN HASANAH

Notar : 18.01.259

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Darat

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD. **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif *(Non-Exclusive Royalty-Free Right)*** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

"PERENCANAAN FASILITAS *PARK AND RIDE* DAN *KISS AND RIDE* DI STASIUN TULUNGAGUNG"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 28 Juli 2022

Yang Menyatakan

SITI USWATUN HASANAH

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir Skripsi dengan judul **"PERENCANAAN FASILITAS *PARK AND RIDE* DAN *KISS AND RIDE* DI STASIUN TULUNGAGUNG".**

Adapun dalam penyelesaian penulisan Tugas Akhir Skripsi ini penulis mendapat banyak bantuan dari pihak lain. Untuk itu kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak. Ahmad Yani, ATD,M.T. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia beserta staff dan jajarannya;
2. Ibu Dessy Angga Apriyanti, S.SiT., M.Sc. selaku Ketua Jurusan DIV Transporasi Darat beserta seluruh staff jurusan;
3. Bapak Ir.Bambang Drajat, M.M dan Bapak Imam Prasetyo, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa membimbing dan mengarahkan dalam penulisan Tugas Akhir Skripsi ini;
4. Orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan untuk kelancaran dan keberuntungan dalam Pendidikan dan penulisan Tugas Akhir Skripsi ini;
5. Rekan – rekan seperjuangan Taruna/i Angkatan XL;

Harapan penulis semoga skripsi penelitian ini dapat bermanfaat dan dapat menambahan wawasan pembaca.

Jakarta, 15 Juli 2022

Penulis

SITI USWATUN HASANAH
1801259

ABSTRAK

Kabupaten Tulungagung memiliki luas sebesar 1.055,7 km² dengan jumlah penduduk Kabupaten Tulungagung tahun 2020 sebesar 1.043.182 jiwa atau mengalami kenaikan sebesar 0,36 persen dibandingkan tahun 2019.Hal ini akan mempengaruhi pola pergerakan transportasi di Kabupaten Tulungagung terutama pada simpul-simpul transportasi. Dengan meningkatnya intensitas perjalanan penduduk, maka kebutuhan akan ketersediaan infrastruktur angkutan umum juga akan meningkat secara kualitas dan kuantitas.Minimnya fasilitas penunjang transportasi di Stasiun Tulungagung terutama dalam lahan parkir, tempat mengantar dan menjemput penumpang serta terdapat parkir on street yang mengakibatkan kemacetan di sekitar stasiun.sehingga dengan adanya perencanaan park and ride dan kiss and ride diharapkan mampu mengakomodasikan volume penumpang dan kendaraan.Peramalan jumlah penumpang tersebut dilakukan mulai tahun 2022 hingga 2026, karena pada tahun 2020 telah terjadi penurunan jumlah penumpang yang sangat drastis dikarenakan pandemic covid-19 mulai dari bulan Maret 2020. Dari hasil pengolahan data didapatkan jumlah demand calon pengguna fasilitas park and ride dengan umur rencana hingga 2026 untuk sepeda motor sebanyak 142 kendaraan, sedangkan untuk mobil sebanyak 28 kendaraan. Dari jumlah demand tersebut direncanakan park and ride dan kiss and ride yang dapat menampung adalah pola parkir 1 dengan daya tampung 420 sepeda motor dan 28 mobil . Fasilitas kiss and ride direncanakan berada di luar Stasiun Tulungagung dengan jumlah demand kiss and ride dengan umur rencana hingga 2026 angkutan online sebanyak 221 kendaraan.

Kata Kunci *: Kabupaten Tulungagung , Park and Ride , Kiss and Ride, Stasiun Tulungagung*

ABSTRACT

Tulungagung Regency has an area of 1,055.7 km² with a population of Tulungagung Regency in 2020 of 1,043,182 people or an increase of 0.36 percent compared to 2019. This will affect the pattern of transportation movements in Tulungagung Regency, especially at transportation nodes. With the increasing intensity of population travel, the need for the availability of public transportation infrastructure will also increase in quality and quantity. The lack of transportation support facilities at Tulungagung Station, especially in parking areas, where to drop off and pick up passengers and there is on-street parking which causes congestion around the station. so that with the planning of park and ride and kiss and ride it is expected to be able to accommodate the volume of passengers and vehicles. The forecasting of the number of passengers is carried out from 2022 to 2026, because in 2020 there has been a very drastic decline in the number of passengers due to the covid-19 pandemic starting from the month of March 2020. From the results of data processing, it was found that the number of requests for prospective users of park and ride facilities with a planned age of up to 2026 for motorcycles was 142 vehicles, while for cars a total of 28 vehicles. From the total demand, it is planned that park and ride and kiss and ride which can accommodate is parking pattern 1 with a capacity of 420 motorcycles and 28 cars. Kiss and ride facilities are planned to be outside Tulungagung Station with the number of kiss and ride requests with a planned life of up to 2026 online transportation as many as 221 vehicles.

Keywords: *Tulungagung Regency, Park and Ride, Kiss and Ride, Tulungagung Station*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR viii
ABSTRAK ix
ABSTRACT x
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR RUMUS x
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Identifikasi Masalah 2
1.3. Rumusan Masalah 3
1.4 Maksud dan Tujuan 3
1.5. Ruang Lingkup 4
1.6. Batasan Masalah 4
BAB II GAMBARAN UMUM 5
2.1. Kondisi Transportasi 5
2.1.1. Karakteristik Prasarana 5
2.1.2 Karakteristik Sarana 14
2.2 Kondisi Wilayah Kajian 15
2.2.1 Letak Geografis dan Administratif 15
2.2.2 Kondisi Stasiun Tulungagung Saat Ini 17
BAB III KAJIAN PUSTAKA 26
3.1 Aspek Teoritis 26
3.2 Aspek Legalitas 41
3.3 Hipotesis Penelitian 43
BAB IV METODE PENELITIAN 44
4.1 Desain Penelitian 44
4.2 Sumber Data 47
4.3 Teknis Pengumpulan Data 48
4.4 Teknis Analisis Data 51

4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian 54
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH 56
5.1 Kondisi Eksisting 56
5.1.1 Ketersediaan Fasilitas Stasiun Tulungagung 56
5.1.2 Tata Guna lahan 57
5.1.3 Luas Lahan 59
5.1.4 Kondisi Eksisting Stasiun 59
5.1.5 Jumlah Penumpang di Stasiun Tulungagung 59
5.2 Penentuan Jumlah Sampel 60
5.3 Permintaan Eksisting 61
5.4 Permintaan Potensial 62
5.5 Pertumbuhan Jumlah Penumpang 67
5.6 Demand Park and Ride 70
5.7 Demand Park and Ride Pada Tahun Awal Perencanaan 71
5.8 Peramalan Demand Park and Ride untuk umur 5 Tahun Rencana 71
5.9 Demand Kiss and Ride Pada Tahun Awal Perencanaan 72
5.10 Peramalan Demand Kiss and Ride untuk umur 5 Tahun Rencana 73
5.11 Analisis Perhitungan Loket Parkir 73
5.11.1 Perhitungan Loket Parkir Motor 74
5.11.2 Perhitungan Loket Parkir Mobil 75
5.12 Desain Park and Ride dan Kiss and Ride 75
5.12.1 Detail Rencana Gedung Park and Ride 76
5.12.2 Detail Rencana Gedung Parkir 90
5.13 Desain Rambu dan Marka 91
5.13.1 Rambu Parkir 91
5.13.2 Marka 92
5.14 Desain Park and Ride dan Kiss and Ride 3 Dimensi 94
BAB VI PENUTUP 103
6.1 Kesimpulan 103
6.2 Saran 104
DAFTAR PUSTAKA 105
LAMPIRAN 107

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Layout Terminal Tipe A Gayatri 9
Gambar II. 2 Peta Admisnistrasi Kabupaten Tulungagung 17
Gambar II. 3 Visualisasi Stasiun Tulungagung 17
Gambar II. 4 Perkerasan lahan parkir di Stasiun Tulungagung 21
Gambar II. 5 Keluhan Masyarakat Akibat Kemacetan di Stasiun Tulungagung ...22
Gambar II. 6 Panjang dan Lebar Lahan Parkir yang Tersedia.....23
Gambar II. 7 Letak Lokasi Stasiun Tulungagung 24
Gambar II. 8 Layouut Stasiun Tulungagung 25
Gambar III. 1 Ketentuan parkir menyudut dengan sudut 30° 29
Gambar III. 2 Ketentuan parkir menyudut dengan sudut 45° 29
Gambar III. 3 Ketentuan parkir menyudut dengan sudut 60° 30
Gambar III. 4 Ketentuan parkir menyudut dengan sudut 90 30
Gambar III. 5 Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang 31
Gambar III. 6 Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang 32
Gambar III. 7 Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor 33
Gambar III. 8 Penentuan Satuan Ruang Parkir 34
Gambar III. 9 Patokan Umum untuk Pola Parkir Tegak Lurus.....35
Gambar III. 10 Patokan Umum untuk Pola Parkir Bersudut.....35
Gambar III. 11 Lebar Gang 35
Gambar III. 12 Pintu Masuk dan Keluar Terpisah.....36
Gambar III. 13 Pintu Masuk dan Keluar Menjadi Satu 37
Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian.....46
Gambar IV. 2 Kondisi Eksisting Lahan Parkir Stasiun Tulungagung 48
Gambar V. 1 Rencana Park and Ride dan Kiss and Ride 58
Gambar V. 2 Proporsi pengguna park and ride dan kiss and ride eksisting 61
Gambar V. 3 Proporsi Pengguna Park and Ride Eksisting 61
Gambar V. 4 Proporsi Pengguna Kiss and Ride Eksisting.....62
Gambar V. 5 Grafik Presentase calon pengguna Park and Ride dan Kiss and Ride berdasarkan Jenis Kelamin 63
Gambar V. 6 Calon Pengguna Berdasarkan Usia 63

Gambar V. 7 Calon Pengguna Berdasarkan Maksud Perjalanan 64
Gambar V. 8 Calon Pengguna Berdasarkan Durasi Parkir 64
Gambar V. 9 Calon Pengguna Berdasarkan Kendaraan Yang Digunakan 65
Gambar V. 10 Calon Pengguna Berdasarkan Pengeluaran Bahan Bakar Motor ..65
Gambar V. 11 Calon Pengguna Berdasarkan Pengeluaran Bahan Bakar Mobil ...66
Gambar V. 12 Calon Pengguna presentase ketersediannya fasilitas park and ride 66
Gambar V. 13 Calon Pengguna berdasarkan Keinginan Penumpang.....67
Gambar V. 14 Pertumbuhan Penumpang di Stasiun Tulungagung 68
Gambar V. 15 Grafik Peramalan Jumlah Penumpang 69
Gambar V. 16 Layout *Park and Ride* Mobil Lantai 1 78
Gambar V. 17 Layout Park and Ride Motor Lantai 2 79
Gambar V. 18 Layout Park and Ride Motor Lantai 1 82
Gambar V. 19 Layout Park and Ride Mobil Lantai 2 83
Gambar V. 20 Layout Park and Ride Mobil Lantai 3 84
Gambar V. 21 Layout Park and Ride Mobil Lantai 4 85
Gambar V. 22 Layout Park and Ride Lantai 1 87
Gambar V. 23 Layout Park and Ride Mobil Lantai 2 88
Gambar V. 24 Layout Park and Ride Mobil Lantai 3 89
Gambar V. 25 Marka Ruang Parkir Mobil 93
Gambar V. 26 Marka Ruang Parkir Motor 93
Gambar V. 27 Tampak Samping Gedung Fasilitas Park And Ride 95
Gambar V. 28 Tampak Keseluruan desain Park and Ride dan Kiss and Ride Stasiun Tulungagung 96
Gambar V. 29 Tampak Depan Fasilitas Kiss and Ride 97
Gambar V. 30 Ilustrasi Gedung Park and Ride Mobil Lantai 1 98
Gambar V. 31 Ilustrasi Gedung Park and Ride Motor Lantai 2 99
Gambar V. 32 Ilustarsi Tampak Depan Fasilitas Pejalan Kaki penghubung parkiran dengan Stasiun Tulungagung.....100
Gambar V. 33 Ilustarsi Tampak Samping Fasilitas Pejalan Kaki penghubung parkiran dengan Stasiun Tulungagung.....101
Gambar V. 34 Ilustarsi Tampak Samping Fasilitas Pejalan Kaki penghubung parkiran dengan Stasiun Tulungagung.....102

DAFTAR TABEL

Table II. 1 Letak Geografis Kabupaten Tulungagung 15
Table II. 2 Luas Wilayah Kabupaten Tulungagung 16
Table II. 3 Jadwal Kereta Api Antar Kota 19
Table II. 4 Tabel Jadwal Kereta Api Lokal Stasiun Tulungagung 20
Table II. 5 Hasil Perankingan Ruas Jalan 22
Tabel III. 1 Satuan Ruang Parkir Mobil Penumpang 33
Tabel IV. 1 Data Jumlah Penumpang 47
Tabel IV. 2 Tabel Jadwal Penelitian 55
Tabel V. 1 Fasilitas Stasiun Tulungagung 56
Tabel V. 2 Peramalan Jumlah Penduduk dan Jumlah Penumpang 69
Tabel V. 3 Rambu – Rambu pada *Kiss and Ride* dan *Park and Ride* 91

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1 Kapasitas Statis.....27
Rumus III. 2 Kapasitas Dinamis 28
Rumus III. 3 Rumus Slovin.....38
Rumus III. 4 Regresi Linear.....38
Rumus III. 5 Persentase Pertumbuhan Pertahun 39

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transportasi memegang peranan yang sangat penting dalam menunjang pergerakan orang dan barang karena mendukung siklus kebutuhan hidup manusia. Dengan adanya sarana transportasi dapat membantu manusia bergerak dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Masyarakat melakukan aktivitas rutin sehari-hari yang sudah menjadi kebutuhan seperti pergi bekerja, berbelanja, pergi ke sekolah dan kegiatan sosial lainnya.

Masalah lalu lintas yang paling sering dihadapi pengguna jalan adalah kemacetan. Salah satu akibat kemacetan bagi pengguna jalan adalah memperlama waktu tempuh. Kemacetan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain penurunan kinerja jalan akibat aktivitas di kawasan yang tidak dikelola dengan baik. Untuk mewujudkan suatu kelancaran lalu lintas, perlu didukung infrastruktur yang baik untuk memenuhi kebutuhan yang ada di setiap daerah. Namun, penyediaan infrastruktur harus disertai dengan manajemen lalu lintas yang baik untuk menciptakan kinerja lalu lintas yang optimal dan efisien. Dalam hal ini harus dilakukan secara bersamaan untuk kinerja lalu lintas yang optimal.

Kabupaten Tulungagung memiliki luas sebesar 1.055,7 km² yang terdiri dari daratan, daerah pegunungan, dan pantai. Kondisi ini menjadikan Kabupaten Tulungagung memiliki berbagai potensi sumber daya seperti tanaman pangan, perkebunan, dan perikanan. Mayoritas penduduk Kabupaten Tulungagung mengisi aktivitas dengan bekerja dan mengunjungi pusat perdagangan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Selaras dengan hal tersebut, Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistika Kabupaten Tulungagung Jumlah Penduduk Kabupaten Tulungagung tahun 2020 sebesar 1.043.182 jiwa atau mengalami kenaikan sebesar 0,36 persen dibandingkan tahun 2019. Hal ini akan mempengaruhi pola pergerakan transportasi di Kabupaten Tulungagung terutama pada simpul-simpul transportasi. Dengan meningkatnya intensitas perjalanan penduduk, maka kebutuhan akan ketersediaan infrastruktur angkutan umum juga akan meningkat

secara kualitas dan kuantitas.

Stasiun Kereta Api (TA) Tulungagung adalah stasiun kereta api Tipe I yang terletak di Jl.Pangeran Antasari 1, Tulungagung. pada ketinggian 85 meter, terletak di dalam wilayah operasional VII Madiun. Stasiun ini tidak jauh dari Alun-Alun Tulungagung dan Kantor Pemerintahan Tulungagung. Stasiun Tulungagung memiliki tiga jalur kereta api, jalur 1 merupakan jalur langsung. Stasiun ini melayani dua jenis transportasi: kereta api antar kota dan kereta api lokal.

Stasiun Tulungagung memiliki arus lalu lintas yang ramai sebagai akibat dari banyaknya aktivitas warga di kawasan tersebut namun belum terdukung sarana dan prasarana yang memadai. Kondisi tersebut terlihat dengan adanya area parkir yang belum tertata secara optimal mengakibatkan banyaknya kendaraan parkir secara sembarangan. Seiring dengan Jumlah pertumbuhan penduduk dan kepemilikan kendaraan kendaraan dari tahun ke tahun yang semakin banyak, menyebabkan parkir Off Street di lokasi Stasiun Tulungagung tidak dapat menampung kebutuhan parkir dengan baik jika fasilitas parkir tidak tertata.

Berkurangnya kapasitas jalan yang disebabkan oleh parkir on sreet di bahu dan badan jalan pada jaringan jalan Kawasan depan Stasiun Tulungagung membuat adanya kemacetan lalu lintas. Tim PKL PTDI- STTD Kabupaten Tulungagung (2021) dalam laporannya menyertakankan kinerja ruas di Jalan Pangeran Antasari 1 dengan Tipe Jalan 2/1 UD , nilai v/c ratio 0,55 , kecepatan rata-rata 30,9 km/jam, dan kepadatan sebesar 26,0 smp/km.

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan maka dalam penulisan mengambil judul : "**PERENCANAAN FASILITAS *PARK AND RIDE* DAN *KISS AND RIDE* DI STASIUN TULUNGAGUNG".**

1.2. Identifikasi Masalah

Dengan mengkaji permasalahan di wilayah studi, teridentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1) Kinerja ruas jalan yang buruk ditunjukan pada Jalan Pangeran Antasari 1 dengan Tipe Jalan 2/1 UD , nilai v/c ratio 0,55 , kecepatan rata-rata 30,9 km/jam, dan kepadatan sebesar 26,0 smp/km.

2) Fasilitas parkir yang tidak beroperasi sementara , dan berkurangnya kapasitas jalan yang disebabkan penggunaan bahu jalan dan badan jalan sebagai parkir on street.
3) Tidak adanya pengaturan terhadap lahan parkir yang tersedia , seperti kapasitas parkir , sirkulasi keluar dan masuknya kendaraan parkir.
4) Belum adanya fasilitas penunjang di stasiun Tulungagung seperti *park and ride* dan *kiss and ride* bagi penumpang kereta api,untuk mengantar dan menjemput penumpang.

1.3. Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1) Bagaimana kondisi eksisting Stasiun Tulungagung dan fasilitas Parkir pada Stasiun Tulungagung?
2) Berapakah tingkat pengguna kendaraan pribadi serta presentase calon pengguna fasilitas *park and rid*e dan *kiss and ride*?
3) Berapa demand/permintaan *park and ride* dan *kiss and ride* pada 5 (lima) tahun mendatang?
4) Bagaimana desain *park and ride* dan *kiss and ride* sesuai dengan standar yang berlaku?

1.4 Maksud dan Tujuan

1) Maksud Penelitian

   Maksud dari penelitian ini adalah dalam rangka meningkatkan kinerja lalu lintas di Jl. Pangeran antasari 1 Stasiun Tulungagung dengan memberikan pemecahan masalah serta rekomendasi yang efisien guna memperlancar pergerakan lalu lintas akibat dari parkir yang tidak tertata dan tersedianya fasilitas untuk tempat mengantar dan menjemput penumpang.

2) Tujuan Penelitian

   Berdasarkan penelitian yang akan dikaji memiliki tujan sebagai berikut:

   a) Mengidentifikasi masalah parkir Stasiun Tulungagung sesuai pada kondisi tahun mendasar (Eksisting).
   b) Menganalisis demand calon penguna fasilitas *park and ride* dan *kiss and ride* di Stasiun Tulungagung.

c) Menganalisis kapasitas parkir , dan sirkulasi keluar masuknya kendaraan di Stasiun Tulungagung.

d) Menganalisis dan menentukan alternatif skenario berupa rekomendasi design *park ad ride* dan *kiss and ride* pada stasiun Tulungagung .

1.5. Ruang Lingkup

Penelitian ini dilakukan selama menjalani pendidikan semester VIII di PTDI-STTD. Pengumpulan data terkait di dapat selama mengikuti praktek kerja Lapangan dilakukan Taruna/I di tempatkan di Kapupaten Tulungagung , dan ruang lingkup wilayah kajian penulis adalah Stasiun Tulungagung .

1.6. Batasan Masalah

Saat melakukan penelitian, penting untuk memvalidasi masalah sehingga dapat memberikan keteraturan masalah yang akan diselidiki dan dapat memberikan gambaran tentang proses pemecahan masalah. Untuk menghindari pembahasan menjadi terlalu luas, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1) Penelitian dilakukan di stasiun Tulungagung Kabupaten Tulungagung , Jawa Timur.
2) Studi ini tidak menghitung biaya-biaya yang dikeluarkan dari pembangunan konstruksi fasilitas *park dan ride* dan *kiss and ride*.
3) Penelitian hanya membahas perencanaan fasilitas *park and ride* dan *kiss and ride* , kapasitas parkir ,dan design *park and ride* dan *kiss and ride.*
4) Area *park and ride* hanya untuk jenis sepeda motor (MC) dan mobil pribadi golongan I (LV);
5) Desain *Park and Ride* dan *Kiss and ride* hanya menggunakan autocad dan sketchup.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1. Kondisi Transportasi

2.1.1. Karakteristik Prasarana

Transportasi merupakan salah satu fasilitas bagi suatu daerah untuk maju dan berkembang serta dapat meningkatkan aksesibilitas yang dapat menghubungankan setiap daerah di Kabupaten Tulungagung. Untuk membangun suatu wilayah keberadaan sarana dan prasarana transportasi tidak dapat terpisahkan dalam suatu program pembangunan. Kelangsungan proses produksi yang efesien, investasi, dan perkembangan teknologi sehingga terciptanya suatu pasar dan nilai yang selalu di dukung oleh sistem transportasi yang baik. Tujuan transportasi diantaranya adalah untuk melayani angkutan barang dan manusia dari suatu daerah ke daerah lainnya dan menunjang pengembangan kegiatan-kegiatan sektor lain untuk meningkatkan pembangunan nasional. Maka, suatu penataan dan manajemen lalu lintas yang baik akan menjadi salah satu fokus utama dalam menciptakan suatu sistem transportasi yang aman, selamat, cepat, dan efisien demi menunjang pembangunan demi kemajuan dan perkembangan di Kabupaten Tulungagung. Dilihat dari karakteristiknya, berdasarkan peta jaringan jalan yang didapatkan dari Dinas Pekerja Umum dan Penataan Ruang, tipe jaringan jalan di Kabupaten Tulungagung memiliki pola jaringan jalan berbentuk radial. Dari pola jaringan radial ini, menunjukan bentuk jalan kabupaten ini berkembang sebagai hasil keadaan topografi lokal yang terbentuk sepanjang jalur. Jalur jalan penyalur kemudian dihubungkan ke jalan utama. Lalu lintas bervolume besar dan lalu lintas lokal sekarang dapat menggunakan jalan yang sama dan mudah terbebani melebihi rencana dan begitu saja berkembang.

Kabupaten Tulungagung merupakan kabupaten yang kondisi jaringan jalan padat pada daerah tertentu terutama pada bagian pusat kegiatan. Sehingga dapat berdampak juga pada *Central Bussines District* (CBD) di Kabupaten Tulungagung. Pada daerah CBD tersebut mobilitas kendaraanya tergolong tinggi, karena merupakan kawasan pemerintahan, pusat perdagangan, pusat pendidikan, dan

terletak pada tengah-tengah kecamatan lainnya. Sedangkan kondisi jaringan jalan pada bagian selatan dan barat tidak padat, dikarenakan pada daerah tersebut didominasi oleh kawasan pesawahan dan perkebunan. Dan pada kawasan ini juga merupakan daerah pegunungan. Namun volume kendaraan pada daerah tersebut mengalami kenaikan jumlah kendaraan karena adanya lokasi wisata yang sering dikunjungi pada hari libur. Untuk fasilitas perlengkapan jalan diantaranya rambu, marka, dan lampu penerangan jalan umum di Kabupaten Tulungagung dapat dikategorikan baik menurut fungsi jalan, terutama pada kawasan CBD. Namun, untuk jalan kolektor yang jauh dari pusat kawasan CBD baik rambu, marka, dan lampu penerangan jalan umum masih belum memadai. Begitupula dengan jalan lokal maupun lingkungan di Kabupaten Tulungagung yang dapat dikatakan masih belum memadai. Fasilitas penyeberangan pada simpang ditandai dengan adanya zebracross pada setiap simpang maupun pusat kegiatan seperti kawasan perkantoran, pendidikan, dan pusat perbelanjaan dalam kondisi yang sudah baik. Kemudian untuk fasilitas pejalan kaki pada kawasan tersebut dapat dikatakan sudah memadai dan dalam kondisi baik.

Kabupaten Tulungagung memiliki beberapa prasarana transportasi, sebagai berikut :

a. Terminal

Terminal Penumpang Angkutan Jalan adalah pangkalan kendaraan bermotor umum untuk mengatur kedatangan dan keberangkatan, menaikkan dan menurunkan orang, serta perpindahan moda angkutan yang terpadu dan pengawasan angkutan (PM No 132 Tahun 2015). Terminal penumpang dibagi menjadi 3 tipe, yaitu :

1) Terminal Tipe A merupakan terminal yang peran utamanya melayani kendaraan umum untuk angkutan lintas batas negara dan/atau antarkota antar provinsi, angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan perkotaan, dan/atau angkutan perdesaan (PM No 132 Tahun 2015).

2) Terminal Tipe B merupakan terminal yang peran utamanya melayani kendaraan umum untuk angkutan antarkota dalam provinsi yang dipadukan dengan pelayanan angkutan perkotaan dan/atau angkutan perdesaan (PM

No 132 Tahun 2015).

3) Terminal Tipe C merupakan terminal yang peran utamanya melayani kendaraan umum untuk angkutan perkotaan atau perdesaan (PM No 132 Tahun 2015).

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 132 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan setiap penyelenggara terminal wajib menyediakan fasilitas terminal. Fasilitas tersebut terdiri atas :

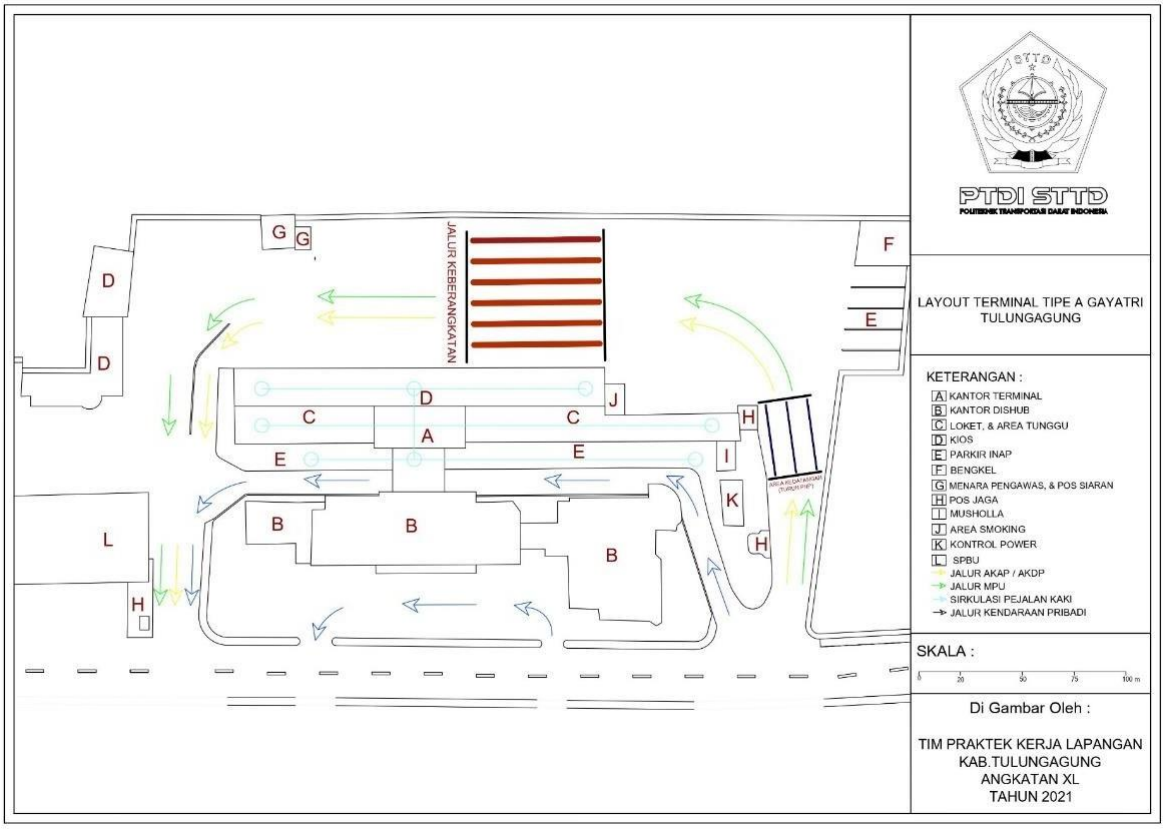
1) Fasilitas Utama antara lain:
   - Jalur Keberangkatan kendaraan
   - Jalur kedatangan kendaraan
   - Ruang Tunggu penumpang, pengantar, dan'atau penjemput.
   - Tempat parkir kendaraan
   - Fasilitas pengelolaan lingkungan hidup
   - Perlengkapan jalan
   - Fasilitas penggunaan teknologi
   - Media informasi
   - Penanganan pengemudi
   - Pelayanan pengguna terminal dari perusahaan bus
   - Fasilitas pengawasan keselamatan
   - Ruang tunggu keberangkatan
   - Ruang pembelian tiket;
   - Ruang pembelian tiket untuk bersam
   - Outlet pembelian tiket secara online;
   - Pusat informasi;
   - Papan perambuan dalam terminal;
   - Papan pengumuman;
   - Layanan bagasi;
   - Ruang penitipan barang;
   - Tempat berkumpul darurat; dan Jalur evakuasi bencana dalam terminal.
2) Fasilitas Penunjang antara lain :
   a. Fasilitas penyandang cacat dan ibu hamil atau menyusui;

b. Fasilitas keamanan;
c. Fasilitas pelayanan keamanan;
d. Fasilitas ramp check;
e. Fasilitas pengendapan kendaraan;
f. Fasilitas bengkel yang diperuntukkan bagi operasional bus;
g. Fasilitas kesehatan;
h. Fasilitas peribadatan;
i. Tempat transit penumpang (hall);
j. Alat pemadam kebakaran; dan/atau
k. Toilet;
l. Fasilitas *park and ride*;
m. Tempat istirahat awak kendaraan;
n. Fasilitas pereduksi pencemaran udara dan kebisingan;
o. Fasilitas pemantau kualitas udara dan gas buang;
p. Fasilitas kebersihan, perawatan terminal, dan janitor;
q. Fasilitas perbaikan ringal kendaraan umum;
r. Fasilitas perdagangan, pertokoan, kantin pengemudi;
s. Area merokok;
t. Fasilitas restoran;
u. Fasilitas Anjungan Tunai Mandiri (ATM)
v. Fasilitas pengantar barang (trolley dan tenaga angkut);
w. Fasilitas telekomunikasi dan area jaringan internet;
x. Fasilitas penginapan;
y. Fasilitas keamanan;
z. Ruang anak-anak;
aa. Media pengaduan layanan; dan/atau
bb. Fasilitas umum lainnya sesuai kebutuhan.

Dari hasil survei inventarisasi prasarana angkutan umum diperoleh informasi tentang keberadaan prasarana angkutan umum, baik berupa terminal maupun halte. Di wilayah studi Kabupaten Tulungagung memiliki 4 Terminal, 1 Terminal Tipe A yaitu Terminal Gayatri, dan 3 Terminal Tipe C yaitu Terminal Ngemplak, Terminal Beji, dan Terminal Bandung.

a) Terminal Gayatri

Terminal Gayatri terletak di Jalan Yos Sudarso Nomor 117, Desa Karangwaru Kecamatan Tulungagung. Kabupaten Tulungagung. Terminal Gayatri termasuk terminal Tipe A yang melayani Angkutan Antar Kota Antar Provinsi (AKAP), Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), Angkutan Pedesaan, dan Angkutan Perintis. Fasilitas di terminal ini sudah sangat lengkap dan terawat.



Sumber : Hasil Analisis Tim PKL Kabupaten Tulungagung 2021

Gambar II. 1 Layout Terminal Tipe A Gayatri

b) Sub Terminal MPU / Oplet Ngemplak

Sub Terminal Ngemplak merupakan Terminal Tipe C yang berada di Desa Botoran Kecamatan Tulungagung. Akan tetapi berdasarkan kondisi eksisting tidak sesuai fungsi dikarenakan perubahan alih menjadi pasar buah dan kondisinya sudah terbengkalai. Terminal ini sudah menjadi pasar buah sejak tahun 2005.

Penyebab utama terminal ini tidak berfungsi yaitu tidak adanya trayek angkutan umum yang melewati terminal ini.

c) Terminal Tipe C Beji

Terminal Tipe C Beji berada di Desa Beji Kecamatan Boyolangu. Akan tetapi berdasarkan kondisi eksisting tidak sesuai fungsi dikarenakan perubahan alih menjadi pasar burung dan kondisinya yang sudah jarang dirawat. Terminal ini sudah menjadi pasar burung sejak tahun 2004. Penyebab terminal ini tidak aktif yaitu fasilitas sarana dan prasarana yang tidak memadai dan tidak sudah dapat dikategorikan tidak layak.

d) Terminal Tipe C Bandung

Terminal Tipe C Bandung berada di Desa Genengan Kecamatan Bandung. Akan tetapi berdasarkan kondisi eksisting tidak sesuai fungsi dikarenakan perubahan alih menjadi pasar tradisional. Terminal ini sudah menjadi pasar tradisional sejak tahun 2001. Penyebab terminal ini sudah tidak aktif yaitu tidak adanya trayek yang melewati terminal ini yang disebabkan oleh rendahnya permintaan masyarakat untuk menggunakan angkutan umum. Selain itu, fasilitas sarana dan prasarana di terminal ini tidak memadai.

b. Stasiun

Fasilitas Stasiun Stasiun menurut jenisnya terdiri atas stasiun penumpang, stasiun barang dan stasiun operasi. Berdasarkan PP No. 6 Tahun 2017 stasiun menurut jenisnya terbagi atas :

1) Stasiun penumpang, yang berfungsi sebagai naik turun penumpang dan paling sedikit dilengkapi dengan fasilitas :
   (a) Keselamatan
   (b) Keamanan
   (c) Kenyamanan
   (d) Naik turun penumpang
   (e) Penyandang cacat
   (f) Kesehatan
   (g) Fasilitas umum
   (h) Fasilitas pembuangan sampah

(i) Fasilitas informasi

Stasiun penumpang dikelompokan dalam (Berdasarkan PM No.33 Tahun 2011) :

(a) Kelas besar

(b) Kelas sedang

(c) Kelas kecil

Pengelompokan kelas stasiun kereta api sebagaimana dimaksud dilakukan berdasarkan kriteria :

(a) Fasilitas operasi

(b) Jumlah jalur

(c) Fasilitas penunjang

(d) Frekuensi lalu lintas

(e) Jumlah penumpang

(f) Jumlah barang

Sedangkan berdasarkan peraturan yang berlaku di PT.Kereta Api, stasiun penumpang dibagi menjadi 4 (empat) kelas yaitu:

(a) Stasiun Besar

(b) Stasiun Kelas I

(c) Stasiun Kelas II

(d) Stasiun Kelas III

2) Stasiun barang, yang berfungsi sebagai bongkar muat barang dan paling sedikit dilengkapi dengan fasilitas:

(a) Keselamatan

(b) Keamanan

(c) Bongkar muat

(d) Fasilitas umum

(e) Pembuangan sampah

3) Stasiun operasi, yang berfungsi sebagai keperluan operasi KA dan harus dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan operasi kereta api.

Di wilayah studi Kabupaten Tulungagung memiliki 5 Stasiun , yaitu Stasiun Tulungagung , Stasiun Sumber Gempol , Stasiun Ngunut , Stasiun Rejotangan dan Stasiun Ngujang.

a) Stasiun Tulungagung

Stasiun Tulungagung (TA) adalah stasiun kereta api Kelas I yang terletak di Kampungdalem, Tulungagung , Jawa Timur. Stasiun ini berada di wilayah operasional Madiun VII pada ketinggian +85 meter, tidak jauh dari Alun-alun Trungagun dan Gedung Pemerintahan Tulungagung. Ada tiga jalur kereta di stasiun Tulungagung, Jalur 1 adalah jalur lurus. Stasiun ini memiliki dua jenis perjalanan: kereta antar kota dan kereta lokal.

b) Stasiun Sumber Gempol

Stasiun Sumbergempol (SBL) merupakan Stasiun Kelas III/Kecil yang terletak di Sumbergempol, Sumbergempol, Tulungagung. Terletak di ketinggian +92 m; dan masuk ke wilayah operasional DAOP VII Madiun. Stasiun samping ini memiliki dua jalur kereta api, jalur 2 adalah jalur lurus. Stasiun Sumbergempol Hanya ada satu layanan kereta api yang berhenti di stasiun ini, yaitu KA Dhoho.

c) Stasiun Ngunut

Stasiun Ngunut (NT) adalah stasiun kereta api Kelas II di Ngunut, Tulungagung. Terletak di ketinggian +104 meter. Termasuk dalam wilayah operasional VII Madiun. Ada tiga jalur kereta api di stasiun ini, jalur 1 merupakan jalur lurus dan jalur 3 merupakan jalur badug.

d) Stasiun Rejotangan

Stasiun Kereta Api Rejotangan (RJ) adalah stasiun kereta api kelas III kecil yang terletak di Rejotangan. Stasiun ini terletak diwilayah operasi VII Madiun pada ketinggian +116 meter dan merupakan stasiun yang paling timur di kabupaten Tulungagung. Hanya ada dua jalur kereta api di stasiun ini, Jalur 1 adalah jalur lurus dan satunya lagi adalah jalur kereta api Doho.

e) Stasiun Ngujang

Stasiun Kereta Api Ngujang (NJG) adalah stasiun kereta api kelas III yang tergolong kecil terletak di Ngantru, Kabupaten Tulungagung. Stasiun Terletak pada ketinggian +87 meter. Stasiun Ngujang ini termasuk kedalam wilayah operasional VII Madiun. Ini adalah stasiun kereta api paling utara dari Kabupaten Tulungagung. Ada dua jalur kereta di stasiun ini. Namun Pelayanan penumpang di stasiun ini sudah dihentikan sejak sesuai jadwal kereta api Gapeka 2021 yang mulai berlaku pada 10 Februari 2021, dan saat ini sudah tidak ada Kereta Api yang berhenti di stasiun ini.

2.1.2 Karakteristik Sarana

Karakteristik masyarakat Kabupaten Tulungagung yang lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi meliputi sepeda motor dan mobil dari pada kendaraan umum karena tidak optimalnya angkutan umum menyebabkan kendaraan pribadi menjadi sarana transportasi yang sering digunakan oleh masyarakat setempat untuk berpergian guna memenuhi kebutuhan sehari-hari. Akan tetapi Pemerintah Kabupaten Tulungagung melalui Dinas Perbuhubungan telah menyediakan angkutan sekolah gratis sebagai angkutan umum yang melayani untuk para pelajar. Dan juga terdapat AKDP serta AKAP. Dikarenakan Kabupaten Tulungagung dikenal sebagai salah satu penghasil marmer terbesar di Indonesia, yang bersumber di bagian selatan Tulungagung. Serta memiliki beberapa pabrik besar seperti pabrik gula Modjopanggoong, pabrik kertas Sekawan, dan pabrik kacang Gangsar. Maka dari itu banyak angkutan barang yang melintas di ruas jalan utama, meliputi pick up, mobil box, truk kecil, truk sedang, truk besar, dan truk gandeng. Kemudian di Kabupaten Tulungagung masih banyak yang menggunakan sarana tidak bermotor seperti sepeda dan becak.

Penduduk Kabupaten Tulungagung juga menggunakan sarana Kereta Api untuk melukan perjalan jauh . Kabupaten Tulungagung terdapat kereta Api lokal yaitu kereta api DHOHO yang melintasI Surabaya – Malang.

2.2 Kondisi Wilayah Kajian

2.2.1 Letak Geografis dan Administratif

Kabupaten Tulungagung merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang Secara geografis, Kabupaten Tulungagung terletak 07 51’ - 08 18’ Lintang Selatan dan 111 43’–112 07’ Bujur Timur Dengan luas 1.055,65 km^2, Kabupaten Tulungagung memiliki batas-batas wilayah administrasi yang disajikan dalam Tabel II.1

Table II. 1 Letak Geografis Kabupaten Tulungagung

No	Uraian	Batas Wilayah
1	Sebelah Utara	Kabupaten Kediri
2	Sebelah Selatan	Samudra Hindia
3	Sebelah Barat	Kabupaten Trenggalek
4	Sebelah Timur	Kabupaten Blitar

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulungagung, 2020

Kabupaten Tulungagungmemiliki luas 1.055,65 km^2 denganjumlah penduduk pada tahun 2020 sebesar 1.089.775 jiwa. Kabupaten Tulungagung terbagi menjadi 19 Kecamatan dan 271 Desa/Kelurahan. Luasan dan jumlah kelurahan untuk setiap kecamatan yang terlingkup dalam wilayah Kabupaten Tulungagungtersebut dapat dilihat pada dibawah.

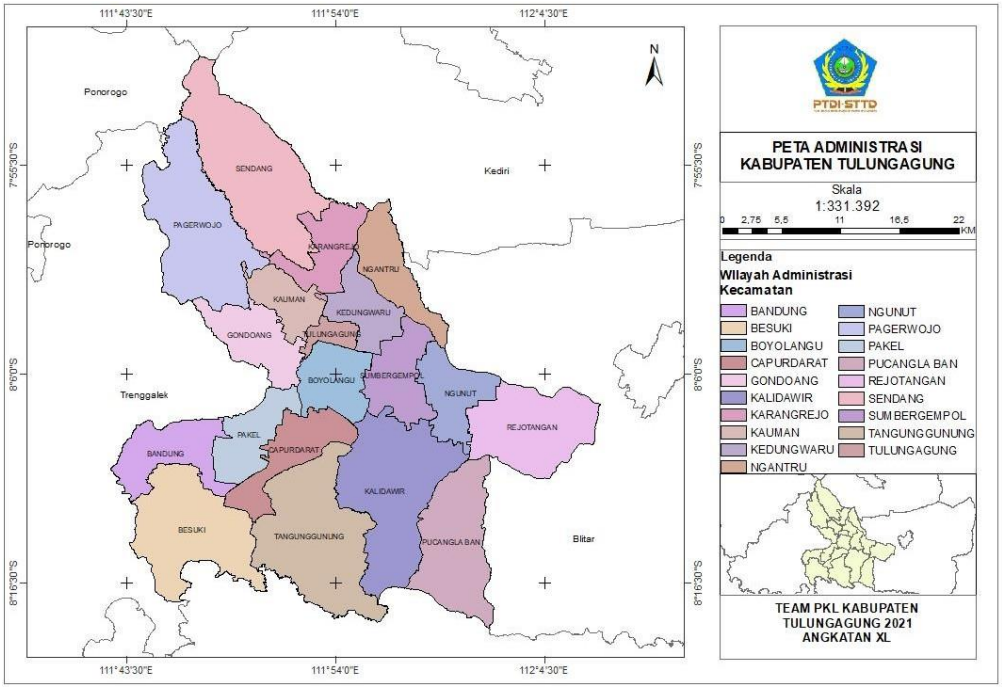
Table II. 2 Luas Wilayah Kabupaten Tulungagung

No	Kecamatan	Luas Wilayah/ Area (Km²)		Jumlah Kelurahan	RT	RW
		(Km²)	%			
1	Besuki	82,16	7,78	10	225	44
2	Bandung	41,96	3,97	18	206	187
3	Pakel	36,06	3,42	19	317	93
4	Campurdarat	39,56	3,75	9	292	67
5	Tanggunggunung	117,73	11,15	7	169	70
6	Kalidawir	97,81	9,27	17	443	134
7	Pucanglaban	82,94	7,86	9	170	46
8	Rejotangan	66,49	6,30	16	480	133
9	Ngunut	37,70	3,57	18	442	148
10	Sumbergempol	39,28	3,72	17	370	121
11	Boyolangu	38,44	3,64	17	463	109
12	Tulungagung	13,67	1,29	14	331	93
13	Kedungwaru	29,74	2,82	19	480	127
14	Ngantru	37,03	3,51	13	369	116
15	Karangrejo	35,54	3,37	13	266	72
16	Kauman	30,84	2,92	13	90	304
17	Gondang	44,02	4,17	20	383	100
18	Pagerwojo	88,22	8,36	11	220	64
19	Sendang	96,46	9,14	11	283	97

Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulungagung, 2020

Dari 19 kecamatan yang ada, terdapat 2 kecamatan yang mempunyai wilayah terluas yaitu kecamatan Tanggunggunung (117,73 km^2) dan Kecamatan Kalidawir (97,81 km^2). Kedua Kecamatan tersebut terletak dibagian selatan yang merupakan wilayah perbukitan, gairis pantai dan sebagian besar wilayahnya terdapat areal persawahan dan perkebunan. Sedangkan kecamatan yang mempunyai luas terkecil adalah Kecamatan Tulungagung(13,67 km^2) diikuti oleh

Kecamatan Karangrejo (30,89 km^2).



Sumber: Tim PKL Kabupaten Tulungagung

Gambar II. 2 Peta Admisnistrasi Kabupaten Tulungagung

2.2.2 Kondisi Stasiun Tulungagung Saat Ini

Sumber : Dokumentasi Pribadi,2021

Gambar II. 3 Visualisasi Stasiun Tulungagung

Stasiun Tulungagung (TA) adalah stasiun kereta api Kelas I yang terletak di Stasiun Tulungagung berlokasi di Jl. Pangeran Antasari 1, Tulungagung , Jawa Timur. Stasiun ini berada di wilayah operasional Madiun VII pada ketinggian +85 meter, tidak jauh dari Alun-alun Tulungagung dan Gedung Pemerintahan Tulungagung. Pada Tahun 1995 Stasiun Tulungagung mempunyai lima jalur yang beroperasi pada saat itu, dengan jalur 4 dan 5 yang beroperasi untuk penanganan kargo atau khusus barang. Bahkan ada pernyataan yang menyebutkan bahwa Stasiun Tulungagung memiliki lebih dari lima jalur di satu lokasi. Pada tahun 1970-an, Stasiun Tulungagung merupakan salah satu stasiun kelas atas dengan banyak infrastruktur pendukung kereta api berupa jembatan timbang, menara air (yang masih ada sampai sekarang), meja putar, dan terdapat juga depo lokomotif. Bahkan sejak zaman kolonial Belanda, stasiun kereta api Tulungagung telah menjadi stasiun kereta api sekunder yang menghubungkan kota Tulungagung ke selatan dengan daerah Popoh dan barat dengan wilayah Kabupaten Trenggalek Jawa Timur.

Namun pada kondisi saat ini hanya Ada tiga jalur kereta di stasiun Tulungagung, Jalur 1 adalah jalur lurus. Stasiun ini memiliki dua jenis perjalanan: kereta antar kota dan kereta lokal. Terdapat jadwal Kereta Api Stasiun Tulungagung pada Tabel II.3 dan Tabel II.4 .

Setiap Kereta Api yang membawa penumpang pasti akan melakukan pemberhentian di Stasiun Tulungaggung , karena Stasiun Tulungagung adalah Stasiun yang paling besar di Kabupaten Tulungagung dan melayani kereta api antar kota dan kereta api lokal. Berikut adalah Jadwal Kereta Api Antar Kota pada Stasiun Tulungagung :

Table II. 3 Jadwal Kereta Api Antar Kota

N	No KA JALAN	Relasi	Nama	Jam Datang	Jam Berangka
1	282	Pasar Senen(PSE) - Malang (ML)	Matarmaja	0:00	0:02
2	110	Pasar Senen(PSE) - Blitar (BL)	Brantas	2:14	2:16
3	74	Gambir (GMR) - Malang (ML)	Gejayana	2:59	3:01
4	120C	Bandung (BD)- Malang (ML)	Malabarr	4:32	4:34
5	351	Blitar (BL) - Kertosono (KTS)	Dhoho	5:03	5:11
6	72C	Gambir (GMR) - Malang (ML)	Gejayana	5:05	5:07
7	102C	Pasar Senen(PSE) - Blitar (BL)	Brantass	6:42	6:44
8	296B	Kampung Badan (KPB) - Malang (ML)	Parcel Tengah	9:36	9:40
9	352	Kartosuro (KTS)- Blitar (BL)	Dhoho	9:36	9:49
10	169B	Malang (ML) - Purwokerto (PWT)	Kertanegara	10:28	10:30
11	353	Blitar (BL) - Kertosono (KTS)	Dhoho	11:05	11:08
12	281	Malang (ML)- Pasar Senen (PSE)	Matarmaja	11:57	12:00
13	284B	Kiara Condong (KAC) - Blitar (BL)	Kuhuripan	12:27	12:29
14	109	Blitar (BL) - Pasar Senen (PSE)	Singasari	12:56	13:00
15	354	Kartosuro (KTS)- Blitar (BL)	Dhoho	13:42	13:46
16	355	Blitar (BL) - Kertosono (KTS)	Dhoho	14:24	14:27
17	356	Kartosuro (KTS)- Blitar (BL)	Dhoho	16:00	16:03
18	71C	Malang (ML) - Gambir (GMR)	Brawijaya	16:23	16:25
19	283B	Blitar (BL)- Kiara Condong (KAC)	Kahuripan	16:39	16:41
20	101B	Blitar (BL) - Pasar Senen (PSE)	Brantas	17:05	17:07
21	357	Blitar (BL) - Kertosono (KTS)	Dhoho	17:40	17:43
22	73	Malang (ML) - Gambir (GMR)	Brawijaya	17:57	17:59
23	295B	Malang (ML) - Kampung Badan (KPB)	Parcel Tengah	18:34	18:38
24	119B	Malang (ML) - Bandung (BD)	Malabarr	19:14	19:16
25	358	kertosono (KTS) - Blitar (BL)	Dhoho	22:08	22:16

Sumber : Stasiun Tulungagung

Stasiun Tulungagung terdapat kereta Api lokal yaitu kereta api DHOHO yang melintasi Surabaya – Malang.

Table II. 4 Tabel Jadwal Kereta Api Lokal Stasiun Tulungagung

Nama Kereta	Relasi	Jam Datang	Jam Berangkat
DHOHO	SURABAYA (SBY) - TULUNGAGUNG (TA)	05.00	05.02
DHOHO	TULUNGAGUNG (TA) - SURABAYA (SBY)	05.11	05.13
DHOHO	MALANG (ML) - TULUNGAGUNG (TA)	07.25	07.27
DHOHO	SURABAYA (SBY) - TULUNGAGUNG (TA)	09.20	09.22
DHOHO	TULUNGAGUNG (TA) - MALANG (ML)	9.49	09.51
DHOHO	MALANG (ML) - TULUNGAGUNG (TA)	10.52	10.54
DHOHO	SURABAYA (SBY) - TULUNGAGUNG (TA)	11.08	11.10
DHOHO	SURABAYA (SBY) - TULUNGAGUNG (TA)	12.00	12.02
DHOHO	TULUNGAGUNG (TA) - MALANG (ML)	13.46	13.48
DHOHO	TULUNGAGUNG (TA) - SURABAYA (SBY)	14.27	14.29
DHOHO	MALANG (ML) - TULUNGAGUNG (TA)	14.32	14.34
DHOHO	TULUNGAGUNG (TA) - MALANG (ML)	16.03	16.05
DHOHO	TULUNGAGUNG (TA) - SURABAYA (SBY)	17.43	17.45
DHOHO	SURABAYA (SBY) - TULUNGAGUNG (TA)	18.1	18.12

Sumber : Stasiun Tulungagung

Sumber : Dokumentasi Pribadi,2022

Gambar II. 4 Perkerasan lahan parkir di Stasiun Tulungagung

Stasiun Tulungagung memiliki area parkir yang belum terkelola secara optimal dan mencakup area seluas 1200 meter persegi. Salah satu solusi untuk mengurangi kemacetan adalah manfaatkan sebaik-baiknya fasilitas untuk memudahkan kelanjutan perjalanan dengan kereta api dan memudahkan penjemputan dan pengantaran di stasiun. Stasiun Tulungagung memiliki lahan berbentuk persegi panjang, kondisi infrastruktur perkerasan di tempat parkir adalah perkerasan paving block. kondisi saat ini rusak dan berlubang.

Sumber : Sosial Media Instagram @kacamata_tulungagung

Gambar II. 5 Keluhan Masyarakat Akibat Kemacetan di Stasiun Tulungagung

Table II. 5 Hasil Perankingan Ruas Jalan

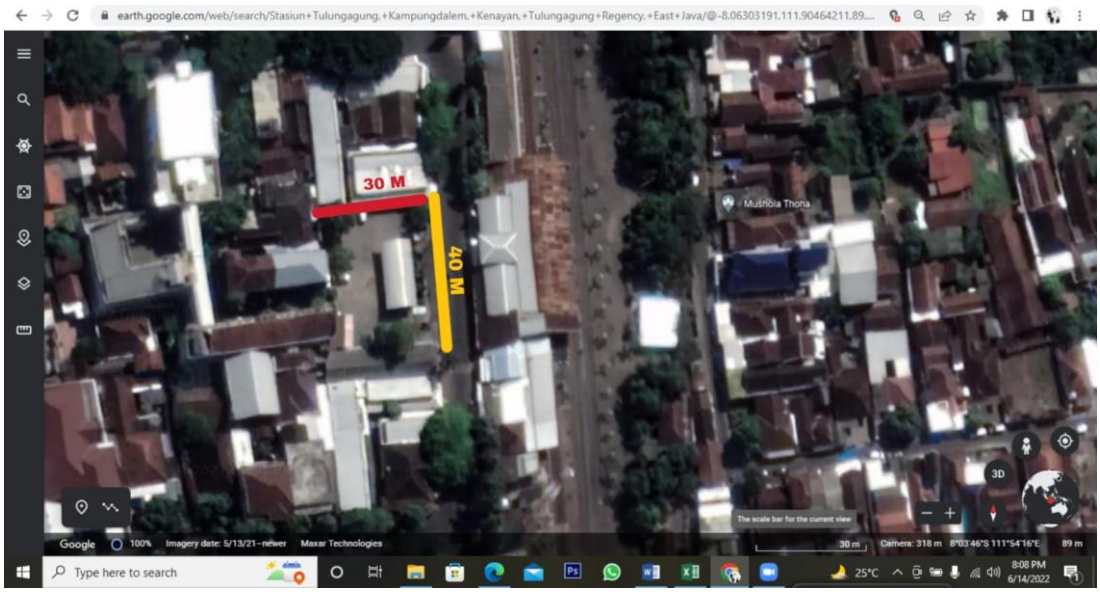
2/1 UD													
No	Link		Nama Jalan	TIPE	Fungsi Jalan	Status Jalan	V/C RATIO	Skor	Kepadatan	Skor	Kecepatan rata-rata perjalanan km/jam	Skor	Total Skor	Rank
	Awal	Akhir												
1	107	116	JL. WR. SUPRATMAN 1	2/1 UD	KOLEKTOR	KABUPATEN	0.57	15	18.1	100	38.97	68	183	2
2	106	107	Jl. WR.SUPRATMAN 2	2/2 UD	KOLEKTOR	KABUPATEN	0.60	0	48.7	0	38.71	66	66	4
3	122	123	Jl. YOS SUDARSO	4/2 UD	KOLEKTOR	NASIONAL	0.38	100	41.1	25	43.03	100	225	1
4	154	109	Jl. P. ANTASARI 1	2/1 UD	LOKAL	KABUPATEN	0.55	24	26.0	74	30.39	0	98	3

Sumber : Hasil Analisis TIM PKL Kabupaten Tulungagung

Berdasarkan gambar di atas, dapat dijelaskan bahwa dibutuhkannya manajemen parkir yang baik untuk mengatasi kemacetan akibat kepadatan lalu lintas dan kurang optimalnya penggunaan fasilitas parkir di Stasiun Tulungagung, penulis merencanakan park-and-ride dan kiss-and-ride.

Dalam hal ini, pola parkir yang sesuai ditentukan pada sudut 45 °, 60 °, dan 90 °, tergantung pada kapasitas, rotasi, dan kerataan. Lahan parkir juga mempertimbangkan lebar gang sesuai aturan tiap sudut.

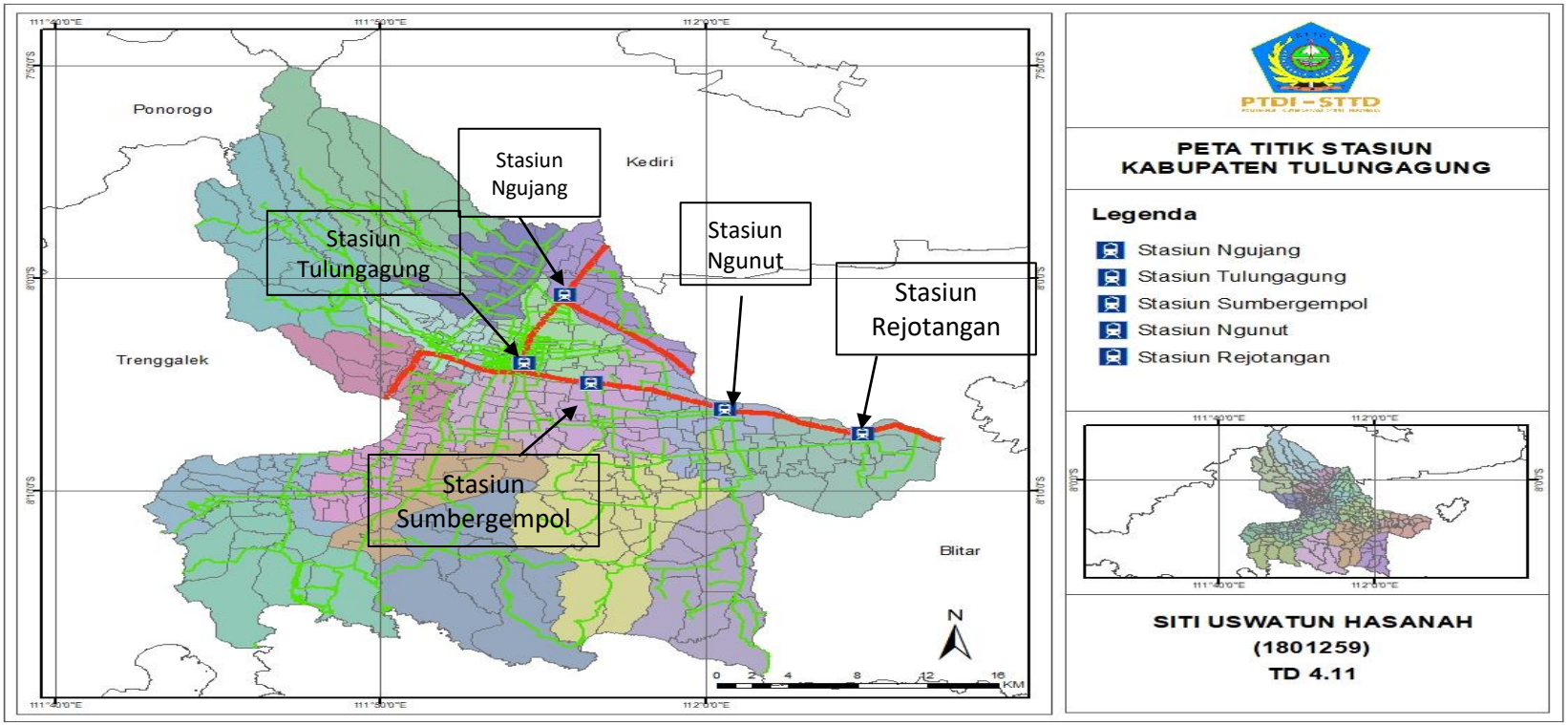
Berikut merupakan lokasi yang akan dijadikan *perencanaan Park and Ride* yang dapat dilihat pada Gambar II.6, II, 7 dan II.8:



Sumber : Google Earth 2022

Gambar II. 6 Panjang dan Lebar Lahan Parkir yang Tersedia

Dari gambar diatas yang diperoleh dari Google earth dapat dijelaskan bahwasanya kondisi infrastruktur penunjang di Stasiun Stasiun Tulungagung masih harus dilakukan perbaikan , dimana pada gambar tersebut terdapat bangunan kecil dengan atap tepat didepan Stasiun Tulungagung yang berfungsi sebagai parkir motor namun pola parkir dan kapasitas parkir belum diperhitungkan .

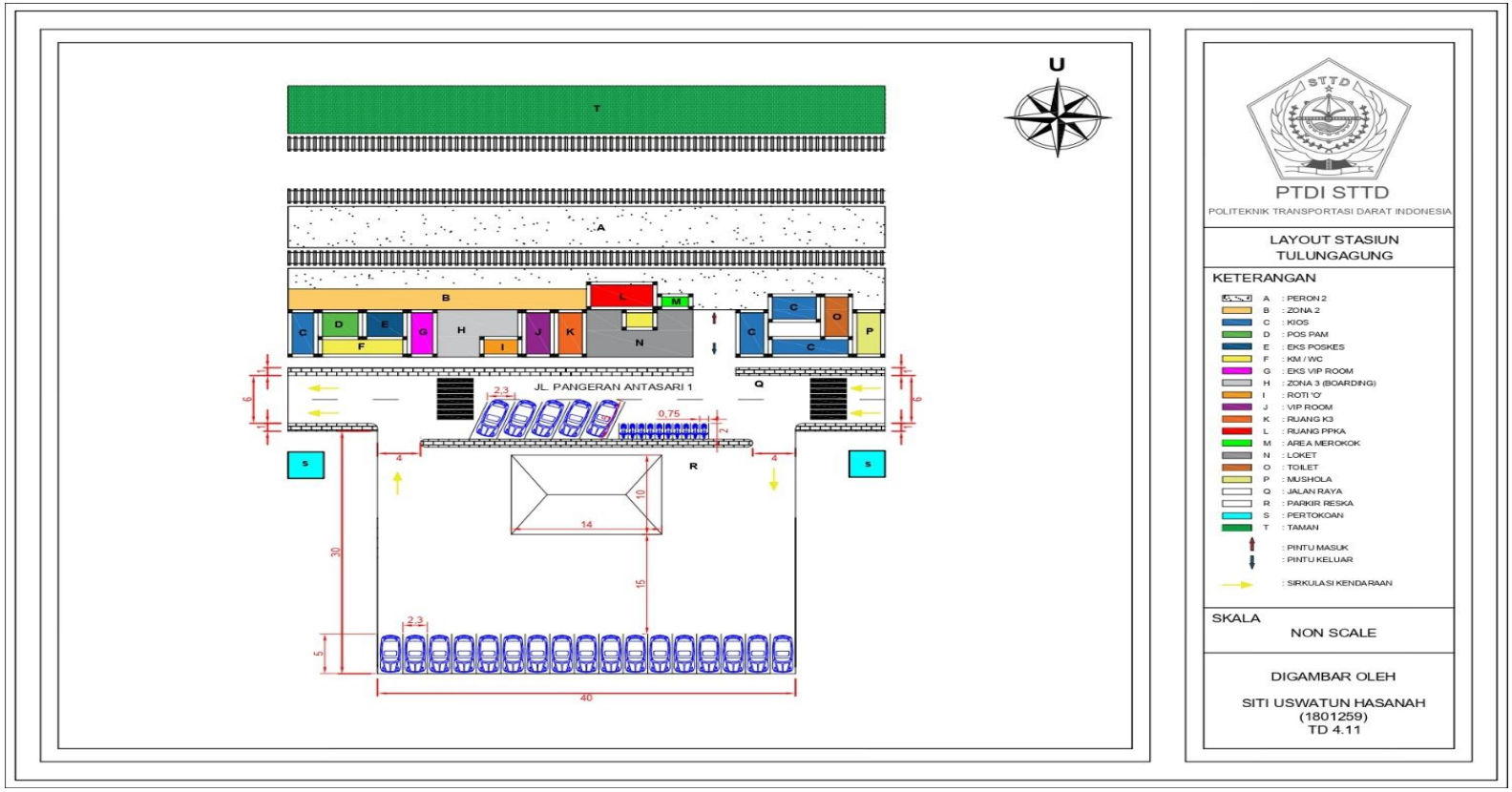


Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 7 Letak Lokasi Stasiun Tulungagung

Dari gambar peta diatas dapat dijelaskan bahwasanya dalam Kabupaten Tulungagung terdapat lima Stasiun. Empat Stasiun aktif dalam melayani penumpang dan satu stasiun sudah tidak melayani penumpang yaitu stasiun Ngujang . Stasiun Tulungagung berada diantara Stasiun Ngujang dan Stasiun Sumbergempol.

Berikut adalah Layout Eksisting Stasiun Tulungagung :



Sumber : Hasil Analisis

Gambar II. 8 Layouut Stasiun Tulungagung

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Aspek Teoritis

Aspek teoritis adalah gagasan yang didasarkan pada teori yang ada sebagai dasar penelitian. Aspek teoritis berkaitan dengan masalah yang diteliti dan dapat dijadikan dasar untuk mengolah dan mengolah masalah tersebut. Aspek teoritis mendukung judul dan merinci teori yang mendasari perdebatan. Aspek teoritis menggambarkan komponen yang digunakan untuk tujuan penelitian. Aspek teoritis penelitian ini terkait dengan sistem transportasi adalah:

1) Parkir

Parkir merupakan salah satu unsur sarana yang tidak dapat dipisahkan dari sistem transportasi jalan raya secara keseluruhan (Tamin, 2008).

Fasilitas parkir harus tersedia di tempat tujuan (perkantoran, perbelanjaan, tempat hiburan atau rekreasi dan lainlain) dan di rumah (berupa garasi atau latar parkir). Apabila tidak tersedia, maka ruang jalan akan menjadi tempat parkir, yang berarti mengurangi lebar efektif jalan dan dengan sendirinya mengurangi lebar efektif jalan dan kapasitas ruang yang bersangkutan. Akibat selanjutnya adalah kemacetan lalu lintas (Warpani, 2002).

2) Park and Ride

Park dan ride didefinisikan sebagai area parkir kendaraan bertempat pada lokasi yang jauh dan dihubungkan oleh pelayanan transportasi massal (bus, kereta api, atau trem) menuju pusat kota atau pusat perekonomian (South Yorkshire Passenger Transport Executive, 2006).

Manfaat pengembangan fasilitas *Park and Ride* antara lain:

a) Membantu mengurangi kemacatan lalu lintas di pusat-pusat kegiatan.
b) Menarik minat masyarakat untuk menggunakan angkutan umum.
c) Mengurangi konsumsi bahan bakar dan emisi gas rumah kaca
d) Mengurangi kebutuhan ruang parkir di pusat kota

3) Kiss and ride

Fasilitas *Kiss and ride* merupakan suatu lahan yang memiliki fungsi utama untuk menaikkan atau menurunkan penumpang kereta api yang diantar atau dijemput menggunakan kendaraan pendukung. Fasilitas *kiss-and-ride* umumnya terdiri dari tempat tunggu taksi, parkir sepeda motor, ojek, shuttle, dan parkir jangka pendek. Fasilitas *kiss-and-ride* sebaiknya didesain untuk memaksimalkan pergantian kendaraan, memfasilitasi arus lalu lintas, dan menghindari adanya konflik lalu lintas.(Bayu Adi , 2017)

4) Fasilitas Parkir

Fasilitas parkir adalah suatu tempat dimana kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk sementara waktu dan ditinggalkan oleh pengemudi (PM No. 35 Tahun 2018). Ada dua jenis tempat parkir. Parkir dibadan jalan *(Parkir on street*) adalah tempat parkir yang menggunakan tepi jalan, dan parkir di luar badan jalan (*Parkir off street*) adalah tempat parkir di luar tepi jalan dan tempat parkir kendaraan di jalan umum yang dibuat khusus berupa tempat parkir berupa taman parkir atau gedung bangunan parkir .

5) Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir adalah jumlah ruang parkir yang tersedia yang dapat di parkir di tempat parkir. Besarnya kapasitas parkir sangat tergantung pada posisi parkir, namun dalam merencanakan lokasi perpakiran tidak hanya didasarkan pada kapasitas maksimum, tetapi juga mempertimbangkan kelancaran arus, keamanan, kelancaran sirkulasi, dan kendaraan parkir.

a. Kapasitas Statis (Ks)

$$Ks = \frac{L}{X}$$

Sumber: Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, 1998

Rumus III. 1 Kapasitas Statis

Ks = kapasitas statis atau jumlah ruang parkir yang ada (kend)

L= panjang jalan efektif yang dipergunakan untuk parkir (meter)

X= satuan ruang parkir (SRP) yang digunakan (meter)

b. Kapasitas Dinamis (KD)

$$KD = \frac{KS \times P}{D}$$

Sumber: Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, 1998

Rumus III. 2 Kapasitas Dinamis

KD= Kapasitas parkir dalam kend/jam survey (kend)

KS= Jumlah ruang parkir yang ada

P = Lamanya survey (jam)

D= Rata-rata durasi/jam survey (jam)

Rumus diatas digunakan untuk mencari kapasitas dinamis yang parkir dan tergantung dari rata rata durasi lainnya kendaraan parkir.

6) Sudut Parkir

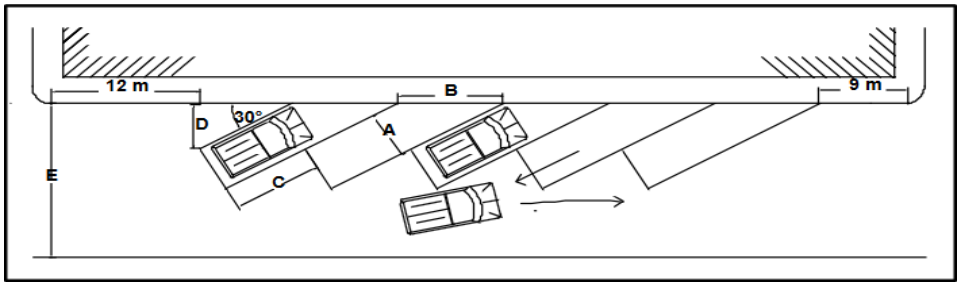
Posisi parkir dapat dibagi menjadi parkir sejajar dengan sumbu jalan atau yang bersudut 180°, parkir bersudut 30°, parkir bersudut 45°, parkir bersudut 60°, serta parkir tegak lurus terhadap sumbu jalan atau bersudut 90°.

a) Posisi parkir sejajar tidak memerlukan lahan yang lebar untuk manuver kendaraan baik yang akan melakukan parkir ataupun yang hendak meninggalkan tempat parkir. Namun kapasitas yang diperoleh sangat sedikit hanya tergantung pada panjang sisi yang digunakan untuk lahan parkir tersebut.

b) Posisi parkir bersudut 30°, 45°, dan 60° memiliki daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir pararel, dan kemudahan serta kenyamanan pengemudi melakukan manuver

masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih besar.

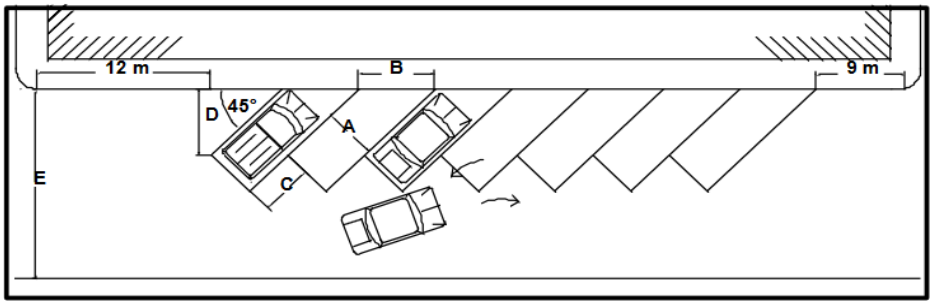
c) Posisi parkir sudut 90° memiliki daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan posisi parkir sejajar, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih sedikit.



	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	4,6	3,45	4,70	7,6
Golongan II	2,5	5,0	4,30	4,85	7,75
Golongan III	3,0	6,0	5,35	5,0	7,9

Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir (1996)

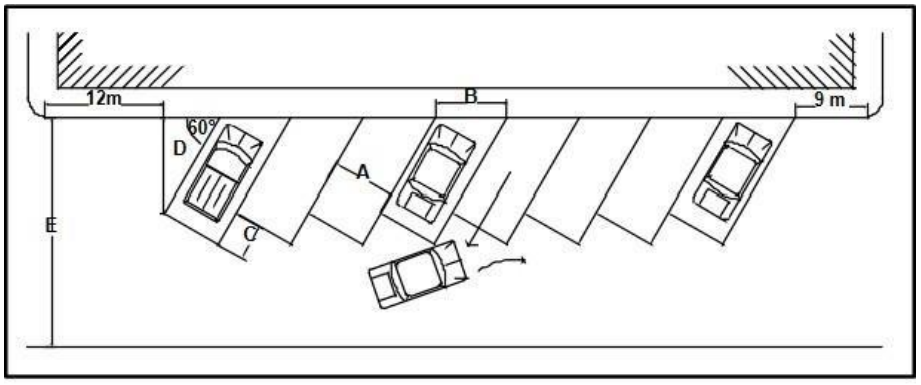
Gambar III. 1 Ketentuan parkir menyudut dengan sudut 30°



	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	3,5	2,5	5,6	9,3
Golongan II	2,5	3,7	2,6	5,65	9,35
Golongan III	3,0	4,5	3,2	5,75	9,45

Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

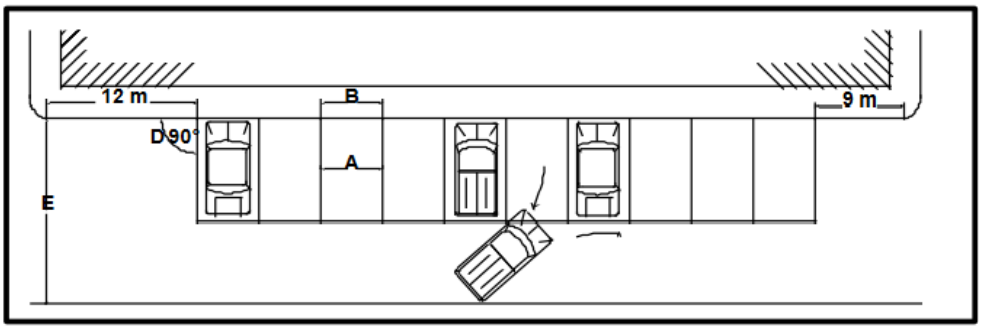
Gambar III. 2 Ketentuan parkir menyudut dengan sudut 45°



	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	2,9	1,45	5,95	10,55
Golongan II	2,5	3,0	1,5	5,95	10,55
Golongan III	3,0	3,7	1,85	6,0	10,6

Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 3 Ketentuan parkir menyudut dengan sudut 60°



	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	2,3	-	5,4	11,2
Golongan II	2,5	2,5	-	5,4	11,2
Golongan III	3,0	3,0	-	5,4	11,2

Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 4 Ketentuan parkir menyudut dengan sudut 90

Keterangan:

A = lebar ruang parkir (m)

B = lebar kaki ruang parkir (m)

C = selisih panjang ruang parkir (m)

D = ruang parkir efektif (m)

M = ruang maneuver (m)

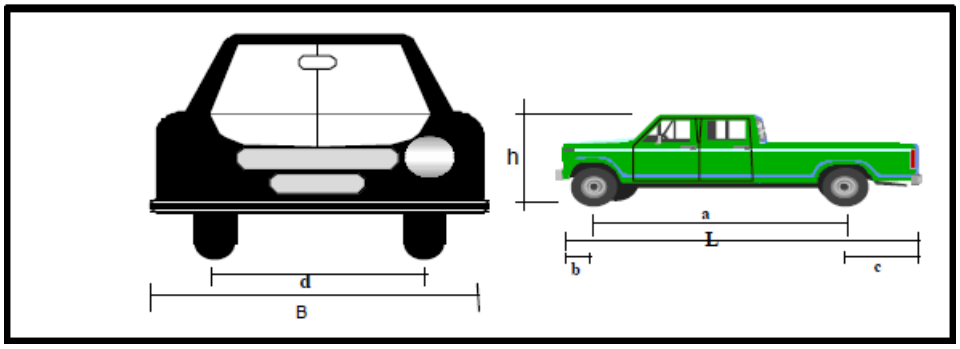
E = ruang parkir efektif ditambah ruang maneuver (m)

7) Satuan ruang parkir (SRP)

Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 272/HK.105 /DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan suatu kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu. Satuan Ruang Parkir ini digunakan untuk mengukur kebutuhan ruang parkir. Penentuan besar SRP didasarkan atas pertimbangan ebagai berikut :

a) Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang.

Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang



Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 5 Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang

Keterangan:

a = jarak gandar

b = depan tergantung

c = belakang tergantung

d = lebar jejak atau jarak ban mobil dari as ke as

h = tinggi total

L = panjang total

B = lebar total

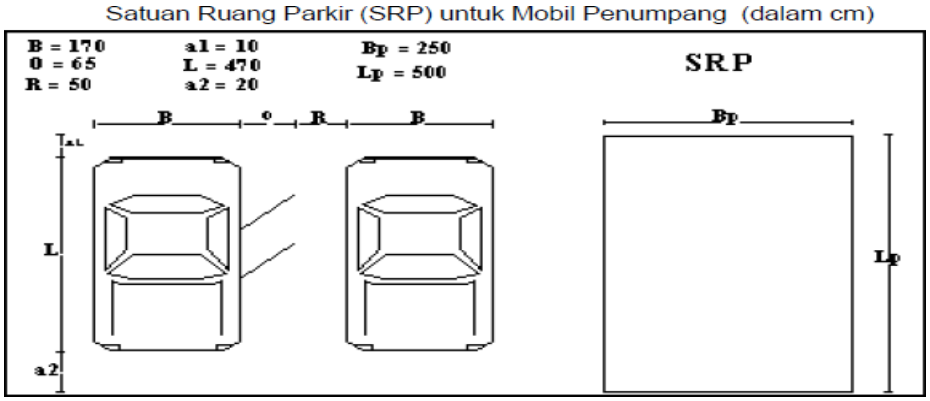
b) Ruang bebas kendaraan parkir.

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah lateral dan longitudinal kendaraan. Ruang bebas arah lateral ditetapkan pada saat posisi pintu kendaraan terbuka, yang diukur dari ujung terluar pintu ke badan kendaraan parkir yang ada di sampingnya.

Ruang bebas ini diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dan kendaraan yang parkir di sampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan. Ruang bebas arah memanjang diberikan di depan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang. Jarak bebas arah lateral diambil sebesar 5 cm dan jarak bebas arah *longitudinal* sebesar 30 cm.

8) Lebar bukaan pintu kendaraan dimana ukurannya merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitasparkir. Besar satuan ruang parkir untuk tiap jenis kendaraan adalah sebagai berikut:

a) Satuan ruang parkir untuk mobil penumpang



Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 6 Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang

Keterangan:

B = lebar total kendaraan

O = lebar bukaan pintu

L = panjang total kendaraan

a1, a2 = jarak bebas arah longitudinal

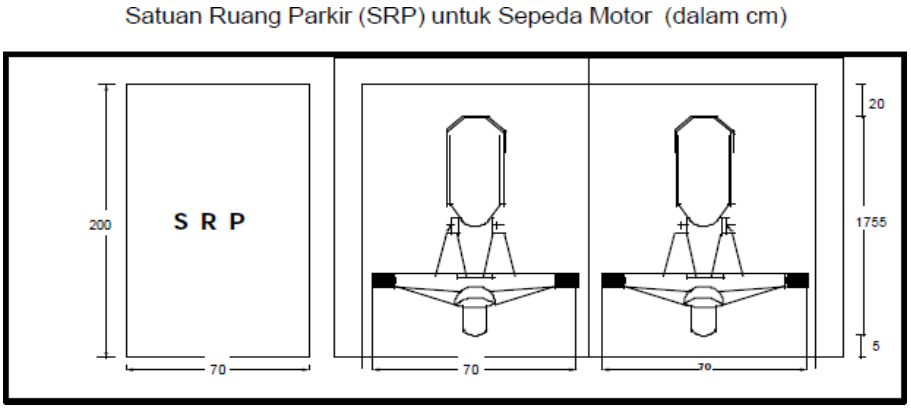
R = jarak bebas arah lateral

Tabel III. 1 Satuan Ruang Parkir Mobil Penumpang

Golongan I	Golongan II	Golongan III
B = 170 O = 55 R = 5 a1 = 10 L = 470 a2 = 20 Bp = 230 = B + O + R Lp = 500 = L + a1 + a2	B = 170 O = 75 R = 5 a1 = 10 L = 470 a2 = 20 Bp = 230 = B + O + R Lp = 500 = L + a1 + a2	B = 170 O = 80 R = 50 a1 = 10 L = 470 a2 = 20 Bp = 300 = B + O + R Lp = 500 = L + a1 + a2

Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

b) Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor



Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 7 Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor

SRP untuk sepeda motor adalah sebagai berikut :

B = Bp = 75 cm

a1 = 20 cm

L = 175 cm

a2 = 5 cm

Lp = L + a1 + a2 = 175 + 20 + 5 = 200 cm

c) Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

PENENTUAN SATUAN RUANG PARKIR (SRP)

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m^2)
1. a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
c. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2. Bus/truk	3,40 x 12,50
3. Sepeda motor	0,75 x 2,00

Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 8 Penentuan Satuan Ruang Parkir

9) Jalur Sirkulasi, Gang, dan Modul

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

Patokan umum yang dipakai adalah :

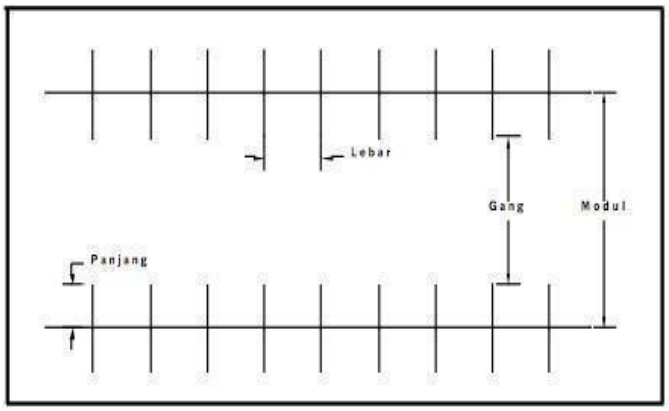
a. Panjang sebuah jalur gang tidak lebih dari 100 meter

b. Jalur gang yang ini dimaksudkan untuk melayani lebih dari 50 kendaraan dianggap sebagai jalur sirkulasi

c. Lebar minimum jalur sirkulas

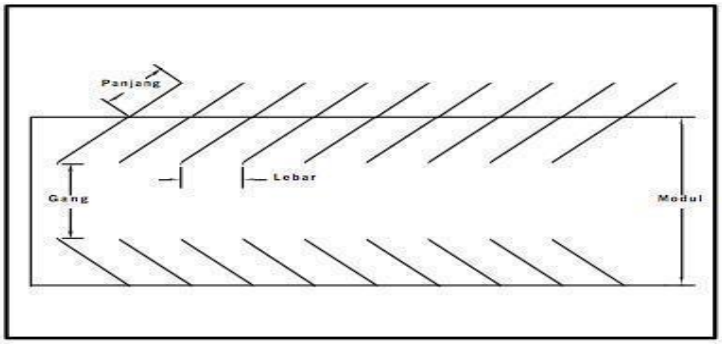
1) Untuk jalan satu arah lebar minimum = 3,5 meter

2) Untuk jalan dua arah lebar minimum = 6,5 meter



Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 9 Patokan Umum untuk Pola Parkir Tegak Lurus



Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 10 Patokan Umum untuk Pola Parkir Bersudut

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

Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 11 Lebar Gang

Keterangan : * = lokasi parkir tanpa fasilitas pejalan kaki

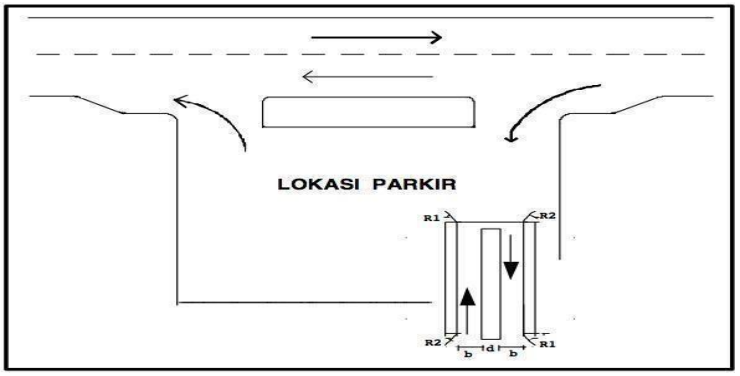
** = lokasi dengan fasilitas pejalan kaki

10) 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. Oleh karena itu, panjang lebar pintu keluar-masuk minimum 15 meter.

a. Pintu Masuk dan Keluar Terpisah

Satu jalur:	Dua jalur:
b = 3,00 - 3,50 m	b = 6,00 m
d = 0,8 –1,00 m	d = 0,80–1,00 m
R1 = 6,00 – 6,50 m	R1= 3,50–5,00m
R2 = 3,50 – 4,00 m	R2=1,00–2,50 m

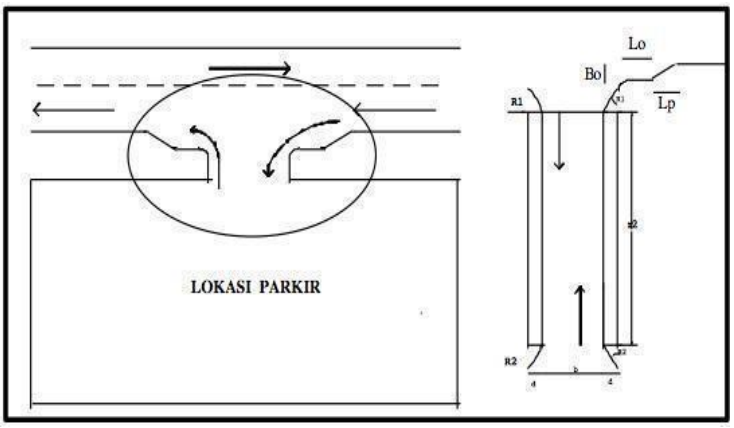


Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 12 Pintu Masuk dan Keluar Terpisah

b. Pintu masuk dan keluar menjadi satu

Dengan ukuran dan dimensi yang sama dengan pintu masuk dan keluar menjadi satu.



Sumber: Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996

Gambar III. 13 Pintu Masuk dan Keluar Menjadi Satu

11) Metode Stated Preferences

Stated preferences adalah sebuah pendekatan dengan menyampaikan pernyataan pilihan (option) berupa suatu hipotesa untuk dinilai dan dipilih oleh responden. Teknik Stated Preferences dicirikan dengan adanya penggunaan desain eksperimen untuk membangun alternatif hipotesa terhadap situasi, yang kemudian disajikan kepada responden. Selanjutnya responden ditanya mengenai pilihan apa yang mereka inginkan untuk melakukan sesuatu atau bagaimana mereka membuat rating/ranking atau pilihan tertentu di dalam satu atau beberapa situasi dugaan. Dengan menggunakan teknik stated preference ini, peneliti dapat mengontrol secara penuh faktor-faktor yang ada pada situasi yang dihipotesis. Data stated preference yang diperoleh dari responden selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan suatu model berupa formulasi yang mencerminkan utilitas individu dalam perjalanannya. Kemampuan penggunaan stated preference terletak pada kebebasan membuat desain eksperimen dalam upaya menemukan variasi yang luas bagi keperluan penelitian. Kemampuan ini harus diimbangi oleh keperluan untuk memastikan bahwa respon yang diberikan cukup realistis.

12) Penentuan Sampel

Jumlah penumpang dalam satu hari pada penelitian ini. Setelah itu dihitung untuk menentukan jumlah sampel yang dibutuhkan untuk wawancara dengan menggunakan rumus slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Rumus III. 3 Rumus Slovin

Dimana,

N = Jumlah Penumpang satu hari

n = Jumlah Sampel

e = tingkat kesalahan (5%)

13) Persamaan Regresi Linier Sederhana

Pertumbuhan penumpang dalam penelitian ini direncanakan selama 5 tahun ke depan. Metode yang digunakan adalah metode regresi linear. Dalam metode ini dihasilkan garis penyimpangan yang dapat meminimalisir angka penyimpangan dari data yang sudah ada. Data diolah menggunakan SPSS untuk menghasilkan persamaan regresi linear dalam bentuk persamaan matematis. Berikut rumus dari metode regresi linear:

$$Y' = bx + a$$

Rumus III. 4 Regresi Linear

Dimana:

a,b = Koefisien regresi

x = Variabel bebas

Y' = Variabel tidak bebas

Dalam pengolahannya terdapat R^2 yang memiliki nilai dalam kisaran antara -1 hingga 1. Bila $R^2 = 0$ berarti persamaan yang didapatkan dinilai tidak layak untuk digunakan. Untuk mendapatkan persentase pertumbuhan penumpang pertahunnya dapat menggunakan rumus berikut ini:

$$i_{tahun\ n} = \frac{y_{tahun\ n} - y_{tahun\ n-1}}{y_{tahun\ n-1}} \times 100\%$$

Rumus III. 5 Persentase Pertumbuhan Pertahun

14) Gedung Parkir

a. Kriteria

1) Tersedia tata guna lahan
2) Memenuhi persyaratan konstruksi dan perundang undangan yang berlaku
3) Tidak menimbulkan pencemaran lingkungan
4) Memberikan kemudahan bagi pengguna jasa

b. Tata letak gedung parkir dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1) Lantai datar dengan jalur landai luar (external ramp) Daerah parkir terbagi dalam beberapa lantai rata (datar) yang dihubungkan dengan *ramp*
2) 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 keluar. Selanjutnya kendaraan masuk yang masuk melewati semua ruang parkir sempai menemukan ruang yang dapat digunakan.Pengaturan gedung seperti itu memiliki kapasitas dinamik yang rendah karena jarak pandang kendaraan yang datang agak sempit.

   Tinggi minimal ruang bebas lantai semua tipe gedung parkir sama yaitu 2,50 m. Ini untuk menghindari benturan antara mobil dengan plat gedung dengan tinggi mobil pada umumnya adalah sekitar 1.50 m.

14) Ramp

Ramp merupakan bidang miring yang menghubungkan perbedaan ketinggian lantai. Ramp memiliki tingkat kemiringan tertentu yang bisa dilalui oleh roda, baik oleh kursi roda, kendaraan maupun troli barang. Ramp memiliki syarat syarat yang berlaku yaitu sebagai berikut:

a. Kemiringan suatu ramp di dalam bangunan tidak boleh melebih 7° (15%), perhitungan kemiringan tersebut tidak termasuk awalan atau akhiran ramp (curb ramps/landing) Sedangkan kemiringan suatu ramp yang ada di luar bangunan maksimum 6°. (1:7 untuk mobil dan motor).
b. Panjang mendatar dari satu ramp (dengan kemiringan 7°) tidak boleh lebih dari 30 m untuk ketinggian 4,5m. Panjang ramp dengan kemiringan yang lebih rendah dapat lebih panjang.
c. Lebar minimum dari ramp untuk satu arah cukup disediakan lebar jalursebesar 3,5 meter. Sedangkan, untuk jalur dua arah sebesar 6,5 meter, dan bila dipisah dengan suatu separator maka lebar setiap arah adalah 3,5 meter.
d. Ketinggian antara ramp dengan batas atas untuk mobil Golongan I minimal 2,3 meter, diluar perhitungan pipa pipa utilitas, lampu, dan lainnya.
e. Perhitungan jarak antar as roda, dengan standar 2,8 meter sampai 3,2 meter yang dipergunakan untuk mencari sudut kemiringan.

15) Tangga

Tangga merupakan fasilitas bagi pergerakan vertikal yang dirancang dengan mempertimbangkan ukuran dan kemiringan pijakan dan tanjakan dengan lebar yang memadai. Dan memiliki syarat sebagai berikut:

a. Harus memiliki dimensi pijakan dan tanjakan yang berukuran seragam.
b. Harus memiliki kemiringan tangga kurang dari 60°. Tidak terdapat tanjakan yang berlubang yang dapat membahayakan pengguna tangga.
c. Harus dilengkapi dengan pegangan rambat (handrail) minimum pada salah satu sisi tangga.

d. Pegangan rambat harus mudah dipegang dengan ketinggian 65-80 cm dari lantai, bebas dari elemen konstruksi yang mengganggu, dan bagian ujungnya harus bulat atau dibelokkan dengan baik ke arah lantai, dinding atau tiang.
e. Pegangan rambat harus ditambah panjangnya pada bagian ujung-ujungnya (puncak dan bagian bawah) dengan 30 cm.
f. Untuk tangga yang terletak di luar bangunan, harus dirancang sehingga tidak ada air hujan yang menggenang pada lantainya.

3.2 Aspek Legalitas

Beberapa peraturan perundang – undangan yang berlaku yang dapat dijadikan pendekatan hukum terhadap penelitian ini yaitu:

1) Kereta Api

Berdasarkan Undang – Undang No. 23 Tahun 2007, Perkeretaapian adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas prasarana, sarana, dan sumber daya manusia, serta norma, kriteria, persyaratan, dan prosedur untuk penyelenggaraan transportasi kereta api. Kereta api adalah sarana perkeretaapian dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan sarana perkeretaapian lainnya, yang akan ataupun sedang bergerak di jalan rel yang terkait dengan perjalanan kereta api. Prasarana perkeretaapian adalah jalur kereta api, stasiun kereta api, dan fasilitas operasi kereta api agar kereta api dapat dioperasikan.

2) Stasiun Kereta Api

Stasiun Kereta Api merupakan prasarana kereta api sebagai tempat pemberangkatan dan pemberhentian kereta api sesuai dengan PM Nomor 29 Tahun 2011. Stasiun kereta api sebagaimana dimaksud menurut jenisnya terdiri atas stasiun penumpang, stasiun barang, dan stasiun operasi. Stasiun penumpang merupakan stasiun kereta api untuk keperluan naik turun penumpang. Stasiun barang sebagaimana merupakan stasiun kereta api untuk keperluan bongkar muat barang. Stasiun operasi merupakan stasiun kereta api untuk menunjang pengoperasian kereta api.

Stasiun kereta api terdiri atas emplasemen stasiun dan bangunan stasiun. Emplasemen stasiun terdiri atas jalan rel, fasilitas pengoperasian kereta api dan drainase. Bangunan stasiun terdiri atas gedung, instalasi pendukung, dan peron

3) Keselamatan Kereta Api

Jika dicermati menurut aspek keselamatan, pada pada PM No 24 tahun 2015 mengenai Standar Keselamatan Perkeretaapian menyebutkan bahwa gedung stasiun wajib dilengkapi menggunakan jalur evakuasi buat menyelamatkan diri yg aman, lancar & memadai jumlah orang & bentuk konstruksi bangunan dilengkapi menggunakan petunjuk jalur evakuasi pada keadaan darurat & papan petunjuk yg jelas. Hal lainnya jua didukung pada pada PM No 63 tahun 2019 mengenai Sistem Manajemen Keselamatan Perkeretaapian yg adalah sistem manajemen penyelenggaraan perkeretaapian secara holistik pada rangka menaikkan keselamatan perkeretaapian. Dalam aspek pelayanan yg masih ada pada PM No 69 Tahun 2018 mengenai Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang menggunakan Kereta Api, bahwa SPM pada bepergian mencakup aspek keselamatan, keamanan, kehandalan, kenyamanan, kemudahan & kesetaraan. Salah satu poin pada pada aspek kemudahan mengungkapkan bahwa loka parkir adalah prioritas buat stasiun antar kota & stasiun KA perkotaan.

4) Parkir

Parkir diartikan sebagai suatu kegiatan untuk meletakkan atau menyimpan kendaraan disuatu tempat tertentu yang lamanya tergantung kepada selesainya keperluan dari pengendaraan tersebut (Adyputri, 2019). Penyediaan fasilitas parkir untuk umum hanya dapat diselenggarakan di luar Ruang Milik Jalan sesuai dengan izin yang diberikan dan dilakukan oleh Pemerintah daerah dengan memperhatikan rencana umum tata ruang, analisis dampak lalu lintas, dan kemudahan bagi pengguna jasa sesuai dengan Undang Undang Nomor 22 Tahun

2009.

Mengenai pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir yang sesuai dan berlaku telah diatur dalam Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 272/HK.105/DRJD/96. Dalam pembangunan fasilitas parkir harus memenuhi persyaratan mengenai sirkulasi, rambu, dan pelayanan untuk memudahkan pengguna jasa yang tercantum dalam Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir harus memenuhi persyaratan mengenai sirkulasi, rambu, dan pelayanan untuk memudahkan pengguna jasa yang tercantum dalam Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 66 Tahun 1993 tentang Fasilitas Parkir untuk umum. Berdasarkan PM Nomor 54 Tahun 2013 pada Pasal 9 menyebutkan pengembangan infrastruktur pendukung angkutan massal berbasis jalan salah satunya yaitu pembangunan fasilitas *park and ride.*

5) Standar Pelayanan Minimum

Pada PM No.63 Tahun 2019 tentang standar pelayanan minimum angkutan orang dengan kereta api menjelaskan bahwa tempat parkir untuk kendaraan roda 2 dan roda 4 harus memiliki Luas tempat parkir disesuaikan dengan lahan yang tersedia, sirkulasi kendaraan masuk, keluar, dan parkir lancar.

3.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikaji terdapat beberapa dugaan sementara yang dapat digunakan sebagai acuan untuk menyelesaikan, dengan dilakukannya perencanaan *park and ride* dan *kiss and ride* di Stasiun Tulungagung dapat atau tidaknya memecahkan masalah kemacetan akibat menurunkan dan menjemput penumpang, serta tidak dapat mengakomodasikan volume penumpang dan kendaraan, dugaan diantaranya yakni sebagai berikut:

1) H0 : Tidak mempengaruhi
2) H1 : Dapat Mempengaruhi

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

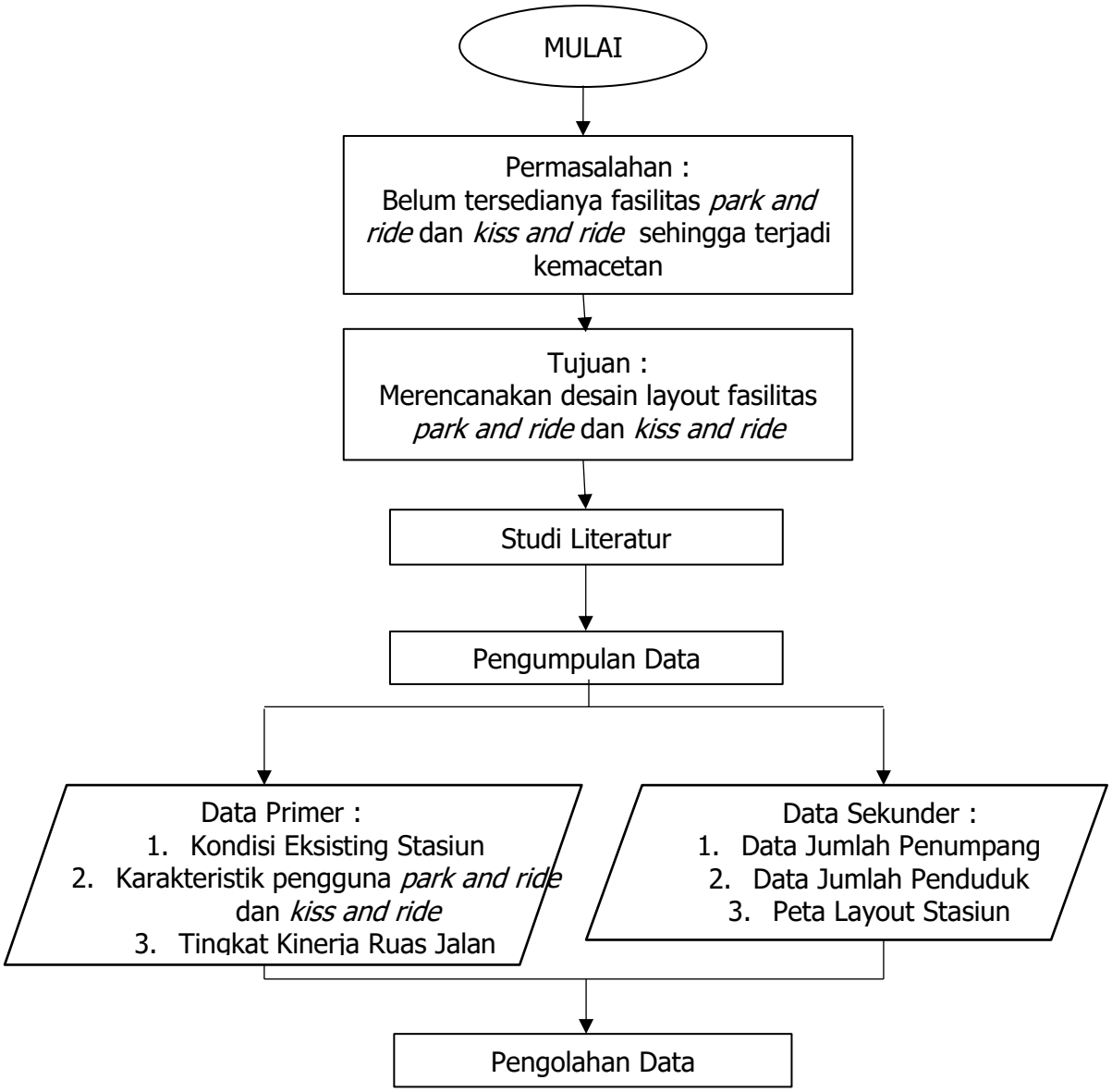
Desain penelitian merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk melakukan riset pemasaran (Malhotra, 2007). Desain penelitian menyediakan prosedur untuk memperoleh informasi yang akan dibutuhkan untuk mengembangkan atau memecahkan masalah penelitian. Desain penelitian merupakan dasar untuk melakukan penelitian. Oleh karena itu, desain penelitian yang baik akan menghasilkan hasil penelitian yang efisien dan efektif.

Tujuan dari adanya desain penelitian ini adalah untuk mempermudah pelaksanaan dalam melakukan pekerjaan guna memperoleh pemecahan masalah dengan maksud dan tujuan yang telah ditetapkan. Agar pada saat melakukan penelitian tidak terjadi penyimpangan dari tujuan dilakukannya penelitian. Metodologi yang dilakukan pun mengacu kepada literatur-literatur yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Secara garis besar, metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Tahap persiapan, berupa studi literatur mengenai hal-hal yang berhubungan dengan perencanaan *park and ride* dan *kiss and ride* yang diperoleh dari berbagai literatur maupun internet yang nantinya dicantumkan di daftar pustaka.
2) Tahap pengumpulan data, meliputi data primer dan data sekunder
   Data primer mengenai pengamatan langsung lahan yang akan digunakan untuk *Park and Ride* dan *Kiss and Ride* yaitu survei inventarisasi stasiun dan melakukan survei wawancara potensi calon pengguna Stasiun Tulungagung. Sedangkan, untuk data sekunder meliputi data jumlah penduduk, data jumlah penumpah Stasin Tulungagung dan data lainnya dari instansi terkait.
3) Tahap analisa data dari survei yang dilakukan. Dari analisa ini,dapat diperoleh volume penumpang, nilai forecasting (peramalan), dan juga karakteristik pengguna *park and ride* dan *kiss and ride*.

4) Tahap perencanaan, perencanaan beberapa layout rencana ruang parkir termasuk sirkulasi kendaraan, tata cara untuk parkir, dantempat untuk menurunkan dan menaikkan penumpang kereta.
5) Meramalkan permintaan ruang parkir untuk 5 tahun kedepan.

Bagan alir dari penelitian ini dapat digambarkan seperti yang terlihat pada Gambar IV.1 di bawah ini:



Gambar IV. 1 Bagan Alir Penelitian

4.2 Sumber Data

Berisi sumber data yang digunakan selama penelitian. Dalam format data primer dan sekunder.

1) Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi pemerintahmaupun yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam perencanaan transportasi. Instansi-instansi pemerintah tersebut adalah sebagai berikut:

a) Stasiun Tulungagung, data yang diperoleh antara lain:

- Jumlah penumpang 5 tahun terakhir.

Berikut ini adalah data jumlah penumpang 5 tahun terakhir sampai Tahun 2021 di Stasiun Tulungagung seperti yang ditunjukkan pada Tabel IV.1 :

Tabel IV. 1 Data Jumlah Penumpang

TAHUN	NAMA STASIUN	TOTAL		TOTAL
		NAIK	TURUN	
2015	TULUNGAGUNG	292,303	287,966	580,269
2016	TULUNGAGUNG	298,526	292,228	590,754
2017	TULUNGAGUNG	358,337	358,388	716,725
2018	TULUNGAGUNG	429,961	429,120	859,081
2019	TULUNGAGUNG	484,332	488,967	973,299
2020	TULUNGAGUNG	208,508	208,129	416,637
2021	TULUNGAGUNG	183,460	181,872	365,332

Sumber : DAOP VII Madiun

b) Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Tulungagung, data yang diperoleh antara lain:

- Tingkat Pertumbuhan Penduduk;
- Data Kabupaten Tulungagung Dalam Angka 2021

2) Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari kegiatan di lapangan berupa kegiatan survei, observasi dan wawancara maupun kegiatan lain yang berasal di lapangan. Dalam mendapatkan data primer pada penelitian ini menggunakan teknik survei wawancara.

- Kondisi Eksisting Stasiun

Berikut ini adalah kondisi lahan parkir yang ada pada Stasiun Tulungagung.

Sumber : Dokumentasi Pribadi,2022

Gambar IV. 2 Kondisi Eksisting Lahan Parkir Stasiun Tulungagung

- Tingkat Kinerja Pelayanan Ruas Jalan
- Karkteristik Penumpang

4.3 Teknis Pengumpulan Data

Penelitian dalam studi ini terbatas pada analisis desain dan kapasitas parkir untuk perancangan *Park and Ride* dan *kiss and ride* yang berada Stasiun Tulungagung. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi kepadatan lalu lintas yang diakibatkan oleh kendaraan yang menaiki dan menurunkan penumpang , serta kurang optimalnya system parkir yang ada pada Stasiun Tulungagung. Pada desain penelitian ini akan dijelaskan proses-proses penelitian yang dimulai dari meng-*input* hingga didapati *output*-nya. Proses-proses penelitian tersebut antara lain :

1) Identifikasi Masalah

Pada tahapan proses pengidentifikasian masalah ini akan mendapatkan berbagai masalah yang terdapat pada wilayah studi. Setelah didapati beberapa masalah yang ada, kemudian diambil beberapa permasalahan untuk dirumuskan apa saja yang akan dibahas dalam penelitian.

2) Pengumpulan Data

Dalam melakukan penulisan skripsi ini penulis menggunakan suatu metode pendekatan untuk memperoleh data-data pendukung sehingga dapat dilakukan pengolahan serta penganalisaan terhadap data-data tersebut. Adapun metode pendekatan yang dipergunakan adalah sebagai berikut:

a. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari beberapa instansi pemerintah atau berbagai sumber yang berkaitan dengan data yang diperlukan. Instansi-instansi pemerintah tersebut adalah sebagai berikut:

(1) Badan Pusat Statistik (BPS), data yang didapat adalah:

a) Tingkat Pertumbuhan Penduduk;

b) Data Kabupaten Tulungagung Dalam Angka 2021

(2) Stasiun Tulungagung, data yang diperoleh adalah Jumlah penumpang 5 tahun terakhir.

b. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari kegiatan di lapangan berupa kegiatan survei, observasi dan wawancara maupun kegiatan lainyang berasal di lapangan. Dalam mendapatkan data primer pada penelitian ini menggunakan teknik survei wawancara.

(1) Survei Wawancara Responden

a) Tujuan dari survey wawancara adalah untuk Mendapatkan

data lapangan mengenai tingkat kebutuhan *Park and Ride* dan *kiss and ride*

b) Target data

1. Harapan terhadap perencanaan *Park and Ride* dan *kiss and ride* serta fasilitas kenyamanan yang diharapkan oleh masyarakat;
2. Kesediaan masyarakat untuk menggunakan fasilitas *Park and Ride* dan *Kiss and ride.*

(2) Data laporan pola umum Transportasi Darat PKL Kabupaten Tulungagung 2021, data yang diperoleh antara lain:

a. Karakteristik penumpang
b. Hasil Perankingan Ruas Jalan.

3) Pengolahan Data

a) Menentukan jumlah pengguna berdasarkan hasil survei di lapangan.
b) Menentukan besaran SRP dengan kebutuhan SRP
c) Menghitung SRP sesuai dengan persentase kendaraan roda empat danroda dua dari data SRP yang telah ada.
d) Mengumpulkan data karakteristik parkir dalam bentuk tabel untuk mempermudah dalam menganalisis data.

4) Analisis Data

a. Kondisi Eksisting

Dalam hal ini dilakukan survei eksisting untuk mengetahui luas lahan yang tersedia, akses menuju area dan fasilitas-fasilitas yang ada dalam kondisi eksisting di Stasiun Tulungagung

b. Karakteristik Responden

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik pengguna *park and ride* dan *kiss and ride* yang akan direncanakan melalui metode wawancara dimana pertanyaan dalam wawancara didapat dari metode *stated preferences survey.* Para responden di berikan kuisioner yang berisikan beberapa pertanyaan beserta option untuk

jawabanya. Sehingga nantinya akan dapat di petakan karakteristiknya

c. Demand *park and ride* dan *kiss and ride*

   Dalam tahapan dilakukan perhitungan sehingga dapat diketahui ruang parkir yang akan direncanakan sesuai dengan umur rencana yang didapat melalui analisa forecasting untuk *park and ride* dan perhitungan persentase pengguna *kiss and ride*

d. Perencanaan Satuan Ruang Parkir

   Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan ruang satu jenis kendaraan, berdasarkan panjang dan lebar kendaraan tergantung jenis kendraaan dan batas jaraknya.

e. Evaluasi Kondisi Lahan Yang Tersedia

   Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kondisi lahan yang ada, agar desain *park and ride* dan *kiss and ride* tidak melebihi kapasitas dari lahan yang ada.

4.4 Teknis Analisis Data

Pada tahap ini penulis membutuhkan data primer dan sekunder, juga beberapa yang harus dianalisis untuk mendapatkan hasil dari perencanaan *park and ride* dan sistem *kiss and ride*. Berikut adalah tahapan analisis data:

1) Metode Stated Preferences

   Metode ini digunakan untuk mengetahui karakteristik calon pengguna *park and ride* dan *kiss and ride*. Metode ini dilakukan dengancara wawancara langsung terhadap masyarakat. Ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan penumpang kereta jika dibangun lahan park andride yang direncanakan. Pertanyaan yang diberikan harus sesuai dengankebutuhan penelitian agar nantinya perencanaan lahan *park and ride* dan *kiss and ride* dalam skripsi ini sesuai dengan kebutuhan penumpang. Berikut di bawah ini merupakan pertanyaan yang diberikan pada saat wawancara (Formulir wawancara dilampirkan):

   a. Jenis Kelamin;
   b. Kendaraan yang digunakan;
   c. Usia

d. Maksud perjalanan;
e. Keinginan menggunakan fasilitas *park and ride* dan *Kiss and ride;*
f. Waktu durasi parkir;
g. Penggunaan BBM.

2) Penentuan Sample

Menggunakan metode Slovin dapat didapatkan jumlah sampel yang dibutuhkan untuk mendapatkan karakteristik pengguna *park and ride*. Rumus yang digunakan adalah:

$$n = \frac{N}{N \,.\, d^2 + 1}$$

Keterangan:

n = Jumlah Sampel (kendaraan)
N = Jumlah Kendaraan
d = Tingkat kesalahan

3) Analisis demand

Menentukan nilai banyaknya kendaraan yang akan ditampung oleh fasilitas *park and ride* yang direncanakan. Demand sendiri adalah permintaan suatu produk atau jasa yang diinginkan konsumen atau masyarakat dalam jangka waktu tertentu dengan anggapan bahwa faktor yang mempengaruhinya konstan. Demand dalam parkir ini dipengaruhi oleh wawancara yang telah dilakukan. Dimana dalam wawancara didapatkan jumlah masyarakat yang ingin menggunakan fasilitas *park and ride* dan *kiss and ride*. Demand itu sendiri dapat di lihat pada banyaknya jumlah penumpang naik dan penumpang turun pada Stasiun Tulungagung (Tabel Jumlah Penumpang Naik dan Turun selama 7 Tahun pertiap bulannya terlampir).

4) Metode Analisis Forecasting

Forecasting/peramalan dalam penelitian ini menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana. Dimana Regresi Linear merupakan proses

pengukuran hubungan antara dua variable atau lebih yang dinyatakan dengan bentuk hubungan dan fungsi. Untuk menentukan bentuk hubungan regresi diperlukan minimal dua variable, yaitu variable bebas yang diberi simbol (X) dan variabel tidak bebas diberi simbol (Y). Rumus regresi linear sederhana sebagai berikut:

$$Y' = a + bX$$

Keterangan:

Y' = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

X = Variabel independen

a = Konstanta (nilai Y' apabila X = 0)

b = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

Dalam penelitian ini peramalan dilakukan untuk 5 tahun ke depan. Variabel Y yang digunakan adalah nilai jumlah peningkatan penumpang dalam lima tahun ke depan, sedangkan nilai X adalah nilai pertumbuhan penduduk selama 5 tahun ke belakang. Data yang didapat diolah menggunakan excel sehingga dapat menghasilkan persamaan linear dan pada akhirnya dapat diprediksi jumlah kendaraan yang akan ditampung lahan *park and ride* dalam 5 tahun mendatang. Dan setelah itu dapat direncanakan layout *park and ride*.

5) Lokasi dan kapasitas

Rencana lokasi dan luas lahan pada Stasiun Tulungagung.

6) Desain dan sirkulasi

Membuat desain *park and ride*, *kiss and ride*, dan keluar masuk Stasiun Tulungagung.

7) Menganalisis kebutuhan lahan parkir untuk menentukan besarnya SRP.
8) Menganalisis karakteristik parkir yaitu: kapasitas parkir, durasi parkir, jumlah ruang parkir yang dibutuhkan, dan sudut parkir.
9) Memberikan gambaran kebutuhan dan karakteristik parkir lahan parkir untuk *Park and Ride* dan *Kiss and Ride*.

4.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

1) Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Stasiun Tulungagung. Dimana di Kabupaten Tulungagung pada tahun 2021 menjadi salah satu tempat PKL (Praktek Kerja Lapangan) yang dilakukan oleh 14 (Empat elas) orang taruna/i Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD.

Pada tahap penentuan judul skripsi, dilaksanakan pada saat kunjungan dosen ke-3, saat sedang melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yaitu pada minggu kedua bulan Desember tahun 2021.Tepatnya 09 Desember 2021.Pengajuan judul skripsi ini diajukan kepada dosen pembimbing saat PKL. Apabila disetujui oleh dosen pembimbing maka akan lanjut untuk diajukan saat akan ditentukannya dosen pembimbing skripsi selanjutnya.

2) Jadwal Penelitian

Tabel IV. 2 Tabel Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Penelitian										
		Tahun 2021			Tahun 2022							
		Oktober	November	Desember	Januari	Febuari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
1	Tahap Persiapan Penelitian											
	a. Pengumpulan Data											
	b. Pemilihan Judul Skripsi											
	c. Penyusunan Proposal Judul Skripsi											
	d.Pengajuan Proposal Judul Skripsi/ Seminar Proposal											
2	Tahap Pelaksanaan Penelitian											
	a. Analisis Data											
	b. Pelaksanaan Bimbingan Dosen											
3	Tahap Penyusunan Skripsi											
	a. Penyusunan Laporan Progres											
	b. Seminar Progres											
	c. Penyusunan Skripsi Akhir											
	d. Seminar Akhir											

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

5.1 Kondisi Eksisting

5.1.1 Ketersediaan Fasilitas Stasiun Tulungagung

Tabel V. 1 Fasilitas Stasiun Tulungagung

NO.	FASILITAS	ADA	TIDAK	KONDISI
1	APAR	√		BAIK
2	PETUNJUK JALUR EVAKUASI	√		BAIK
3	TITIK KUMPUL EVAKUASI	√		BAIK
4	EMERGENCY CALL	√		BAIK
5	P3K	√		BAIK
6	KURSI RODA	√		BAIK
7	TANDU	√		BAIK
8	LAMPU UJUNG WESEL	√		BAIK
9	CCTV	√		BAIK
10	PETUGAS KEAMANAN TERLIHAT	√		BAIK
11	SMS PENGADUAN	√		BAIK
12	INFO UNTUK SEMUA KA	√		BAIK
13	RUANG BOARDING DAN TEMPAT DUDUK	√		BAIK
14	TOILET	√		BAIK
15	MUSHOLA	√		BAIK
16	LAMPU PENERANGAN	√		BAIK
17	DENAH LAYOUT	√		BAIK
18	NOMOR DAN NAMA KA	√		BAIK
19	JADWAL KEBERANGKATAN	√		BAIK
20	TARIF KA	√		BAIK
21	PETA JARINGAN	√		BAIK
22	KETERSEDIAAN INFORMASI	√		BAIK
23	LOKASI DAN PETUNJUK ANGKUTAN LANJUTAN	√		BAIK
24	TEMPAT PARKIR	√		BAIK
25	FASILITAS DISABLE	√		BAIK
26	RUANG LAKTASI	√		BAIK

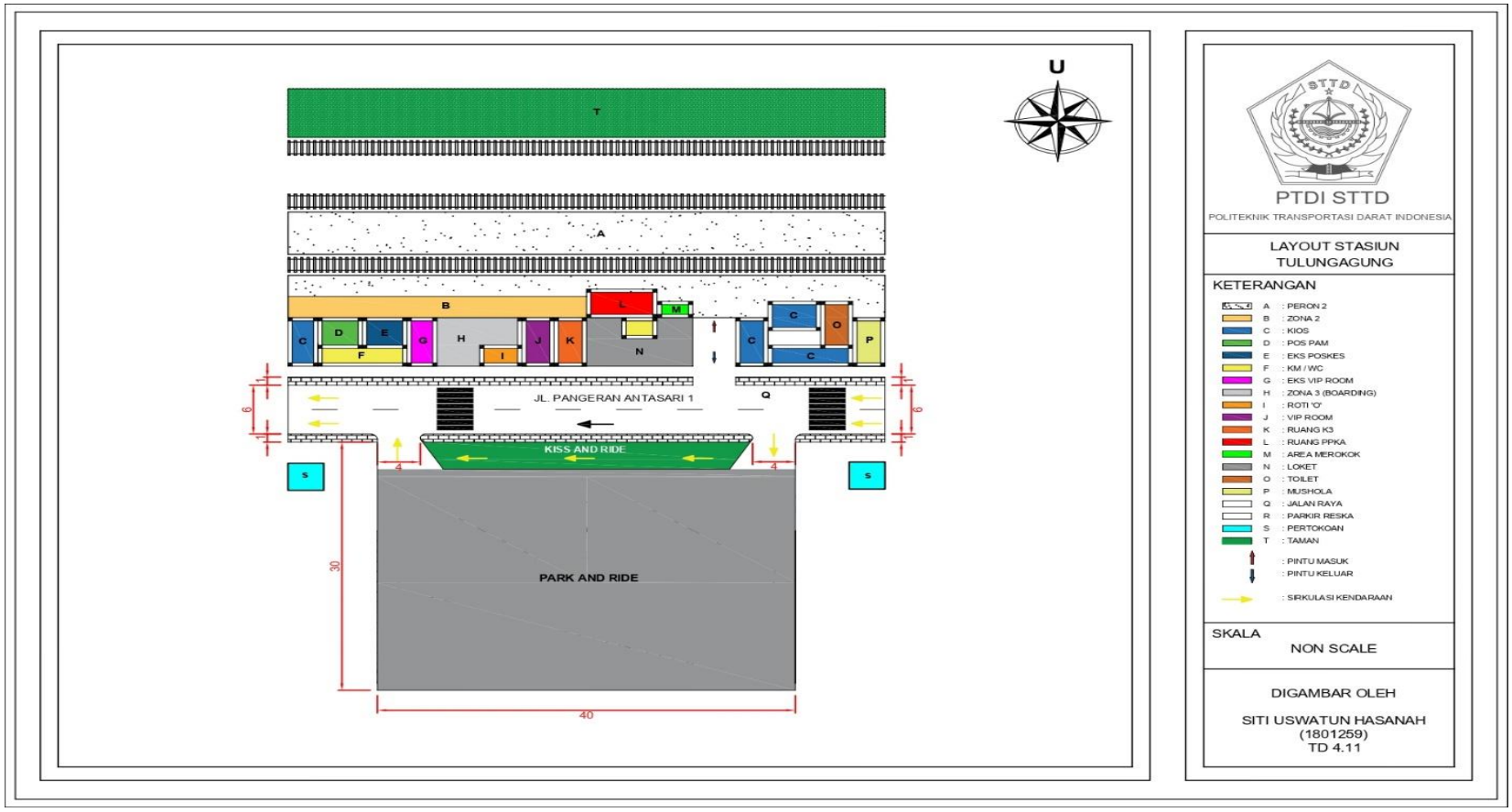
Sumber : Tim PKL Kabupaten Tulungagung 2021

Pada tabel diatas diketahui hasil survey inventarisasi bahwa fasilitas - fasilitas Stasiun Tulungagung dalam keadaan baik.

5.1.2 Tata Guna lahan

Rencana lokasi *park and ride* terletak di seberang jalan Stasiun Tulungagung. Lahan yang akan dijadikan tempat gedung *park and ride* adalah lahan parkir khusus untuk mobil dan motor. Lahan yang dijadikan *park and ride* ini terbuka untuk penumpang kereta api.

Rencana lokasi *kiss and ride* terletak di pinggir jalan dekat pertokoan depan Stasiun Tulungagung. Berikut adalah layout perencanaan *park and ride* dan *kiss and ride*:



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 1 Rencana *Park and Ride* dan *Kiss and Ride*

5.1.3 Luas Lahan

Luas lahan parkir yang tersedia untuk perencanaan *park and ride dan kiss and ride* adalah 1 .200 m² dengan panjang 40 meter dan lebar 30 meter. Untuk perencanaan *kiss and ride* mengambil lahan di depan Stasiun Tulungagung sepanjang 20 meter dan lebar 5 meter.

5.1.4 Kondisi Eksisting Stasiun

Stasiun Tulungagung memiliki lahan parkir berbentuk persegi Panjang dan kondisi infrastruktur perkerasan tanah pada lahan parkir berupa paving block dengan kondisi yang sudah banyak rusak dan berlubang. Lahan parkir tersebut belum teratur dan tidak memiliki kapasitas parkir yang terhitung dikarenakan parkir yang terbilang bebas dan berantakan. Jadi, penumpang yang membawa kendaraan terpaksa memarkirkan kendaraannya di lahan kosong yang belum terisi kendaraan lain. Tarif parkir kendaraan di Stasiun Tulungagung yang berlaku saat ini adalah mobil Rp. 3000 dan motor Rp. 2000 .

5.1.5 Jumlah Penumpang di Stasiun Tulungagung

Pertumbuhan jumlah penumpang di Stasiun Tulungagung mengalami peningkatan di tiap tahunnya sehingga menyebabkan fasilitas penunjang transportasi umumnya pun juga harus diperbaiki. Namun pada tahun 2020 telah terjadi penurunan jumlah penumpang yang sangat drastis dikarenakan pandemic covid-19 dimulai pada bulan maret 2020. Pada bulan April hingga Juni 2020, pengoperasian kereta api penumpang diberhentikan total dan kembali beroperasi pada bulan Juli 2020. Namun hanya beberapa kereta saja yang boleh beroperasi hingga bulan Desember 2020. Pada bulan Juni 2021, pemerintah kembali membuat kebijakan baru untuk seluruh kereta api sudah bisa kembali beroperasi baik itu kereta lokal maupun kereta jarak jauh dengan protokol kesehatan yang ketat. Jumlah penumpang per hari nya pun mulai meningkat dan berangsur-angsur kembali normal.

5.2 Penentuan Jumlah Sampel

Perencanaan *park and ride* di Stasiun Tulungagung ini bertujuan agar masyarakat dapat memarkirkan kendaraannya di tempat parkir selayaknya hingga dapat lebih dekat dengan stasiun dan menggunakan angkutan massal kereta api untuk berkegiatan selanjutnya. Untuk itu dibutuhkan jumlah penumpang terbanyak dalam satu hari dari data sekunder Stasiun Tulungagung yang didapatkan Tim PKL Tulungagung menggunakan data pada bulan Oktober 2021 setelah pandemic covid – 19 terdapat kelonggaran kebijakan dan dapat menerapkan protocol kesehatan.

Jumlah penumpang terbanyak berjumlah 449 orang pada tanggal 25 Oktober 2021. Dengan diasumsikan bahwasanya dengan mengambil penumpang terbanyak dalam satu hari dapat memaksimalkan kinerja dari lahan parkir tersebut.

Jumlah sampel ditentukan terlebih dahulu sebelum melakukan survei wawancara. Dalam perencanaan ini, responden merupakan penumpang kereta api yang naik dari Stasiun Tulungagung. Untuk mendapatkan jumlah responden yang akan dapat mewakili jumlah populasi yang ada. Maka dari itu dibutuhkan jumlah sampel yang tepat. Analisis menggunakan rumus slovin untuk menghitung presentase kesalahan dari survei wawancara ini.

volume penumpang sebanyak 449 orang, sehingga

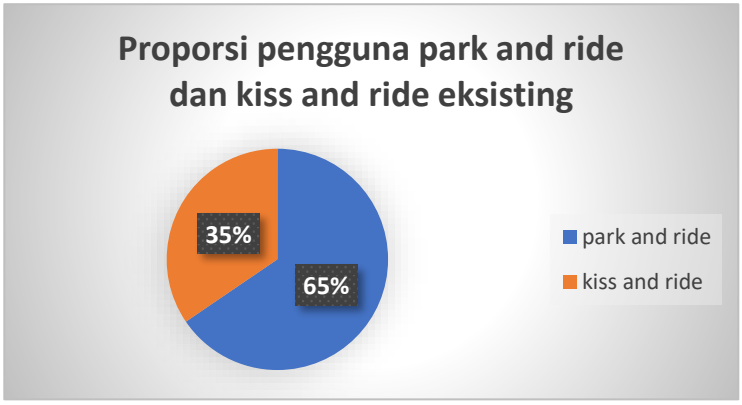
$$n = \frac{449}{1 + 449.\ 0{,}05^2}$$

$$= 211$$

Jadi, jumlah sampel yang digunakan adalah sebanyak 211 responden.

5.3 Permintaan Eksisting

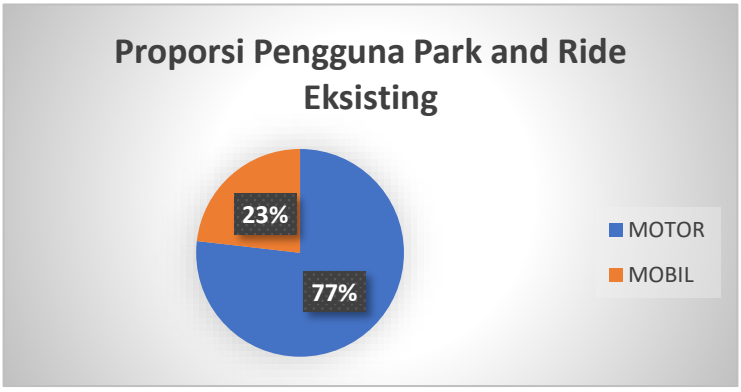
Asumsi permintaan eksisting didapatkan dari survey wawancara (stated preference) kepada penumpang saat melakukan perpindahan moda. Berikut merupakan persentase proporsi pengguna *park and ride* dan *kiss and ride* secara eksisting:



Sumber: Hasil Analisis

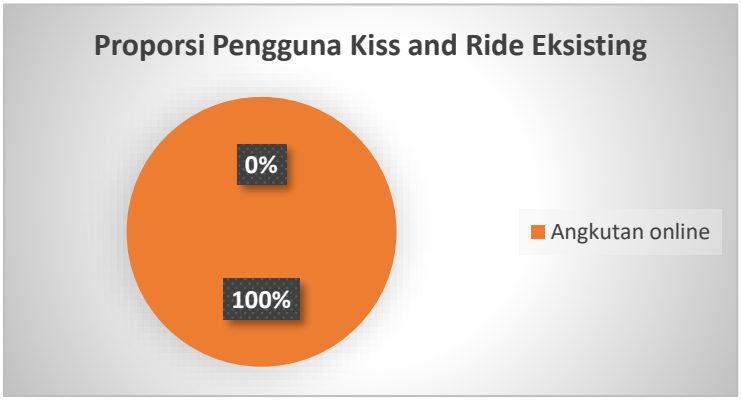
Gambar V. 2 Proporsi pengguna *park and ride* dan *kiss and ride* eksisting

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui bahwasanya proporsi pengguna *park and ride* lebih banyak dibandingkan dengan proporsi pengguna *kiss and ride.* Dikarenakan belum adanya fasilitas *kiss and ride* di Stasiun Tulungagung sehingga keinginan penumpang dalam menggunakan *kiss and ride* masih sedikit. Berikut diagram persentase proporsi pengguna *park and ride* dan *kiss and ride* secara rinci:



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 3 Proporsi Pengguna *Park and Ride* Eksisting



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 4 Proporsi Pengguna *Kiss and Ride* Eksisting

Berdasarkan grafik diatas, maka didapatkan hasil presentase proporsi pengguna *Park and Ride* dan *Kiss and Ride* . Proporsi pengguna *Park and Ride* yang menggunakan kendaraan Motor sebesar 77% dan Mobil 23 % , untuk proporsi pengguna *Kiss And Ride* sebesar 100% adalah Angkutan Online karena di Stasiun Tulungagung tidak adanya angkutan umum yang melewati JL. Pangeran Antasari I .

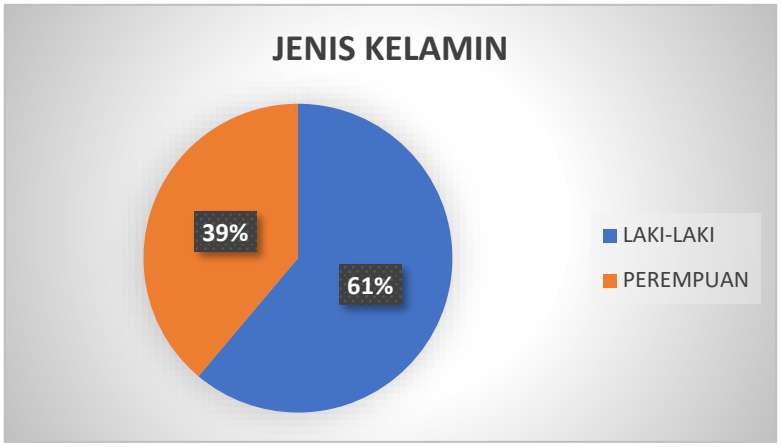
5.4 Permintaan Potensial

5.4.1 Karakteristik Calon Pengguna *Park and Ride* dan *Kiss and Ride*

Untuk mengetahui karakteristik calon pengguna p*ark and ride dan kiss and ride* dibutuhkan wawancara terhadap sampel penumpang Berikut karakteristik calon pengguna *park and ride* dan *kiss and ride*:

1) Jenis Kelamin

Berikut di bawah ini merupakan hasil analisis dari calon pengguna *Park and Ride* dan *Kiss and Ride* berdasarkan Jenis Kelamin:



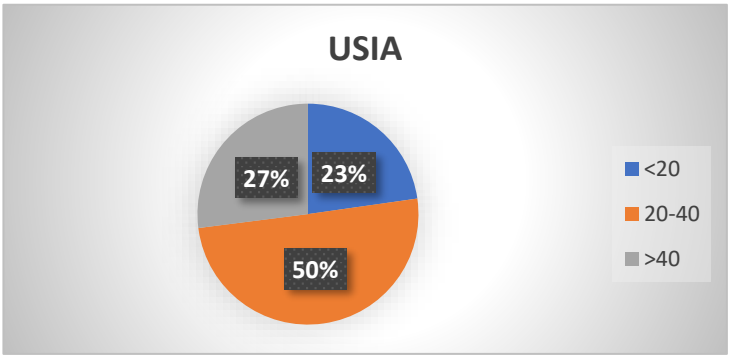
Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 5 Grafik Presentase calon pengguna *Park and Ride* dan *Kiss and Ride* berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan grafik calon pengguna *Park and Ride* dan *Kiss and Ride* berdasarkan Jenis kelamin pada Stasiun Tulungagung didominasi oleh jenis kelamin Laki- laki lebih tinggi dari pada perempuan yaitu dengan presentasi Laki – laki sebesar 61% dan perempuan sebesar 58% .

2) Usia

Berikut di bawah ini merupakan hasil analisis dari calon pengguna *Park and Ride* dan *Kiss and Ride* berdasarkan Usia:

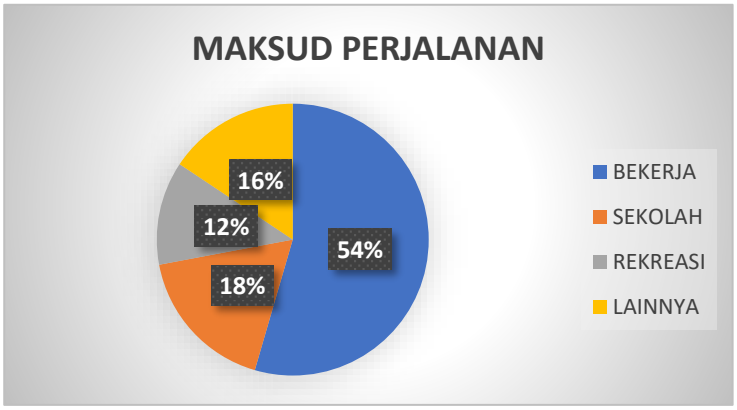


Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 6 Calon Pengguna Berdasarkan Usia

3) Maksud Perjalanan

Berikut di bawah ini merupakan hasil analisis dari calon pengguna *Park and Ride* dan *Kiss and Ride* berdasarkan Maksud Perjalanan:

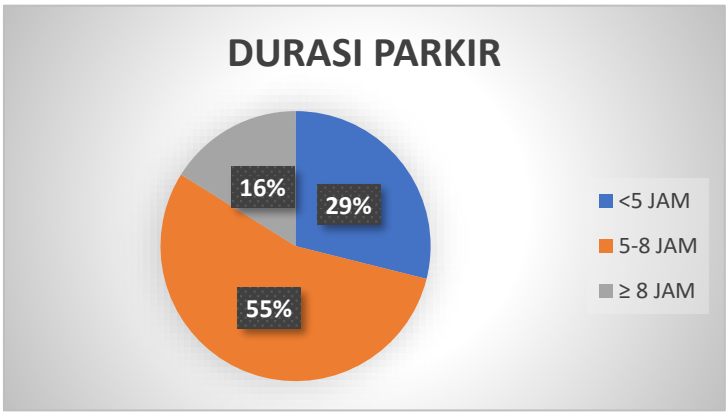


Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 7 Calon Pengguna Berdasarkan Maksud Perjalanan

5) Durasi Parkir

Berikut di bawah ini merupakan hasil analisis dari calon pengguna *Park and Ride* dan *kiss and ride* berdasarkan Durasi Parkir:

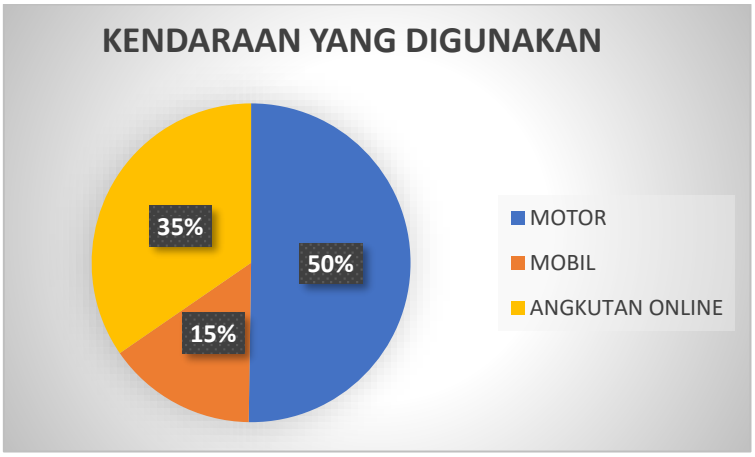


Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 8 Calon Pengguna Berdasarkan Durasi Parkir

6) Kendaraan Yang Digunakan

Berikut di bawah ini merupakan hasil analisis dari calon pengguna *Park and Ride* dan *Kiss and Ride* berdasarkan Kendaraan Yang Digunakan:

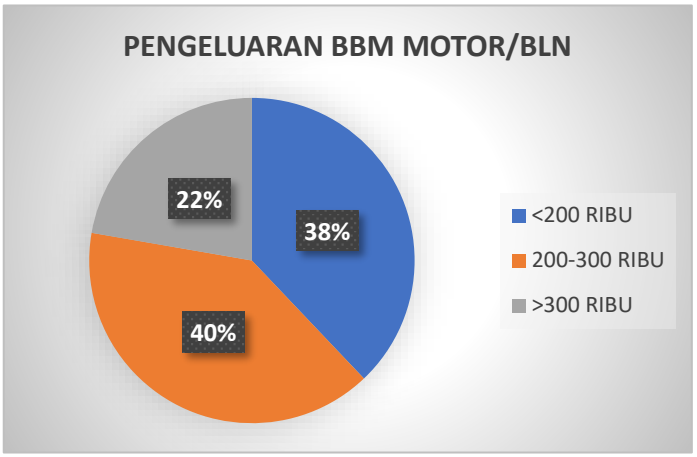


Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 9 Calon Pengguna Berdasarkan Kendaraan Yang Digunakan

7) Pengeluaran Bahan Bakar Motor

Berikut di bawah ini merupakan hasil analisis dari calon pengguna Park and Ride dan Kiss and Ride berdasarkan Pengeluaran Bahan Bakar Motor:

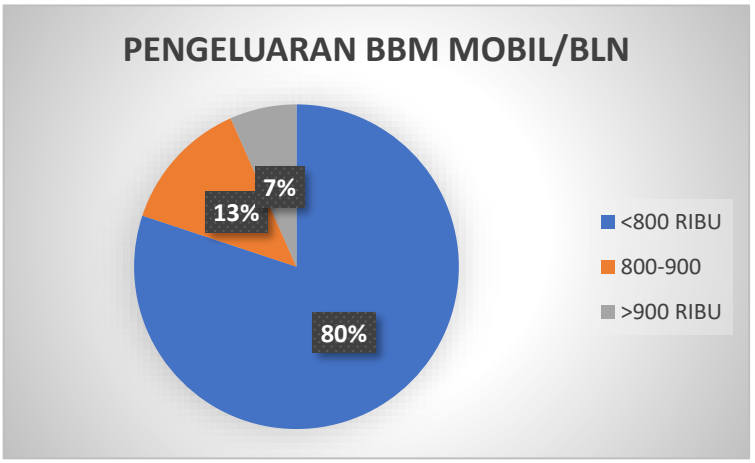


Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 10 Calon Pengguna Berdasarkan Pengeluaran Bahan Bakar Motor

8) Pengeluaran Bahan Bakar Mobil

Berikut di bawah ini merupakan hasil analisis dari calon pengguna Park and Ride dan Kiss and Ride berdasarkan Pengeluaran Bahan Bakar Mobil:

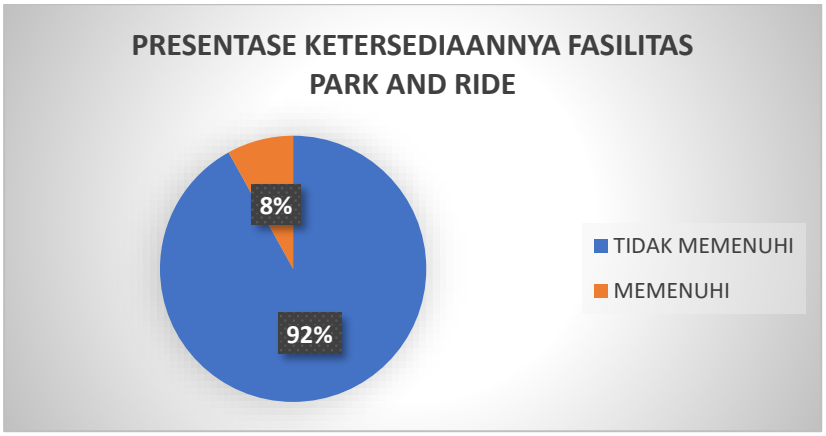


Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 11 Calon Pengguna Berdasarkan Pengeluaran Bahan Bakar Mobil

9) Potensi Pengguna Park and Ride

Berikut di bawah ini merupakan hasil analisis dari calon pengguna Park and Ride berdasarkan keinginan penumpang namun fasilitas yang belum memenuhi :

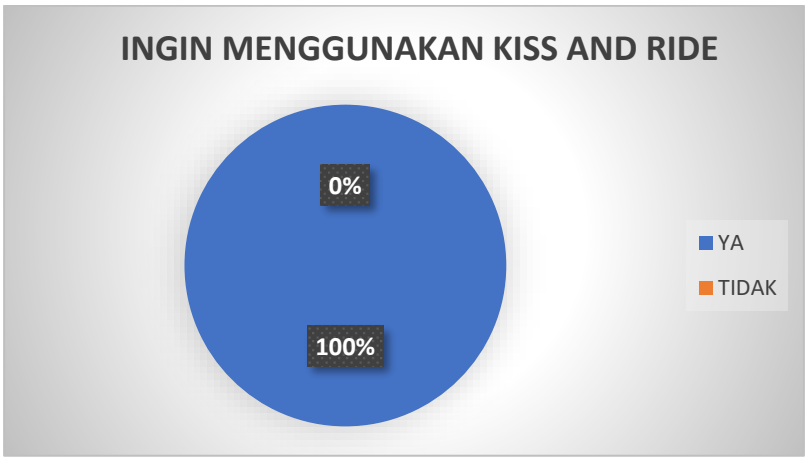


Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 12 Calon Pengguna presentase ketersediannya fasilitas park and ride

10) Potensi Pengguna *Kiss and Ride*

Berikut di bawah ini merupakan hasil analisis dari calon pengguna *Park and Ride* dan *Kiss and Ride* berdasarkan keinginan penumpang:

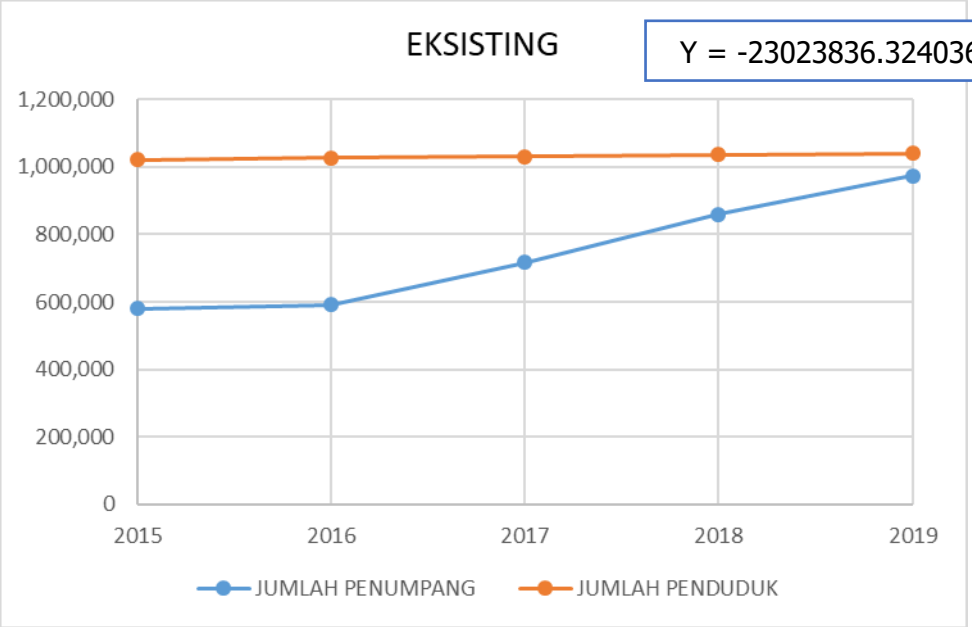


Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 13 Calon Pengguna berdasarkan Keinginan Penumpang

5.5 Pertumbuhan Jumlah Penumpang

Data pertumbuhan jumlah penumpang di Stasiun Tulungagung diolah menggunakan SPSS sehingga menghasilkan grafik. Dari Grafik tersebut didapatkan persamaan matematis. Setelah itu persamaan digunakan untuk mendapatkan jumlah penumpang kereta api hingga tahun 2026. Berikut grafik dari pertumbuhan jumlah penumpang di Stasiun Tulungagung dari tahun 2015 hingga 2019 :



Sumber: Hasil Analisis

Gambar V. 14 Pertumbuhan Penumpang di Stasiun Tulungagung

Dari grafik diatas didapatkan lah sebuah rumus regresi linear sederhana sebagai berikut:

Y = -23023836.3240364+23.064X

R^2 = 0.939

Keterangan:

X = Jumlah Penduduk

Y = Jumlah Penumpang

Dari data jumlah penduduk di Kabupaten Stasiun Tulungagung mulai tahun 2015 hingga 2019 mengalami pertumbuhan rata–rata 0,44 persen. Maka angka 0,44 persen tersebut dijadikan dasar dalam menentukan pertumbuhan jumlah penduduk dari tahun 2022 hingga 2026. Hasil dari persamaan diatas kemudian dilakukan peramalan jumlah penumpang di Stasiun Tulungagung dengan pertumbuhan penduduk di Kabupaten Tulungagung. Peramalan jumlah penumpang tersebut dilakukan mulai tahun 2022 hingga 2026, karena pada tahun 2020 telah terjadi penurunan jumlah penumpang yang sangat drastis dikarenakan pandemic covid-19 mulai dari bulan Maret 2020. Pada bulan April hingga Juni 2020, pengoperasian kereta api penumpang diberhentikan total dan

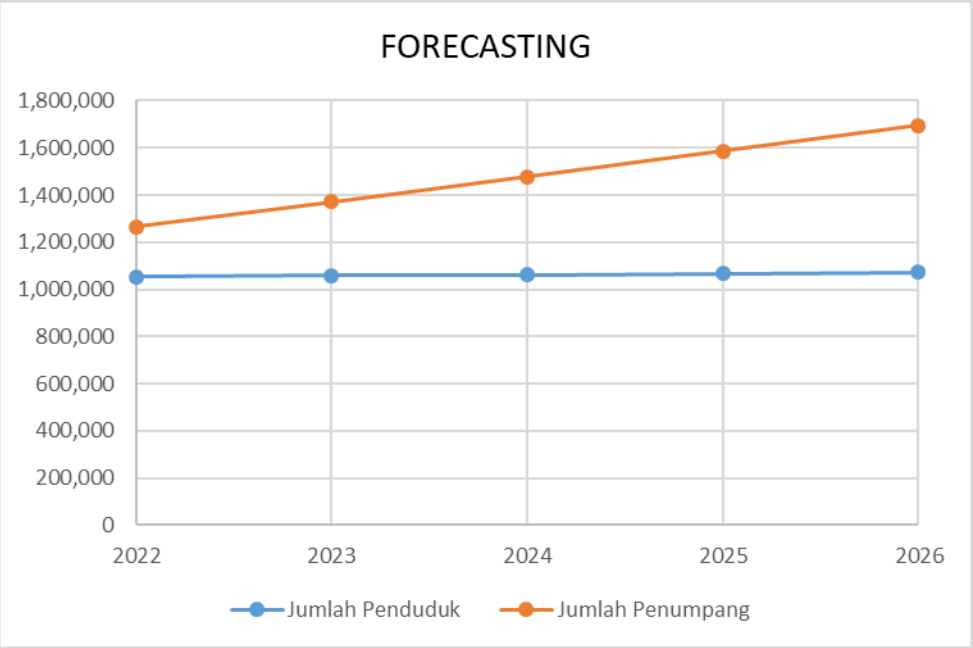
kembali beroperasi pada bulan Juli 2020. Namun hanya beberapa kereta saja yang boleh beroperasi hingga bulan Desember 2020. Pada bulan Juni 2021, pemerintah kembali membuat kebijakan baru untuk seluruh kereta api sudah bisa kembali beroperasi baik itu kereta lokal maupun kereta jarak jauh dengan protokol kesehatan yang ketat. Jumlah penumpang per hari nya pun mulai meningkat dan berangsur-angsur kembali normal. Jadi untuk peramalan yang dilakukan tetap dipengaruhi oleh efek hasil pandemic . Berikut merupakan tabel peramalan jumlah penduduk Kabupaten Tulungagung dan jumlah penumpang di Stasiun Tulungagung mulai dari tahun 2022 hingga tahun 2026:

Tabel V. 2 Peramalan Jumlah Penduduk dan Jumlah Penumpang

Tahun	Jumlah Penduduk	Jumlah Penumpang
2022	1,053,065	1,264,050
2023	1,057,699	1,370,930
2024	1,062,353	1,478,281
2025	1,067,028	1,586,104
2026	1,071,724	1,694,402

Sumber: Hasil Analisis

Berikut grafik peramalan jumlah penumpang dari tahun 2022 hingga 2026:



Sumber: hasil Analisis

Gambar V. 15 Grafik Peramalan Jumlah Penumpang

Dari grafik diatas, bisa dilihat bahwa jumlah penumpang di Stasiun Tulungagung terjadi peningkatan setiap tahunnya. Pada 2026 jumlah penumpang naik dan turun Stasiun Tulungagung mencapai 1.694.402 orang.

5.6 Demand Park and Ride

Dalam hasil wawancara terhadap penumpang didapatkan penumpang pengguna sepeda motor sebesar 50% dan mobil sebesar 15 %. Dengan data yang didapat sebagai berikut:

Jumlah penumpang = 449 orang

Persentase motor = 50%

Persentase mobil = 15%

Demand park and ride sepeda motor = 50 % × 449

= 225 motor

Demand park and ride mobil = 15% × 449

= 67 mobil

Dari perhitungan demand park and ride sepeda motor jika diasumsikan perorang menggunakan sepeda motor maka jumlah yang menggunakannya adalah 225 motor .

Maka jika sebuah sepeda motor digunakan 2 penumpang maka hasilnyaa adalah

- Demand park and ride sepeda motor = 225 / 2 = 113 kendaraan

Dari perhitungan demand park and ride mobil jika diasumsikan perorang menggunakan mobil maka jumlah yang menggunakannya adalah 67 mobil .

Maka jika mobil digunakan untuk 3 orang hasilnyaa adalah

- Demand park and ride mobil = 67 / 3 = 22 kendaaraan

5.7 Demand *Park and Ride* Pada Tahun Awal Perencanaan

Dalam hasil wawancara terhadap penumpang didapatkan penumpang yang ingin menggunakan fasilitas *park and ride* yaitu sebesar 92%.

- Persentase kesalahan = 5 %
- Persentase Keinginan = 92 %

Didapatkan besar demand *park and ride* dimana hasil dari demand ditambahkan dan juga dikurangkan dengan persentase kesalahan. Agar didapatkan jumlah demand maksimum dan juga minimum. Berikut hasil dari perhitungan demand:

- Demand *Park and Ride* Sepeda Motor = 92 % ×113 Motor
  = 104 Kendaraan
- Demand Maksimum = 104 + (104 × 5%)
  = 109 Kendaraan
- Demand Minimum = 104 – (104 × 5%)
  = 99 Kendaraan

Dari hasil perhitungan di atas dipilih demand maksimal. Maka dari itu,dapat disimpulkan bahwa jumlah demand *park and ride* pengguna sepeda motor pada tahun 2022 adalah sebesar 109 kendaraan.

- Demand *Park and Ride* Mobil = 92 % ×22 Mobil
  = 20 Kendaraan
- Demand Maksimum = 20 + (20 × 5%)
  = 21 Kendaraan
- Demand Minimum = 20 – (20 × 5%)
  = 19 Kendaraan

Dari hasil perhitungan di atas dipilih demand maksimal. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa jumlah demand *park and ride* pengguna mobil pada Tahun 2022 adalah sebesar 21 kendaraan.

5.8 Peramalan Demand Park and Ride untuk umur 5 Tahun Rencana

Dari hasil perhitungan diatas, dilakukan peramalan untuk umur rencana 5 Tahun yaitu dari 2022 hingga 2026. Dengan data jumlah penumpang pada tahun 2022 sebanyak 1.264.050 penumpang sedangkan untuk tahun 2026 sebanyak 1.694.402 penumpang, maka:

Penumpang 2026 = 1.694.402 orang

Penumpang 2022 = 1.264.050 orang

- Demand park and ride motor = Demand 2022 $\times \frac{\text{Penumpang 2026}}{\text{Penumpang 2022}}$

$$= 109 \times \frac{1694402}{1264050}$$

$$= 142 \text{ Kendaraan}$$

- Demand park and ride mobil = Demand 2022 $\times \frac{\text{Penumpang 2026}}{\text{Penumpang 2022}}$

$$= 21 \times \frac{1694402}{1264050}$$

$$= 28 \text{ Kendaraan}$$

Jadi, Peramalan untuk umur rencana tahun 2026 demand park and ride motor sebanyak 142 kendaraan sedangkan demand park and ride mobil sebanyak 28 kendaraan.

5.9 Demand Kiss and Ride Pada Tahun Awal Perencanaan

Dalam hasil wawancara terhadap penumpang didapatkan penumpang yang menggunakan Angkutan online yaitu sebesar 35%.

- Jumlah Penumpang = 449 orang
- Persentase Angkutan Online = 35%
- Persentase kesalahan = 5%

Demand Kiss and Ride Angkutan Online = 35% × 449

= 157 Kendaraan

Demand Maksimum = 157 + (157 × 5%)

= 165 Kendaraan

Demand Minimum = 157 – (157 × 5%)

= 149 Kendaraan

Dari hasil perhitungan di atas dipilih demand maksimal. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa jumlah demand kiss and ride Angkutan online diStasiun Tulungagung pada tahun 2022 adalah sebesar 165 kendaraan.

5.10 Peramalan Demand Kiss and Ride untuk umur 5 Tahun Rencana

Dari hasil perhitungan diatas, dilakukan peramalan untuk umur rencana 5 tahun yaitu dari 2022 hingga 2026. Dengan data jumlah penumpang pada tahun 2022 sebanyak 1.264.050 penumpang sedangkan untuk tahun 2026 sebanyak 1.694.402 penumpang, maka:

Penumpang 2026 = 1.694.402 orang

Penumpang 2022 = 1.264.050 orang

$$\text{Demand Kiss and Ride Angkutan Online} = \text{Demand 2022} \times \frac{\text{Penumpang 2026}}{\text{Penumpang 2022}}$$

$$= 165 \times \frac{1694402}{1264050}$$

= 221 Kendaraan

Jadi, Peramalan untuk umur rencana tahun 2026 demand kiss and ride Angkutan online adalah 221 kendaraan.

5.11 Analisis Perhitungan Loket Parkir

Kinerja loket perlu dihitung untuk menghindari adanya antrian panjang yang dapat mengakibatkan kemacetan, yang berpotensi mengganggu aktivitas pengguna jalan lain. Perhitungan loket parkir menggunakan perhitungan teori antrian. Loket parkir yang akan digunakan adalah palang pintu parkir otomatis. Cara kerja palang pintu parkir otomatis yaitu kendaraan yang masuk akan menekan tombol dari mesin dispenser yang ada pada pintu masuk, kemudian tiket parkir akan keluar dan secara bersamaan pintu parkir otomatis akan terbuka. Ketika di pintu keluar, tiket parkir diberikan kepada petugas di mana pengguna parkir harus membayar sesuai dengan tarif parkir yang berlaku.

Setelah bayar parkir selesai, petugas akan menekan tombol untuk membuka palang pintu parkir agar kendaraan bisa keluar. Pada palang parkir terpasang detektor logam di mana selama masih bisa terdeteksi adanya logam (kendaraan Anda) maka palang belum menutup. Kemudian pada pintu masuk palang parkir juga terdapat camera CCTV untuk merekam kendaraan dan nomor plat kendaraan. Sedangkan untuk pintu keluar, elemennya hampir sama, hanya dispenser tiket diganti dengan box operator atau petugas parkir.Jadi, pengguna park and ride sudah terjamin keamanan kendaraannya.

Jumlah loket parkir direncanakan agar menghindari antrian panjang di depan loket dan tidak mengganggu aktivitas pengguna jalan yang lain. Pehitungan jumlah loket parkir menggunakan teori antrian. Berikut rumus dari teori antrian:

$$\rho = \lambda / \mu < 1$$

Dimana :

ρ = intensitas lalu lintas atau faktor pemakaian

λ = tingkat kedatangan

μ = tingkat pelayanan

5.11.1 Perhitungan Loket Parkir Motor

Tingkat Kedatangan	= 142 kendaraan
Waktu Pelayanan (WP)	= 4 kendaraan / detik (Bina Marga,2009)
Jumlah Loket (n)	= 1
Waktu Survey	= 7 jam
Tingkat Kedatngan (λ)	= 142 kendaraan. 7 jam
	= 20 kendaraan/jam
Tingkat Pelayanan (μ)	= 3600 detik/ 4 detik/kend
	= 900 kend
Intensitas (ρ)	= $\frac{\lambda / N}{\mu}$

$$= \frac{20 / 1}{900}$$

$$= 0{,}022$$

ρ $= 0{,}022 < 1$

Karena $\rho < 1$ dengan WP = 4 detik/kendaraan, maka hanya digunakan1 loket parkir sepeda motor agar tidak terjadi antrian.

5.11.2 Perhitungan Loket Parkir Mobil

Tingkat Kedatangan = 28 kendaraan

Waktu Pelayanan (WP) = 4 kendaraan / detik (Bina Marga,2009)

Jumlah Loket (n) = 1

Waktu Survey = 7 jam

Tingkat Kedatngan (λ) = 28 kendaraan / 7 jam

= 4 kendaraan/jam

Tingkat Pelayanan (μ) = 3600 detik/ 4 detik/kend

= 900 kend

Intensitas (ρ) $= \frac{\lambda / N}{\mu}$

$$= \frac{4 / 1}{900}$$

$$= 0{,}004$$

ρ $= 0{,}004 < 1$

Karena $\rho < 1$ dengan WP = 4 detik/kendaraan, maka hanya digunakan1 loket parkir mobil agar tidak terjadi antrian.

5.12 Desain *Park and Ride* dan *Kiss and Ride*

Pada desain perencanaan *park and ride* memiliki beberapa alternatif pola parkir yang bisa digunakan dengan memperhatikan kapasitas parkir. Kapasitas parkir adalah jumlah ruang parkir yang tersedia atau jumlah kendaraan maksimum yang dapat di parkir di tempat parkir. Besarnya kapasitas parkir sangat tergantung pada posisi parkir, namun dalam merencanakan lokasi perpakiran tidak hanya didasarkan pada kapasitas maksimum, tetapi juga mempertimbangkan kelancaran arus, keamanan, kelancaran sirkulasi, dan kendaraan parkir. Kapasitas parkir yang digunakan pada perencanaan ini adalah kapasitas statis karena lahan parkir digunakan sesuai jumlah ruang parkir yang ada. Beberapa alternatif pola parkir yaitu :

a. Pola parkir I dengan posisi parkir motor 90^o dan mobil 90^o
b. Pola parkir II dengan sudut parkir motor 90° dan mobil 45 °
c. Pola parkir III dengan sudut parkir motor 90° dan mobil 60 °

Desain perencanaan kiss and ride sesuai lahan yang ada terletak di luar ruang parkir agar tidak menghambat sirkulasi dan tidak perlu membayar loket parkir.

5.12.1 Detail Rencana Gedung *Park and Ride*

Pada lahan rencana park and ride memiliki luas 1200 m² dengan panjang lahan 40 m dan lebar lahan 30 m. Lahan tersebut akan dijadikan tempat parkir mobil dan motor sesuai banyaknya jumlah kendaraan pada 5 tahun rencana yaitu pada tahun 2026. Berikut perhitungan daya tampung tempat parkir motor dan mobil dari lahan tersebut:

5.12.1.1 Pola Parkir 1

1) Sepeda motor

a)	Pola parkir motor	= tegak lurus (90^0)
b)	Jumlah parkir motor	= 142 Kendaraan (lantai 2)
c)	SRP sepeda motor	= 0,75 m x 2 m
d)	Jumlah jalur	= 1 jalur
e)	Lebar gang	= 1,6 m
f)	Lahan Parkir Motor	= 420 × 1,5 = 630 m^2

g) Daya tampung = 420 Kendaraan

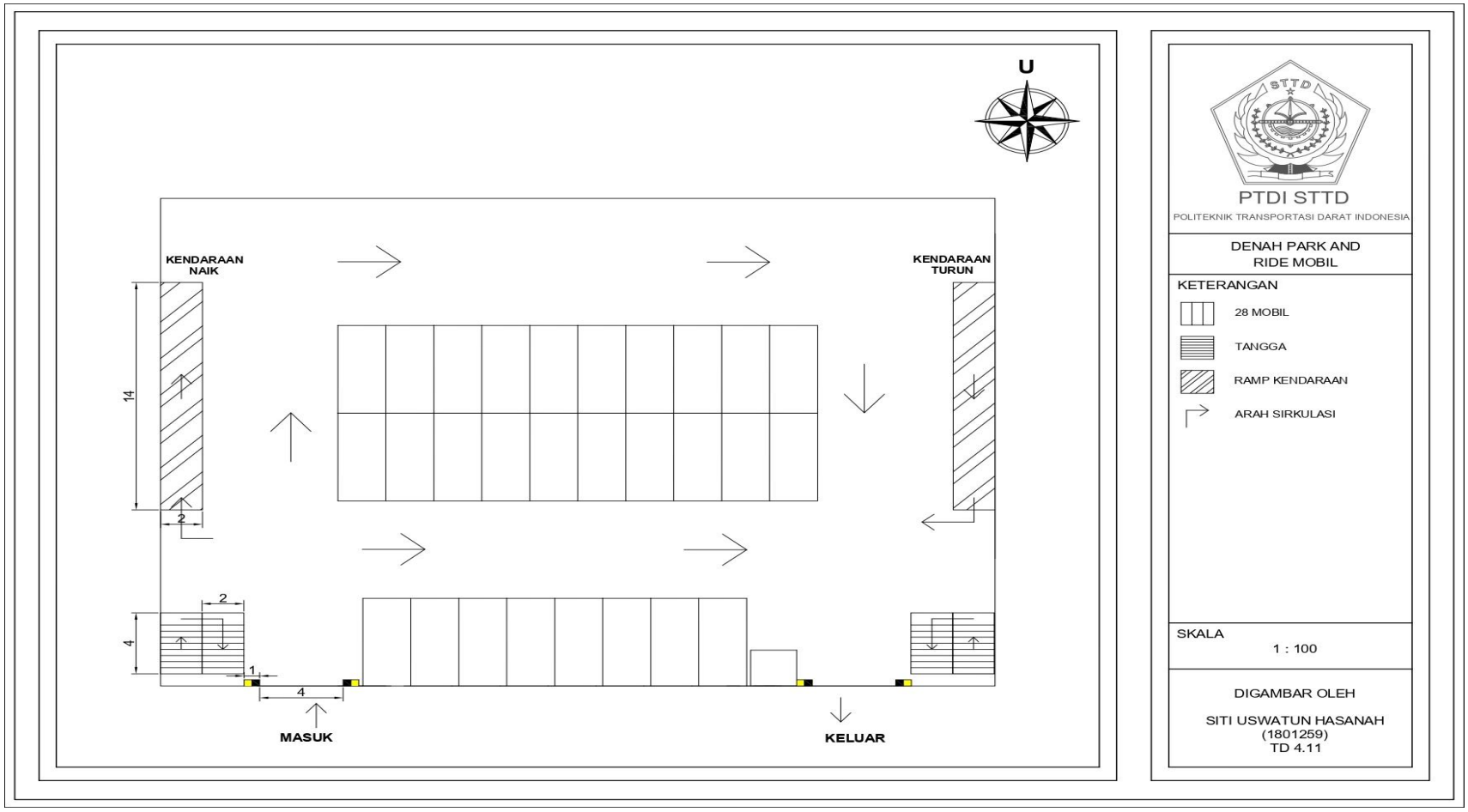
Total daya tampung parkir motor adalah 420 kendaraan, dimana kebutuhan tempat parkir motor pada tahun 2026 adalah 142 kendaraan. Jadi, dari lahan parkir yang tersedia mencukupi kebutuhan tempat parkir hingga 5 tahun rencana yaitu pada tahun 2026.

2) Mobil

a) Pola parkir mobil = tegak lurus (90^0)
b) Jumlah parkir mobil = 28 Kendaraan (lantai 1)
c) SRP mobil = 2,3 m x 5,4 m
d) Jumlah jalur = 1 jalur
e) Lebar gang = 6 m
f) Lahan parkir mobil = Jumlah kendaraan × SRP
= 28 × 12,42 = 348 m^2
g) Daya tampung mobil
- Daya tampung mobil A = 18,4 / 2,3 = 8 Kendaraan
- Daya tampung mobil B = (23 / 2.3) x 2
= 20 kendaraan

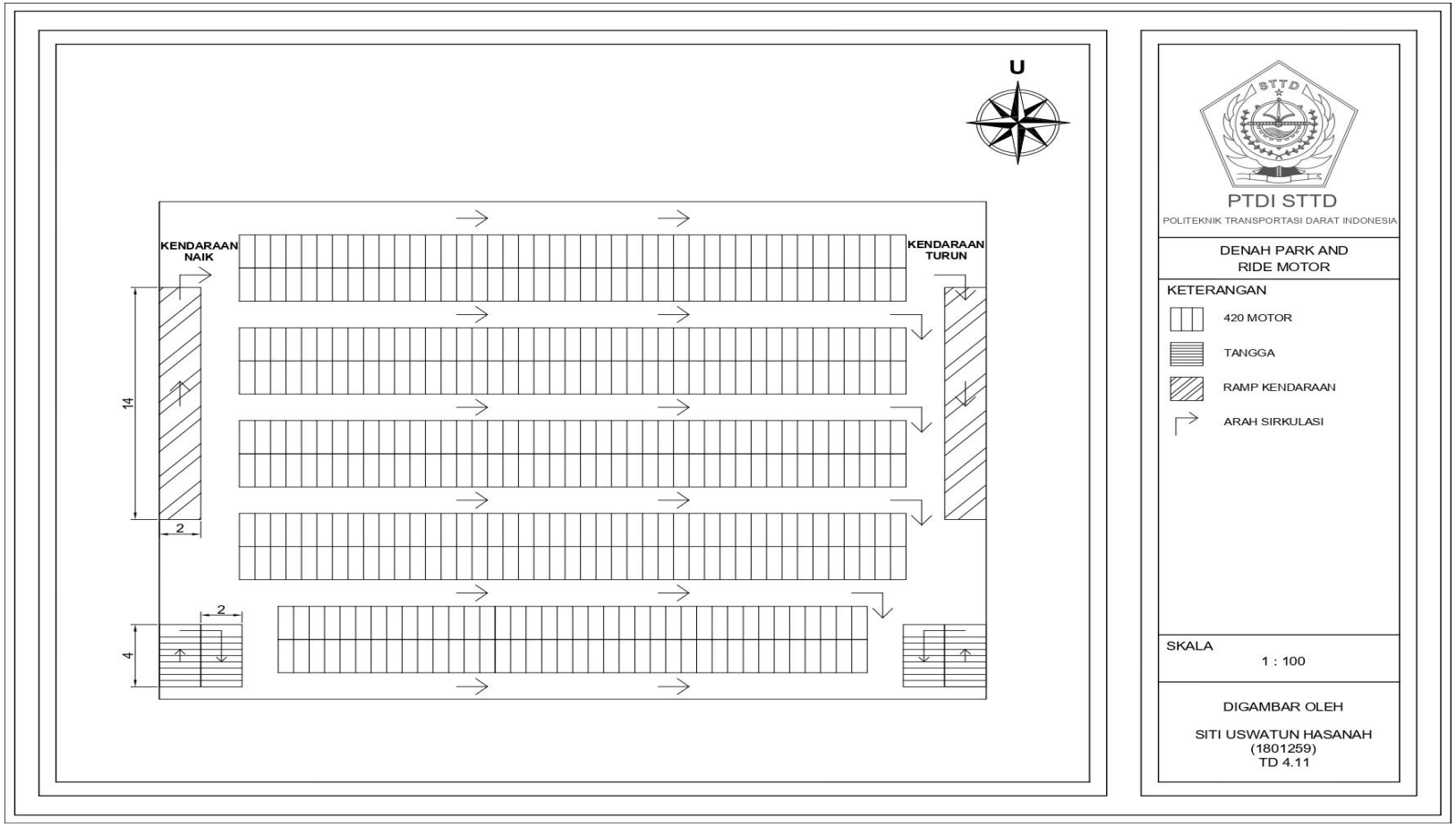
Total daya tampung parkir mobil 28 kendaraan (Lantai 1) dan daya tampung motor adalah 420 kendaraan di lantai 1 , dimana kebutuhan tempat parkir mobil pada tahun 2026 adalah parkir motor 142 kendaraan dan parkir mobil 28 kendaraaan. Jadi, dari lahan parkir yang tersedia dibutuhkan 2 lantai tempat parkir hingga 5 tahun rencana yaitu pada tahun 2026.

Berikut gambar denah *park and ride* mobil dan motor dan *kiss and ride* sesuai perhitungan tersebut:



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 16 Layout *Park and Ride* Mobil Lantai 1



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 17 Layout *Park and Ride* Motor Lantai 2

5.12.1.2 Pola Parkir II

1) Sepeda motor

a) Pola parkir motor = tegak lurus (90^0)

b) Jumlah parkir motor = 142 Kendaraan (lantai 1)

c) SRP sepeda motor = 0,75 m x 2 m

d) Jumlah jalur = 1 jalur

e) Lebar gang = 1,6 m

f) Lahan Parkir Motor = 302 × 1,5 = 453 m^2

g) Daya tampung = 302 kendaraan

2) Parkir Mobil

a) Pola parkir mobil = 45^0

b) Jumlah parkir mobil = 28 Kendaraan (lantai 2,dan 3 dan 4)

c) SRP mobil = 3,5 m x 5,6 m

d) Jumlah jalur = 1 jalur

e) Lebar gang = 3 m

f) Lahan parkir mobil = 39 × 19,6 = 764 m^2

g) Daya tampung mobil Lt.2

- Daya tampung mobil A = 17,5 / 3,5 = 5 Kendaraan
- Daya tampung mobil B = (14 / 3,5) ×2
  = 8 kendaraan

h) Daya tampung mobil Lt.3

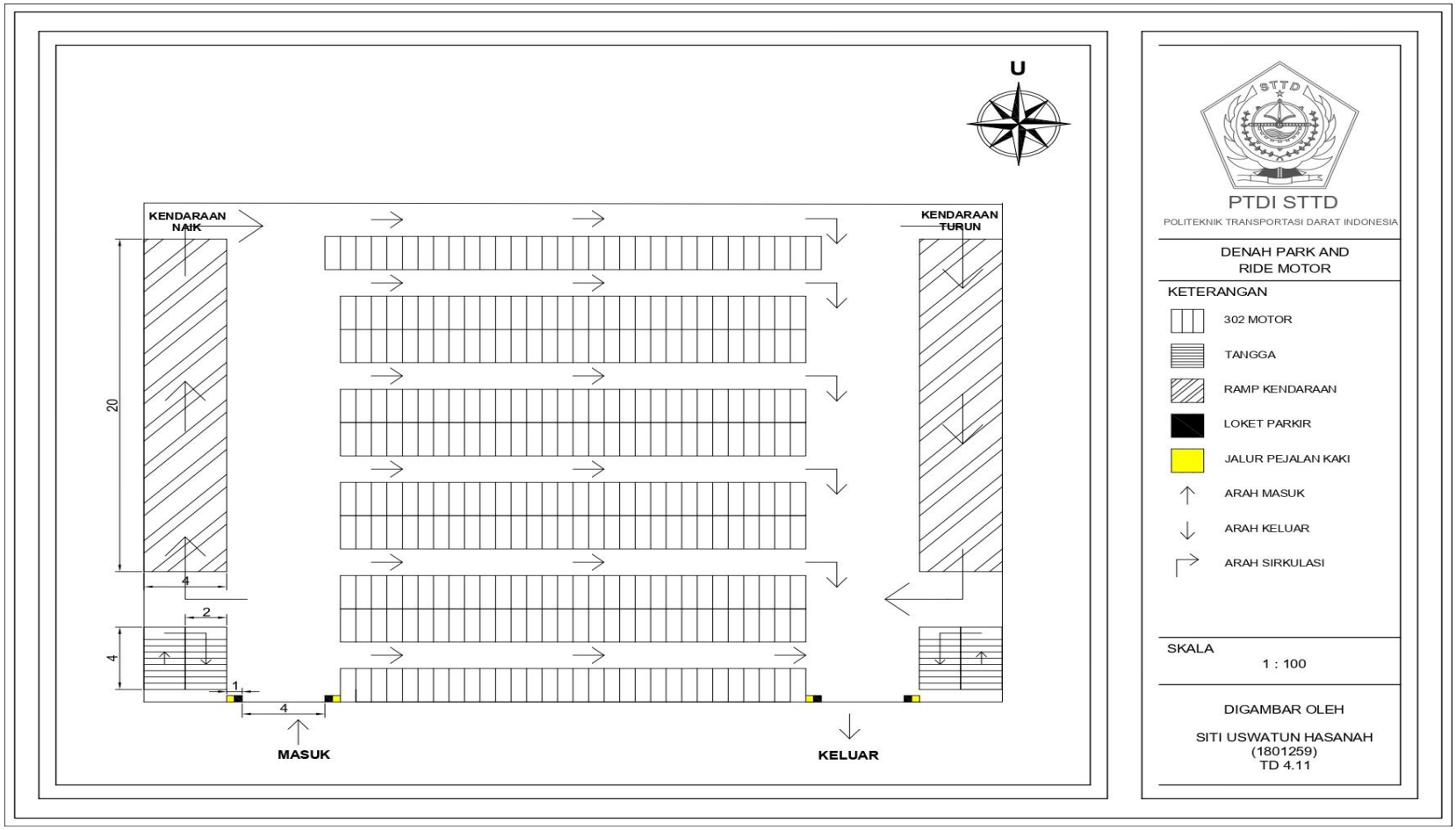
- Daya tampung mobil A = 17,5 / 3,5 = 5 Kendaraan
- Daya tampung mobil B = (14 / 3,5) ×2
  = 8 kendaraan

i) Daya tampung mobil Lt.4

- Daya tampung mobil A = 17,5 / 3,5 = 5 Kendaraan
- Daya tampung mobil B = (14 / 3,5) ×2
  = 8 kendaraan

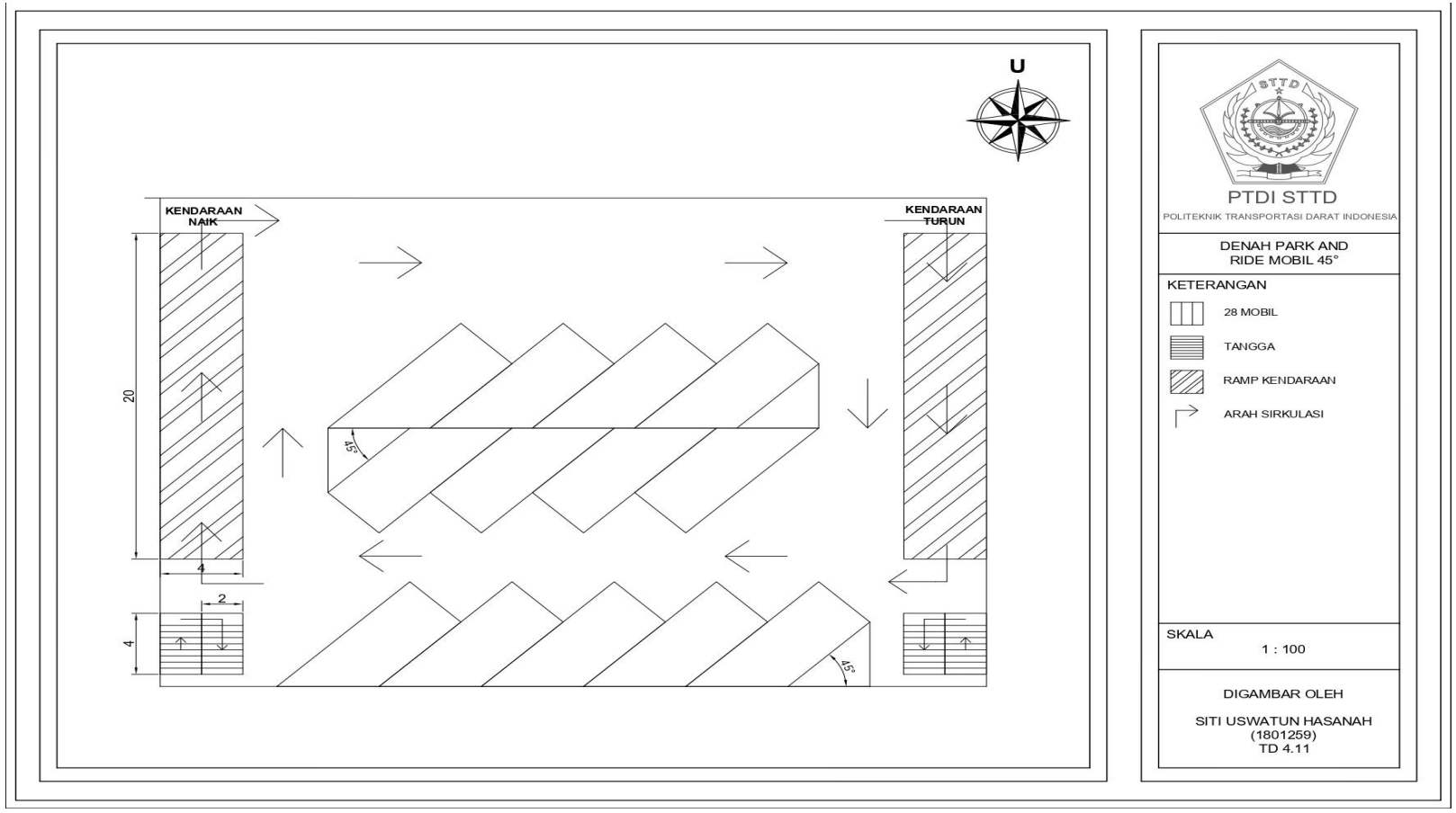
Total daya tampung parkir motor 302 kendaraan (Lantai 1) dan daya tampung mobil adalah 39 kendaraan dengan lantai (2, 3 ,dan 4) , dimana kebutuhan tempat parkir mobil pada tahun 2026 adalah parkir motor 142 kendaraan dan parkir mobil 28 kendaraaan. Jadi, dari lahan parkir yang tersedia dibutuhkan 4 lantai tempat parkir hingga 5 tahun rencana yaitu pada tahun 2026.

Berikut gambar denah *park and ride* mobil dan motor sesuai perhitungan tersebut:



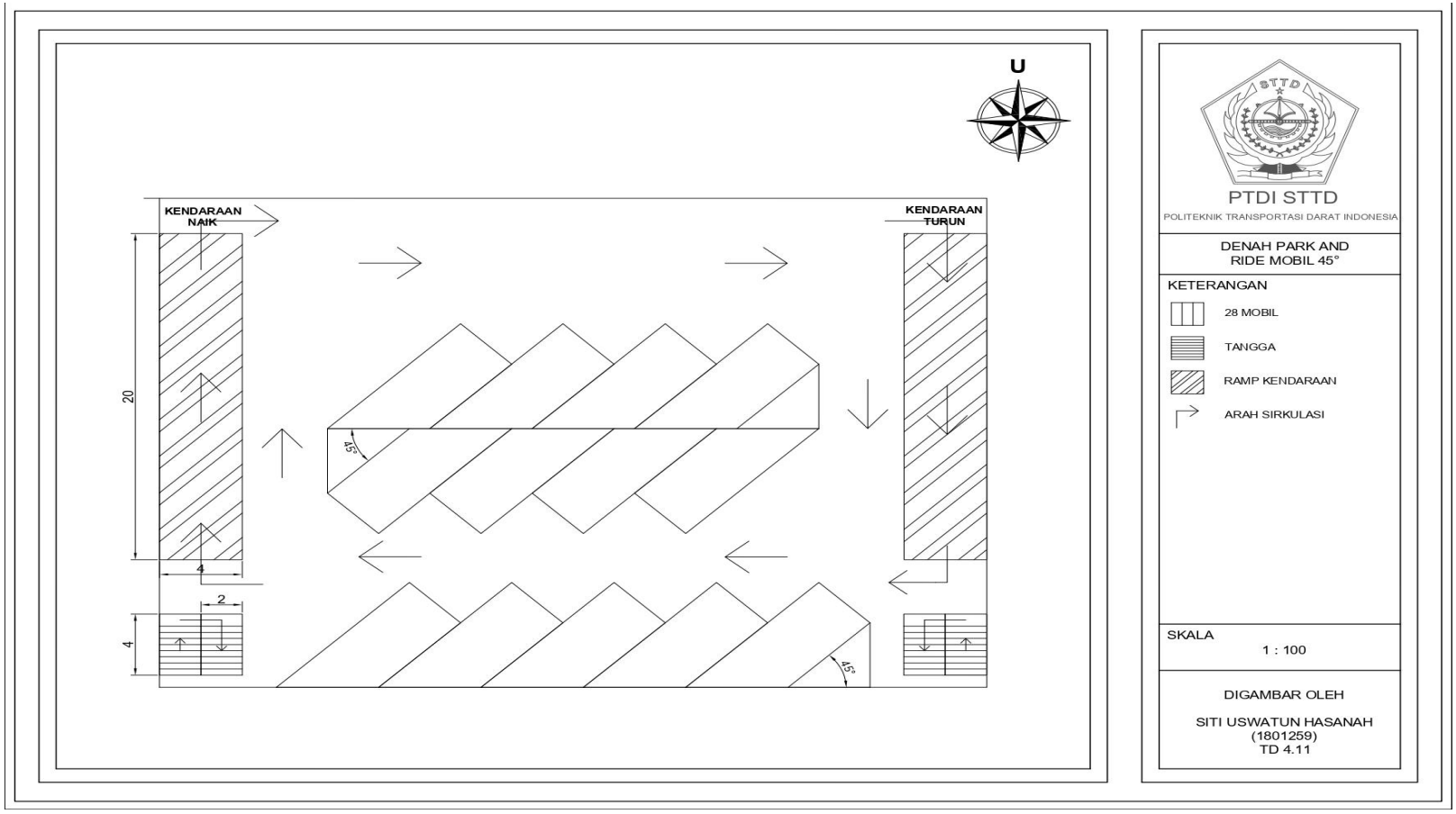
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 18 Layout Park and Ride Motor Lantai 1



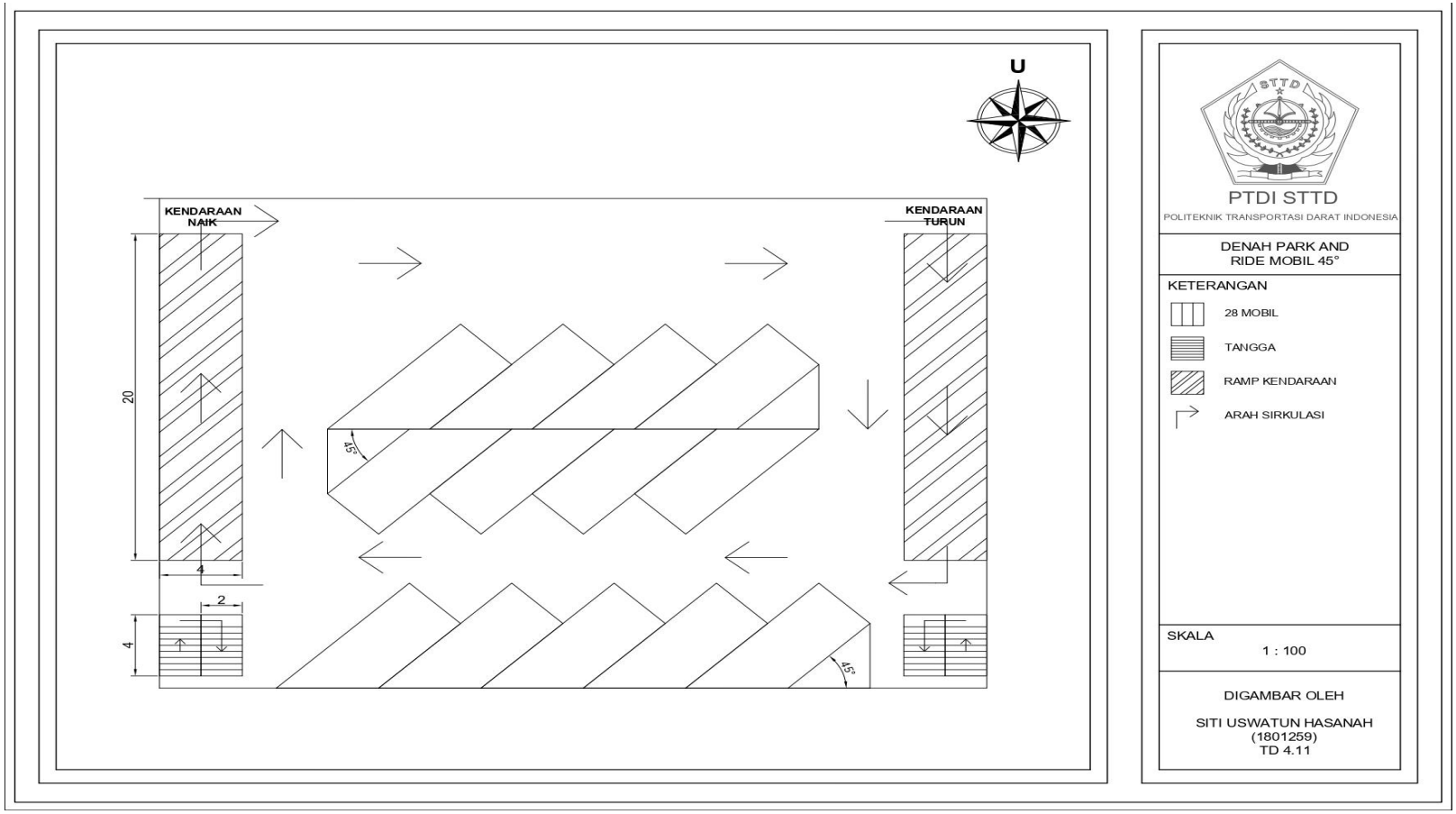
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 19 Layout *Park and Ride* Mobil Lantai 2



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 20 Layout *Park and Ride* Mobil Lantai 3



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 21 Layout *Park and Ride* Mobil Lantai 4

5.12.1.3 Pola Parkir III

1) Sepeda motor

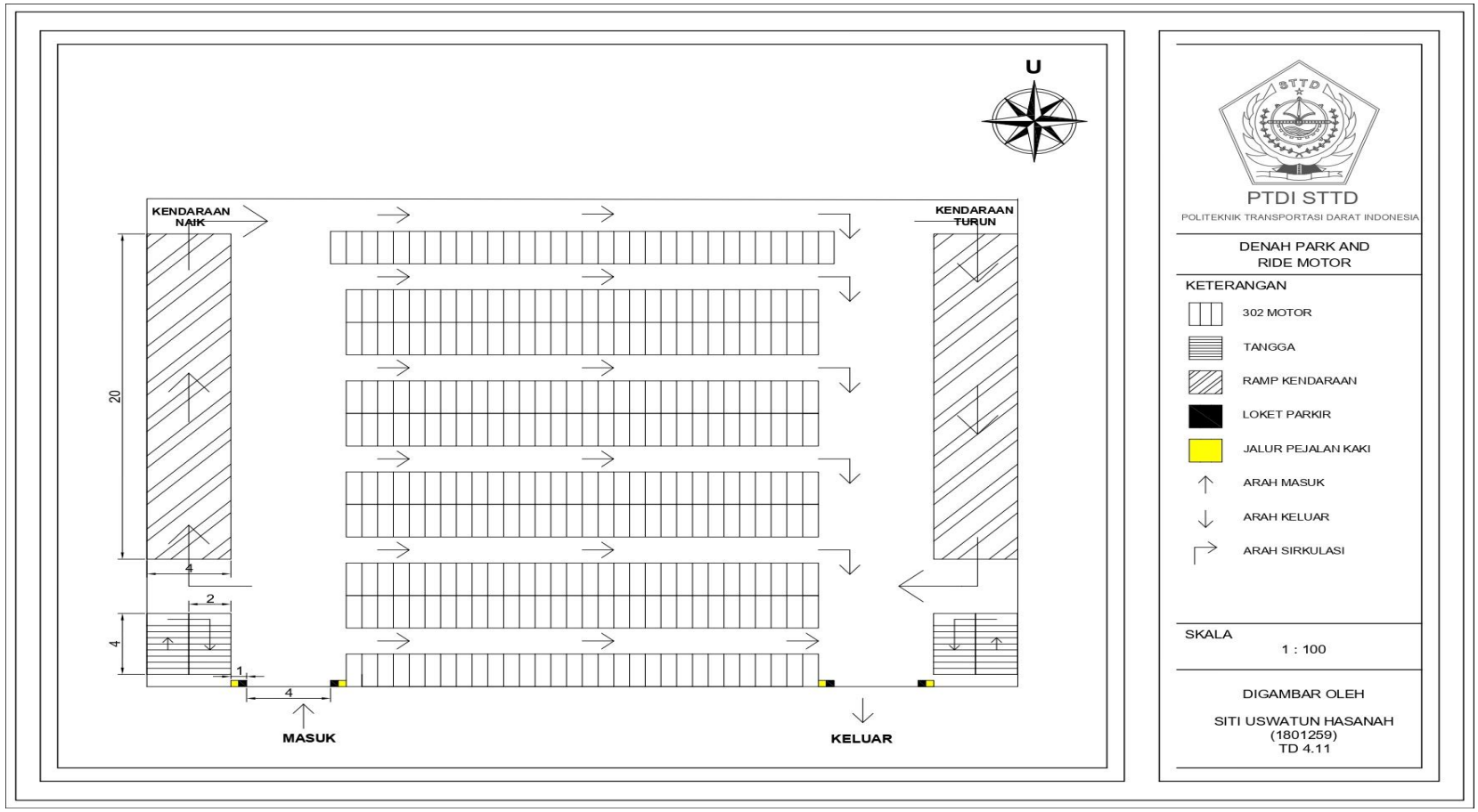
a) Pola parkir motor = tegak lurus (90^0)
b) Jumlah parkir motor = 142 Kendaraan (lantai 1)
c) SRP sepeda motor = 0,75 m x 2 m
d) Jumlah jalur = 1 jalur
e) Lebar gang = 1,6 m
f) Lahan Parkir Motor = 302 × 1,5 = 453 m^2
g) Daya tampung motor = 302 kendaraan

2) Parkir Mobil

a) Pola parkir mobil = 60^0
b) Jumlah parkir mobil = 28 Kendaraan (lantai 2 dan 3)
c) SRP mobil = 2,9 m x 5,95 m
d) Jumlah jalur = 1 jalur
e) Lebar gang = 5,1 m
f) Lahan parkir mobil = 40 × 17,255 = 690 m^2
g) Daya tampung mobil Lt.2
   - Daya tampung mobil A = 23 / 2,9 = 8 Kendaraan
   - Daya tampung mobil B = (17 / 2.9) ×2
     = 12 kendaraan
h) Daya tampung mobil Lt.3
   - Daya tampung mobil A = 23 / 2,9 = 8 Kendaraan
   - Daya tampung mobil B = (17 / 2.9) ×2
     = 12 kendaraan

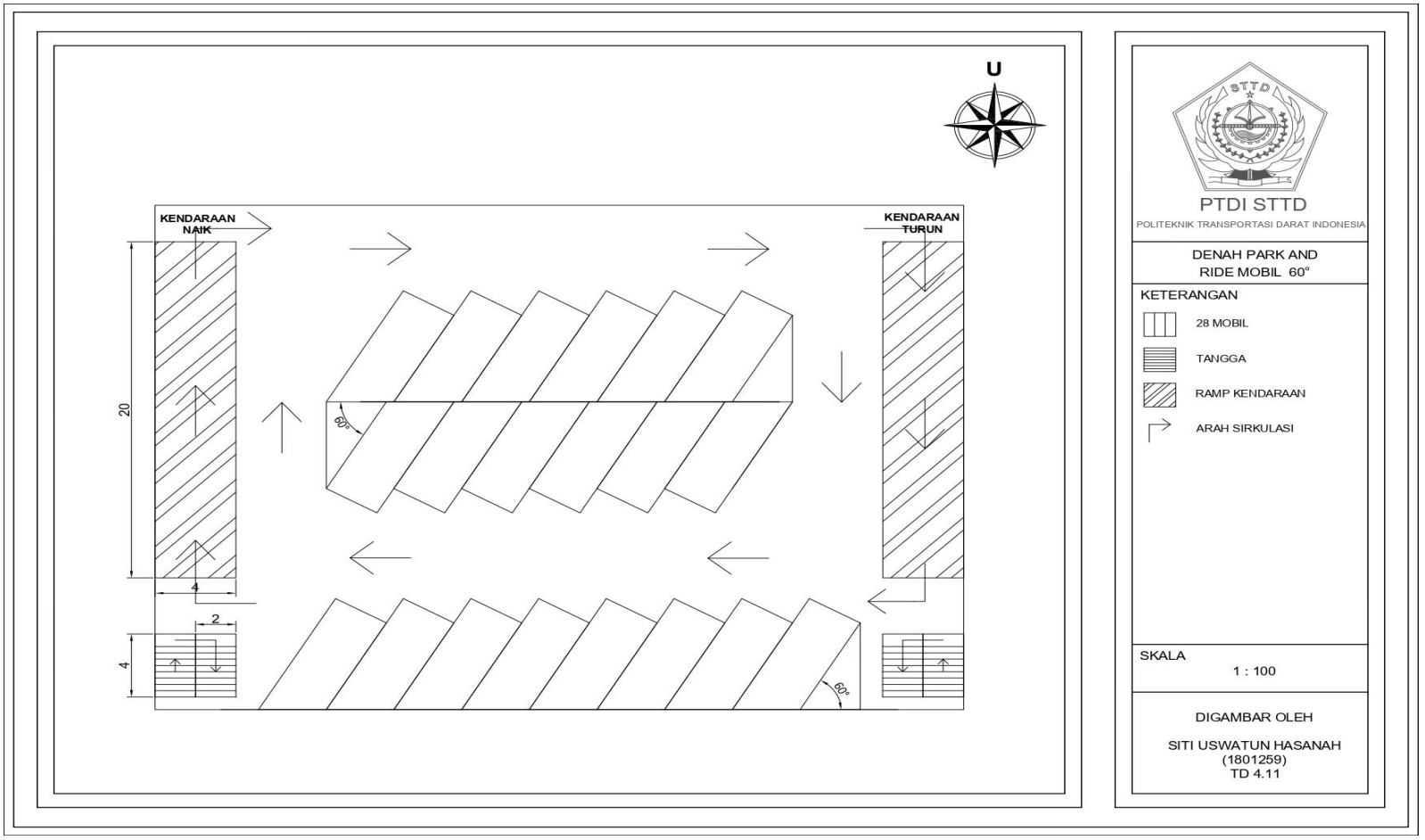
Total daya tampung parkir motor 302 kendaraan (Lantai 1) dan daya tampung mobil adalah 40 kendaraan dengan lantai (2 dan 3) , dimana kebutuhan tempat parkir mobil pada tahun 2026 adalah parkir motor 142 kendaraan dan parkir mobil 28 kendaraaan. Jadi, dari lahan parkir yang tersedia dibutuhkan 3 lantai tempat parkir hingga 5 tahun rencana yaitu pada tahun 2026.

Berikut gambar denah *park and ride* mobil dan motor sesuai perhitungan tersebut:



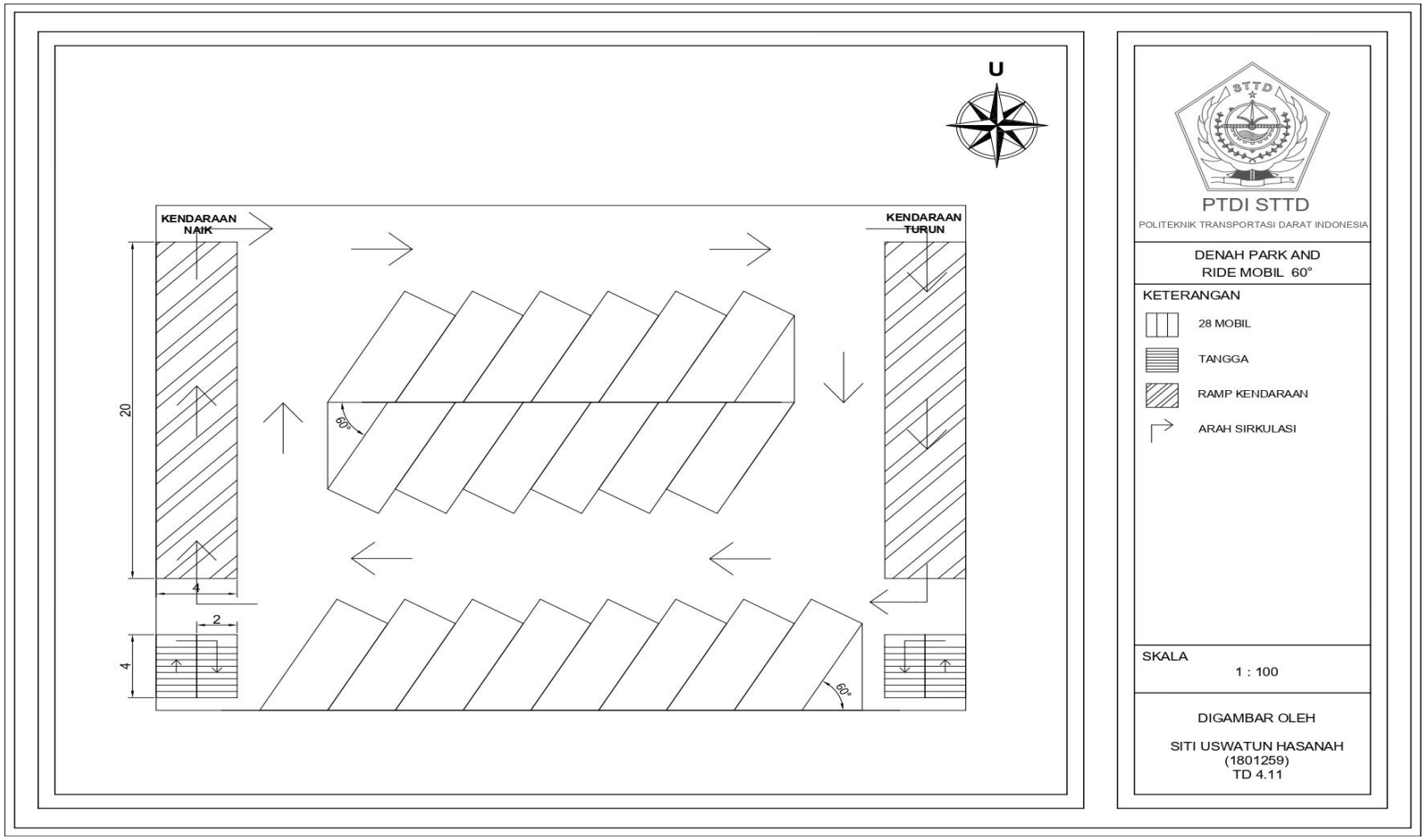
Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 22 Layout *Park and Ride* Lantai 1



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 23 Layout *Park and Ride* Mobil Lantai 2



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 24 Layout *Park and Ride* Mobil Lantai 3

5.12.2 Detail Rencana Gedung Parkir

Data-data primer yang didapat sesuai dengan aturan yang ada pada bab sebelumnya dan dari pengolahan data tersebut didapatkan bahwa demand kendaraan yang harus ditampung oleh gedung parkir maksimal sebesar 420 sepeda motor dan 28 mobil. Gedung parkir yang akan digunakan ialah Pola Parkir I . Detail perencanaan sebagai berikut:

1. Luas lahan parkir = 1200 m^2
2. Lebar lahan = 30 m
3. Panjang lahan = 40 m
4. Jumlah lantai parkir motor = 1 lantai
5. Jumlah lantai parkir mobil = 1 lantai
6. Tinggi perlantai = 3 m
7. Ramp
   a. Panjang ramp = 14 m
   b. Tinggi ramp = 2 m
   c. Kemiringan ramp = 14%
8. Tangga Darurat
   a. Jumlah tangga darurat = 2 buah
   b. Dimensi ruang tangga = 2 m x 4 m
   c. Letak Tangga = Setiap Lantai

5.13 Desain Rambu dan Marka

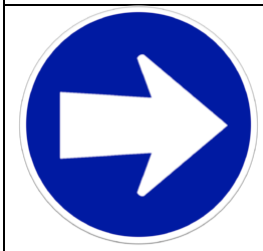
Dalam perencanaan ini dibutuhkan marka jalan dan rambu-rambu. Hal ini bertujuan agar pengguna *park and ride* dan *kiss and ride* termudahkan dalam mencari tempat parkir dan tidak terjadinya kekacauan dalam sirkulasi parkir. Oleh karena itu rambu dan marka jalan sangat berfungsi sebagai pemandu dan petunjuk bagi pengguna fasilitas lahan parkir.

5.13.1 Rambu Parkir

Rambu sebagai perlengkapan jalan yang berfungsi untuk memberikan informasi kepada pengendara dapat dilengkapi dengan papan penunjuk yang menyatakan petunjuk, peringatan, larangan, atau perintah yang hanya berlaku untuk waktu-waktu, hari-hari, jarak-jarak, dan jenis kendaraan ataupun perihal lainnya sebagai hasilrekayasa lalu lintas. Karena *park and ride* dan *kiss and ride* ini berupa rencana maka diberikan usulan rambu yang akan digunakan dan penempatan lokasi rambu yang sudah ditampilkan pada layout denah. Berikut adalah tabel rambu-rambu yang akan digunakan dari hasil analisis denah *park and ride* dan *kiss and ride*:

Tabel V. 3 Rambu – Rambu pada *Kiss and Ride* dan *Park and Ride*

Rambu	Arti	Rambu	Arti
	Untuk Parkir Mobil		Jalur Keluar
	Untuk Parkir Motor		Jalur Masuk

	Dilarang Masuk		Area parkand ride
	Mengikuti arah yang dituju(ke kiri)		Area kissand ride
	Mengikuti arah yang dituju(ke kanan)		Perintah belok kearah kiri
	Perintah belok ke arah kanan		Perintah atau menggunakan jalur atau lajur lalu lintas khusus pejalan kaki

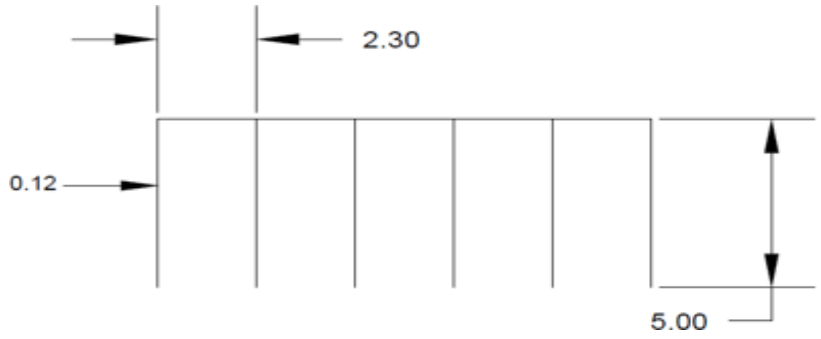
Sumber : Peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2014

5.13.2 Marka

Marka pada area parkir berfungsi untuk menyatakan tempat parkir kendaraan yang berupa parkir dalam posisi paralel ataupun parkir bersudut. Marka yang digunakan dalam perencanaan lahan parkir adalah marka jalan bersudut 90°, hal ini disesuaikan dengan desain konfigurasi sudut parkir kendaraan yang bersudut 90°. Adapun penggunaan marka terbagi menjadi 2 jenis kendaraan yaitu:

1) Marka Parkir Kendaraan Mobil

Marka yang digunakan untuk ruang parkir kendaraan mobil di park and ride adalah marka tegak lurus atau bersudut 90°.Dibutuhkan marka parkir ini berjumlah 28 marka.

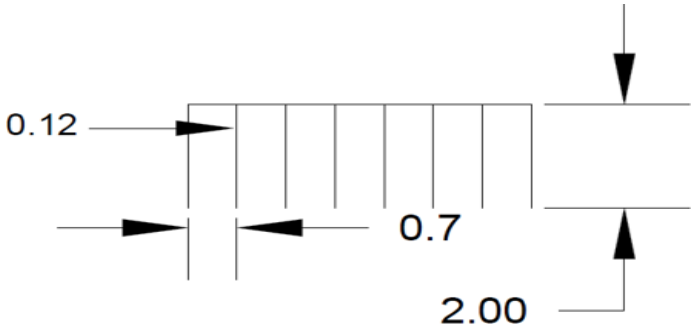


Sumber : Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, 1998

Gambar V. 25 Marka Ruang Parkir Mobil

2) Marka parkir kendaraan Sepeda Motor

Marka yang digunakan untuk ruang parkir kendaraan Sepeda motor di park and ride adalah marka tegak lurus atau bersudut 90°. Dibutuhkan marka parkir ini berjumlah 142 marka.

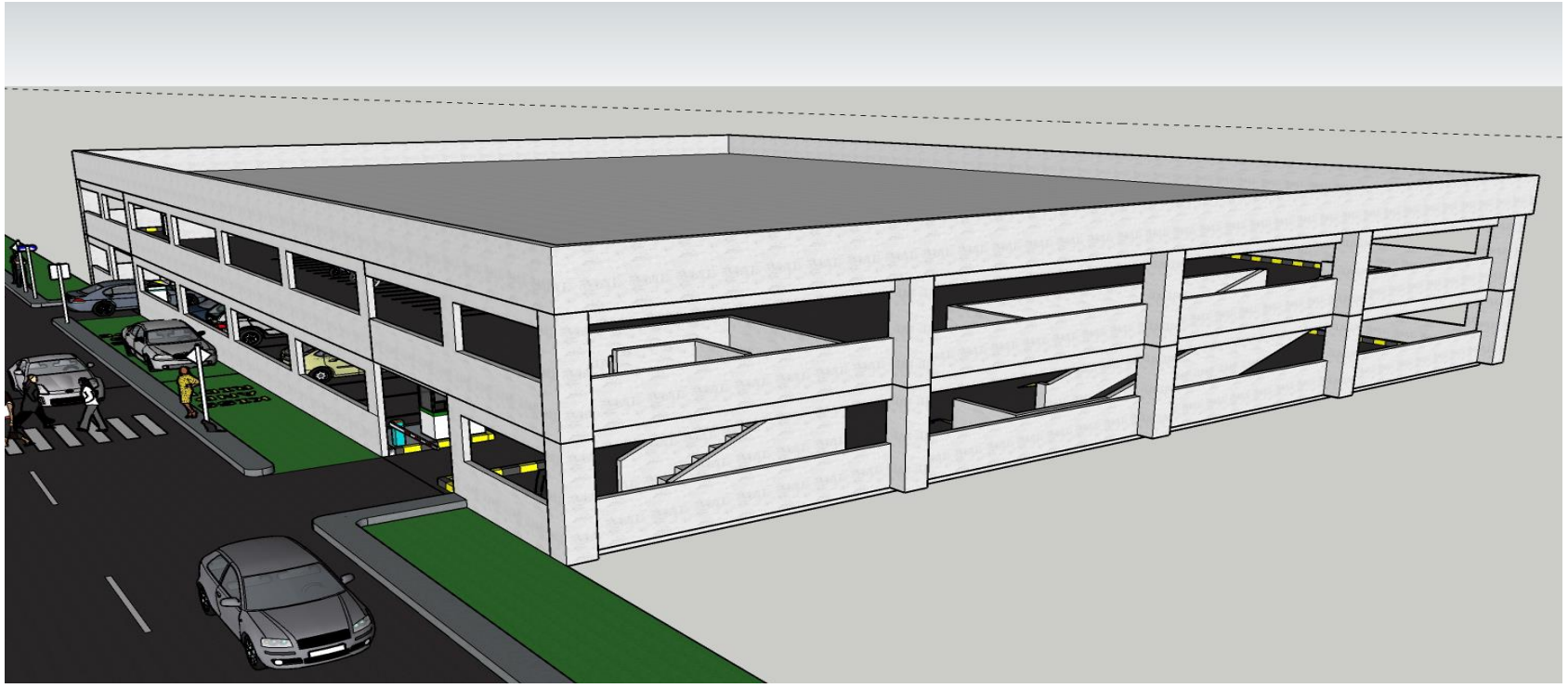


Sumber : Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, 1998

Gambar V. 26 Marka Ruang Parkir Motor

5.14 Desain Park and Ride dan Kiss and Ride 3 Dimensi

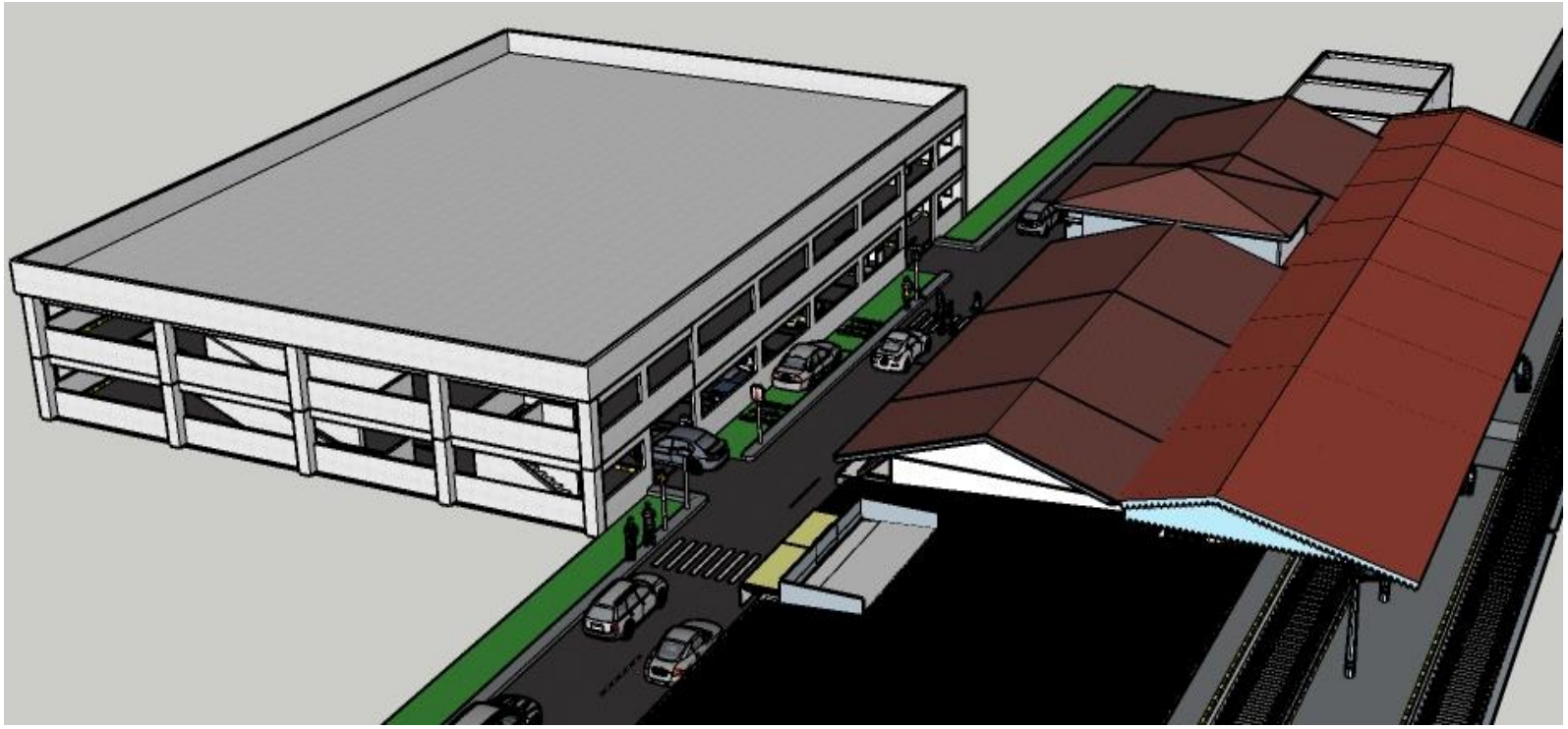
Desain ini menampilkan gedung *park and ride* dan *kiss and ride* Stasiun Tulungagung dalam bentuk 3 dimensi. Sirkulasi pergerakan yang ditampilkan dalam desain ini berupa lokasi gedung *park and ride* yang berseberangan langsung dengan Stasiun Tulungagung. Berikut di bawah ini merupakan visualisasi gedung *park and ride* dan *kiss and ride* dan Stasiun Tulungagung dalam bentuk 3 dimensi.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 27 Tampak Samping Gedung Fasilitas *Park And Ride*

Desain di atas telah disesuaikan dengan layout gedung dengan dua lantai yang sebelumnya telah dijelaskan detail tiap-tiap lantainya. Pada desain di atas juga telah digambarkan loket untuk mobil dan motor yang berada di pintu masuk dan pintu keluar gedung park and ride.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 28 Tampak Keseluruan desain *Park and Ride* dan *Kiss and Ride* Stasiun Tulungagung

Gambar di atas memperlihatkan bentuk desain antara gedung *park and ride* dan *kiss and ride* dengan Stasiun Tulungagung, yang lokasinya berseberangan langsung satu sama lain. Sehingga akses pengguna *park and ride* dan *kiss and ride* untuk menuju ke stasiun sangat baik.

Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 29 Tampak Depan Fasilitas *Kiss and Ride*

Gambar di atas memperlihatkan bentuk desain *kiss and ride* di Stasiun Tulungagung, yang lokasinya berseberangan langsung dengan Stasiun Tulungagung. Terdapat 2 zebracross Sehingga akses pengguna *kiss and ride* untuk menuju ke stasiun sangat baik.

Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 30 Ilustrasi Gedung *Park and Ride* Mobil Lantai 1

Pada lantai satu gedung park and ride ini dikhususkan untuk kendaraan mobil, dengan total kapasitas 28 kendaraan.

Sumber : Hasil Analisis

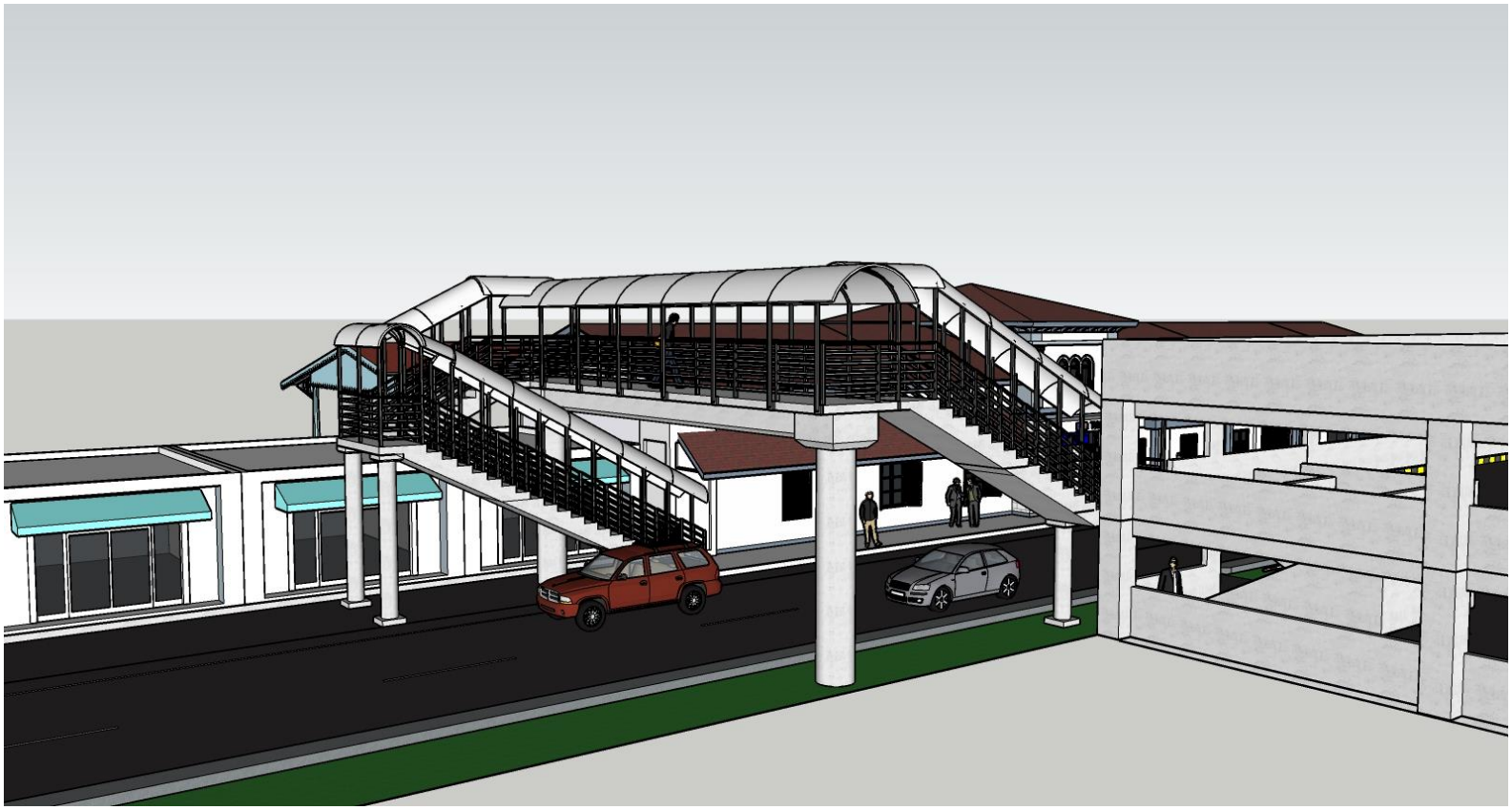
Gambar V. 31 Ilustrasi Gedung *Park and Ride* Motor Lantai 2

Pada lantai 2 gedung park and ride ini dikhususkan untuk kendaraan sepeda motor, dengan total daya tampung 420 motor dan kebutuhan parkirnya adalah 142 kendaraan.

Sumber : Hasil Analisis

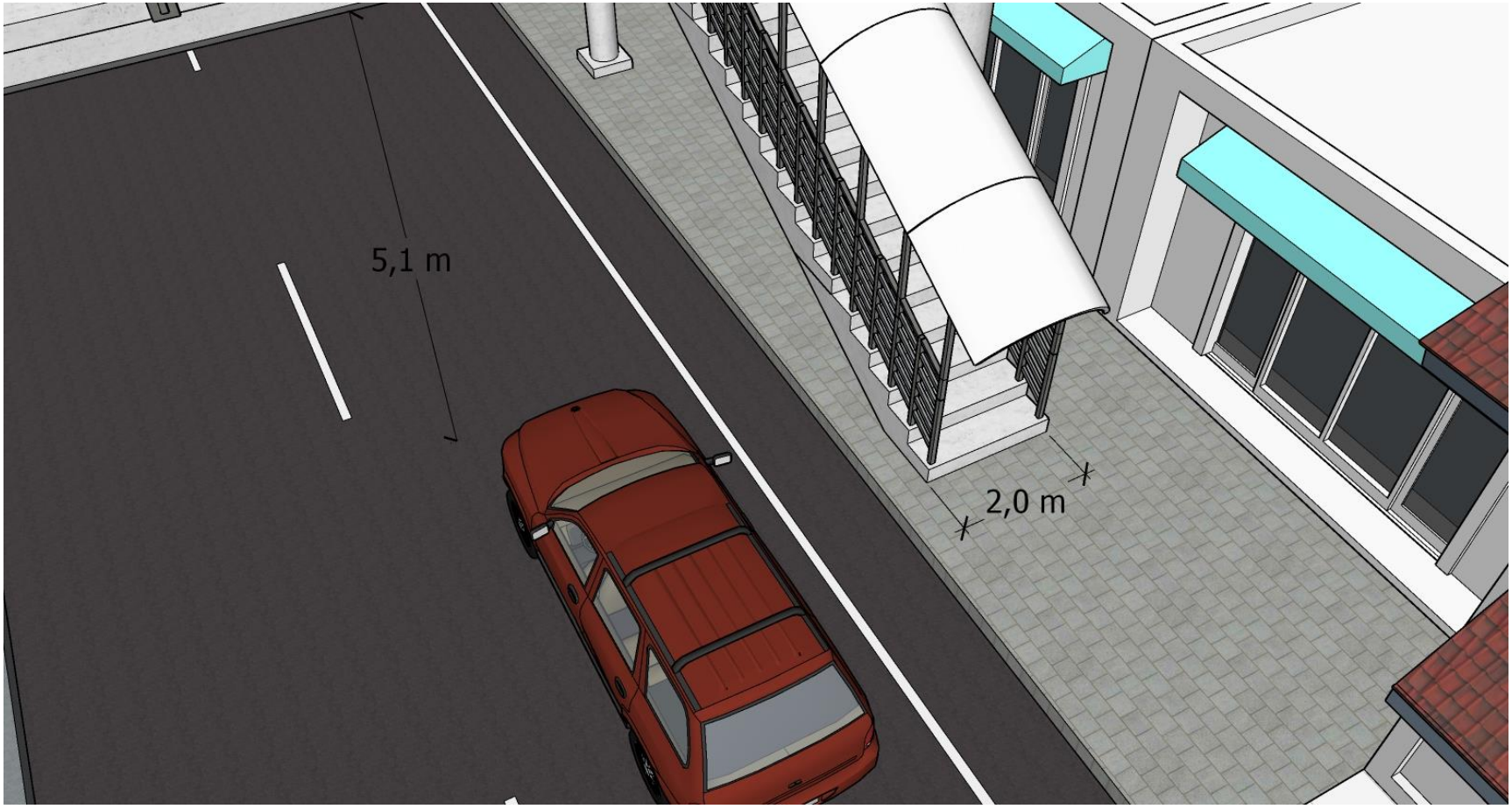
Gambar V. 32 Ilustarsi Tampak Depan Fasilitas Pejalan Kaki penghubung parkiran dengan Stasiun Tulungagung

Dari Gambar diatas , berikut adalah desain fasilitas pejalan kaki tampak depan yang dapat terhubung dari parkir motor lt 2 dan menuju langsung ke Stasiun Tulungagung.



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 33 Ilustarsi Tampak Samping Fasilitas Pejalan Kaki penghubung parkiran dengan Stasiun Tulungagung



Sumber : Hasil Analisis

Gambar V. 34 Ilustarsi Tampak Atas Fasilitas Pejalan Kaki penghubung parkiran dengan Stasiun Tulungagung

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis perhitungan dan perencanaan, maka dibuat kesimpulan yang sesuai dengan tujuan dalam skripsi ini. Berikut merupakan uraian kesimpulan dari penelitian ini:

1. Kondisi eksisting lahan parkir Stasiun Tulungagung saat ini masih belum tertata dengan baik maka jika diimplementasikan sesuai perencanaan park and ride dan kiss and ride diharapkan dapat mengurangi kemacetan dan mengakomodasikan volume penumpang dan kendaraan. Dari hasil analisis menggunakan stated preferences, didapatkan persentase probabilitas orang yang akan menggunakan *park and ride* dan *kiss and Ride* di Stasiun Tulungagung jika fasilitas tersebut terbangun adalah presentase pengendara sepeda motor 50% , presentase pengendara mobil 15% dan angkutan online 35%.

2. Dari hasil analisis menggunakan stated preferences, didapatkan karakteristik calon pengguna *park and ride* dan *kiss and ride*di Stasiun Tulungagung yaitu terbanyak adalah berjenis kelamin pria dengan presentase 61% , umur rata rata yang menggunakan ialah 20 – 40 tahun dengan presentase 50% , Maksud perjalanan terbanyak adalah bekerja dengan presentase 55% , dan durasi parkir rata-rata adalah 5-8 jam dengan presentase 55%.
3. Dari hasil perhitungan menggunakan analisis demand, didapatkan demand *park and ride* untuk 5 tahun rencana yaitu sebesar 142 sepeda motor dan 28 mobil dan demand kiss and ride untuk 5 tahun rencana yaitu sebesar angkutan online adalah 221 kendaraan.
4. Setelah melakukan perhitungan dan didapatkan jumlah demand *park and ride* dan *kiss and ride* maksimal, maka direncanakan desain *park and ride* dan *kiss and ride* sesuai dengan peraturan dan literatur yang ada. Desain

Gedung parkir yang digunanakan adalah Pola Parkir I dengan sudut parkir 90^{o} .

6.2 Saran

1. Dibutuhkannya penataan ulang dari eksisting stasiun dengan memperbaiki fasilitas parkir dan menambah fasilitas *kiss and ride*.
2. Dari total demand yang sudah didapatkan, sudah membuktikan bahwa dengan adanya perencanaan *park and ride* dan *kiss and ride* ini dapat mengurangi kemacetan dan mengakomodasikan volume penumpang dan kendaraan maka sebaiknya perencanaan *park and ride* dan *kiss and ride* dapat segera direalisasikan.
3. Jika perencanaan *park and ride* dan *kiss and ride* dapat direalisasikan, maka pengaturan manajemen *park and ride* dan *kiss and ride* harus dilakukan dengan baik guna meningkatkan kenyamanan pengunjung dan pengguna layanan.
4. Dalam pemenuhan kebutuhan fasilitas *park and ride* dan *kiss and ride* di Stasiun Tulungagung diperlukan pelaksanaan promosi dan sosialisasi secara regular terhadap fasilitas *park and ride* dan *kiss and ride*.

DAFTAR PUSTAKA

Alhadi, Dimas Dzaky. (2021).*Perencanaan Gedung Park and Ride di Terminal Benowo Kecamatan Benowo Kota Surabaya*. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh November.

Amonema,Y,F. (2018). *Perencanaan Park and Ride di Terminal Balongsari.* Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh November.

Asapa, Andi Guntur. 2014. *Park And Ride* Sebagai Bagian Dari Pelayanan Kereta Api Perkotaan Bandung. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota Bandung*. Vol. 25 (2): 157-173.

Badan Pusat Statistik. 2019. *Kabupaten Tulungagung Dalam Angka 2019*. Tulungagung: Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulungagung.

Badan Pusat Statistik. 2020. *Kabupaten Tulungagung Dalam Angka 2020*. Tulungagung: Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulungagung

Badan Pusat Statistik. 2021. *Kabupaten Tulungagung Dalam Angka 2021*. Tulungagung: Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulungagung

Kementerian Perhubungan. 2007. *Undang-undang Nomor 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian.* Jakarta: Direktorat Jenderal Perkeretaapian.

_____,2009. *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.

_____,2011. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 29 Tahun 2011 Tentang Persyaratan Teknis Bangunan Stasiun Kereta Api.* Jakarta: Direktorat Jenderal Perkeretaapian.

_____,2011. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 33 Tahun 2011 Tentang Jenis, Kelas dan Kegiatan Di Stasiun Kereta Api.* Jakarta: Direktorat Jenderal Perkeretaapian.

_____,2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 24 Tahun 2015 Tentang Standar Keselamatan Perkeretaapian*. Jakarta: Direktorat Jenderal

Perkeretaapian.

_____,2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 132 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Terminal Penumpang Angkutan Jalan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.

_____,2018. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 35 Tahun 2018 Tentang Pedoman Pemberian Penghargaan Wahana Tata Nugraha*. Jakarta: Kementerian Perhubungan.

_____,2018. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 69 Tahun 2018 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan Perkeretaapian*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkeretaapian.

_____,2019*. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 63 Tahun 2019 Tentang Standar Pelayanan Minimum Angkutan Orang Dengan Kereta Api*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkeretaapian.

Mantiri,C.G. (2016).*Perencanaan Park And Ride Terminal Ubung Untuk Mendukung Bus Trans Sarbagita Koridor 6 Denpasar,BA.* Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November

Nugroho, B. A., dan Parikesit, D. (2017). *Redesain Fasilitas Kiss and ride, Park and Ride, dan Parkir Pegawai (Studi Kasus: Stasiun Yogyakarta)*. Simposium II UNIID 2017, 2 (1), 351–359.

Palupiningtyas, Selenia Ediyani. 2015. Kriteria Fasilitas Park and Ride Sebagai Pendukung Angkutan Umum Massal Berbasis Jalan. Warta Penelitian Perhubungan. Vol 27 (2): 69-84

PTDI-STTD. 2022. *Buku Pedoman Teknis Penulisan Skripsi Program Studi Diploma IV/Sarjana Terapan*. Bekasi: PTDI-STTD.

PTDI-STTD.2021. Tim PKL Kabupaten Tulungagung 2021, *laporan Umum Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Tulungagung*. Kabupaten Tulungagung.

Sembiring, J. (2015). Skema Park And Ride Di Jakarta (Pembelajaran Dari Singapura). Penelitian Transportasi Darat, 17(5), 15–28.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Survei Wawancara States Preference

Formulir Survey Wawancara di Stasiun
TIM PKL KABUPATEN TULUNG AGUNG
TAHUN 2021

Nama Surveyor :
Hari / Tgl Survei :
Lokasi Survei :
Waktu Survei :

1. JENIS KELAMIN dan USIA anda? *(silang sesuai dengan usia dan jenis kelamin anda)*
(L) Laki-laki
(P) Perempuan
ket : (dalam tahun)
a. <20
b. 21- 30
c. 31 – 40
d. 41 - 50
e. > 50

2. Darimana ASAL daerah perjalanan anda?

……
……

3. Kemanakah daerah TUJUAN anda?
……
……

4. Apa Maksud melakukan Perjalanan anda ?
a. Bekerja
b. Rekreasi
c. Sekolah
d. Lainnya

5. Lama waktu perjalanan / parkir ?
a. < 5 jam
b. 5-8 jam
c. > 8 jam

6. Kendaraan apa yang digunakan untuk melakukan perjalanan?
a. Motor
b. Mobil
c. Angkutan Online

7. Berapa Pengeluaran BBM motor / bulan ?
a. <200 Ribu
b. 200 – 300 Ribu
c. >300 Ribu

8. Berapa Pengeluaran BBM mobil / bulan ?
a. <800 Ribu
b. 800 – 900 Ribu
c. >900 Ribu

9. Bagaimana menurut anda terkait fasilitas parkir saat ini apakah sudah mencukupi /belum ?
a. Memenuhi b. Tidak Memenuhi

10. Apakah anda akan menggunakan fasilitas Kiss and Ride jika terjadi pembangunan Fasilitas Parkir ?
a. Ya b. Tidak

11. Tarif Parkir motor yang diinginkan ?
a. Rp. 2000
b. Rp. 3000
c. Rp. 5000

12. Tarif Parkir Mobil yang diinginkan ?
a. Rp. 5000
b. Rp. 7000
c. Rp. 10.000

Lampiran 2 Tabel Jumlah Pernumpang Naik dan Turun Selama 7 Tahun

TAHUN	NAMA STASIUN	JANUARI		FEBRUARI	
		NAIK	TURUN	NAIK	TURUN
2015	TULUNGAGUNG	27,226	27,079	26,426	25,718
2016	TULUNGAGUNG	23,334	22,737	22,018	20,257
2017	TULUNGAGUNG	29,594	28,293	26,342	25,195
2018	TULUNGAGUNG	35,742	33,085	32,925	31,489
2019	TULUNGAGUNG	39,360	37,560	36,449	36,034
2020	TULUNGAGUNG	44,818	42,047	40,425	39,945
2021	TULUNGAGUNG	12,796	11,212	12,524	12,150

TAHUN	MARET		APRIL		MEI		JUNI	
	NAIK	TURUN	NAIK	TURUN	NAIK	TURUN	NAIK	TURUN
2015	26,123	25,592	20,324	19,958	23,250	22,812	23,281	22,756
2016	22,567	21,470	22,437	22,053	27,284	24,932	20,001	23,329
2017	28,462	28,687	21,852	21,509	31,476	30,198	27,103	34,153
2018	35,717	35,889	33,969	32,426	30,791	31,377	39,644	44,173
2019	38,400	38,409	40,478	40,498	31,512	36,819	50,335	49,544
2020	28,016	31,001	3,553	3,735	1,473	1,693	2,667	2,114
2021	16,690	15,966	18,620	18,859	20,615	21,868	23,399	22,172

TAHUN	JULI		AGUSTUS		SEPTEMBER		OKTOBER	
	NAIK	TURUN	NAIK	TURUN	NAIK	TURUN	NAIK	TURUN
2015	29,983	31,864	25,282	23,247	22,272	21,789	22,300	22,098
2016	32,168	32,511	23,562	21,713	24,612	24,405	25,355	23,856
2017	40,084	35,203	28,018	28,581	35,217	33,308	23,049	24,332
2018	39,211	38,085	34,288	33,240	35,340	34,923	32,799	32,761
2019	44,017	43,035	40,558	41,814	35,779	35,001	39,596	39,766
2020	6,867	7,898	15,049	13,823	13,525	13,097	16,582	16,774
2021	2,971	3,184	1,370	1,147	4,887	4,824	19,096	18,800

TAHUN	NOVEMBER		DESEMBER		TOTAL	
	NAIK	TURUN	NAIK	TURUN	NAIK	TURUN
2015	20,072	18,847	25,764	26,206	292,303	287,966
2016	23,332	23,146	31,856	31,819	298,526	292,228
2017	28,796	28,885	38,344	40,044	358,337	358,388
2018	36,646	36,112	42,889	45,560	429,961	429,120
2019	38,919	39,564	48,929	50,923	484,332	488,967
2020	19,065	17,853	16,468	18,149	208,508	208,129
2021	22,559	22,603	27,933	29,087	183,460	181,872

Lampiran 3 Dokumentasi Keadaan Stasiun Tulungagung

PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO)
DAERAH OPERASI 7 MADIUN
SELAMAT DATANG
DI STASIUN
TULUNGANGUNG
LAYOUT
STASIUN TULUNGANGUNG
PERON 2
ZONA 2
POS PAM
BOARDING
ZONA 3
KM/WC
LOKET
PINTU
KELUAR
PARKIR RESKA

Pengisi Baterai

TULUNGAGUNG
7 Oct 2021 10.32.42
Jl. P.antasari No. 48
Tulungagung
Jawa Timur 66212
Indonesia

Lampiran 4 Dokumentasi survey Wawancara

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IR. BAMBANG DRAJAT, MM Tanggal Asistensi : 23 Mei 2022 Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : BAB 1 – 4 layout Stasiun Tulungagung , peta stasiun kabupaten Tulungagung, ditambahkan jadwal Kereta api stasiun Tulungagung , dan perubahan pada warna tabel perangkingan ruas jalan.	1. Merubah Layout Stasiun Tulungagung menjadi Layout Staisun yang proposional 2. "Peta Titik Simpul Transpotasi " menjadi "Peta titik Stasiun Kabupaten Tulungagung" serta memperjelas letak titik Stasiun. 3. Menambahkan Jadwal Kereta Api Pada Stasiun Tulungagung 4. Merubah warna table perangkingan ruas jalan.

Dosen Pembimbing,

(IR.BAMBANG DRAJAT, MM)

Scanned by TapScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI - STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IR. BAMBANG DRAJAT, MM Tanggal Asistensi : 25 Mei 2022 Asistensi Ke- 2

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : BAB 1 – 4 Layout Kondisi Eksisting Stasiun Tulungagung masih kurang proporsional	Membuat Layout Kondisi Eksisting Stasiun Tulungagung sesuai arahan

Dosen Pembimbing,

(IR.BAMBANG DRAJAT, MM)

Scanned by TapScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI - STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IR. BAMBANG DRAJAT, MM Tanggal Asistensi : 28 Juni 2022 Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : Layout ruang PPKA menonjol	Sudah mengubah Layout sesuai dengan arahan
2	Layout rencana tulisan kiss and ridenya di ubah menjadi lebih terang dan cekungan trotoar dihapus dan dibuat sama rata	Mengganti analisis menggunakan data sebelum pandemic
3.	Mengubah analisis menggunakan data sebelum pandemic	
4.	Analisis masih mengambang	

Dosen Pembimbing,

(IR.BAMBANG DRAJAT, MM)

Scanned by TapScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI - STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IR. BAMBANG DRAJAT, MM Tanggal Asistensi : 7 Juli 2022 Asistensi Ke- 4

No	Evaluasi	Revisi
	1. Diceritakan bahwanya layout eksisting terdapat parkir on street dan membuat kemacetan 2. Perhitungkan kembali analisis peramalan 5 tahun rencana. 3. SRP mobil menggunakan 2,3 x 5	Dalam presentasi harus menceritakan layout eksisting parkir on street yang membuat kemacetan

Dosen Pembimbing,

(IR.BAMBANG DRAJAT, MM)

Scanned by TapScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IR. BAMBANG DRAJAT, MM Tanggal Asistensi : 18 Juli 2022 Asistensi Ke- 5

No	Evaluasi	Revisi
	1. Mengecek Analisis forecasting peramalan 5 tahun kedepan untuk jumlah penumpang	Memperhitungkan kembali analisis forecasting untuk jumlah penumpang

Dosen Pembimbing,

(IR.BAMBANG DRAJAT, MM)

Scanned by TapScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IR. BAMBANG DRAJAT, MM Tanggal Asistensi : 19 Juli 2022 Asistensi Ke- 6

No	Evaluasi	Revisi
	1. Menambahkan kondisi fasilitas Stasiun Tulungagung sesuai hasil inventasrisasi dan SPM	Pada bab V , 5.1.1. yaitu menambahkan Kondisi Fasilitas eksisting

Dosen Pembimbing,

(IR.BAMBANG DRAJAT, MM)

Scanned by TapScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IR. BAMBANG DRAJAT, MM Tanggal Asistensi : 20 Juli 2022 Asistensi Ke- 7

No	Evaluasi	Revisi
	1. Mengecek kembali hasil dari data penumpang Stasiun dan cara mengubah demand agar supaya tidak overload plan.	Mengubah analisis data parkir , yang sebelumnya sebuah kendaraan sepeda motor 1 penumpang 1 motor , maka menjad 2 penumpang 1 motor Supaya demand tidak berlebihan dalam perencanaan

Dosen Pembimbing,

(IR.BAMBANG DRAJAT, MM)

Scanned by TapScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI - STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IR. BAMBANG DRAJAT, MM Tanggal Asistensi : 21 Juli 2022 Asistensi Ke- 8

No	Evaluasi	Revisi
	1. Di arahkan belajar Analisis Forecasting menggunakan Regresi atau compounding factor ke Dosen Statistik untuk memastikan hasil dari Peramalan jumlah penumpang dan penduduk..	Analasis Forecasting yang disarankan adalah menggunakan regresi . Mengubah data jumlah penumpang pertahun yang digunakan yaitu data penumpang yang diperoleh dari pihak Stasiun Tulungagung dengan data yang didapat oleh pihak DAOP VII Madiun.

Dosen Pembimbing,

(IR.BAMBANG DRAJAT, MM)

Scanned by TapScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI - STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IR. BAMBANG DRAJAT, MM Tanggal Asistensi : 22 Juli 2022 Asistensi Ke- 9

No	Evaluasi	Revisi
	1. Merapihkan kembali penulisan tata naskah draft Skripsinya 2. Persiapkan dengan baik bahan presentasinya 3. Mengecek kembali perhitungan yang sudah dianalisis 4. Persiapkan bukti yang mendukung untuk proses siding akhir .	Merapihkan tata naskah drat skripsi sesuai dengan pedoman Menyiapkan bahan paparan Mengeprint bukti pendukung .

Dosen Pembimbing,

(IR.BAMBANG DRAJAT, MM)

Scanned by TapScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IMAM PRASETYO, MT Tanggal Asistensi : 21 Mei 2022 Asistensi Ke- 1

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : BAB 1 Identifikasi masalah, rumusan masalah dan maksud tujuan harus sistematis butirnya harus sama saya baca utk maksud tujuan baru 3 butir padahal di identifikasi dan rumusan masalah ada 4 butir masalah. 2. Tujuan Penelitian Berdasarkan penelitian yang akan dikaji memiliki tujan sebagai berikut: a) Mengatur tempat parkir dan menciptakan ruang untuk mengambil dan menurunkan penumpang bila diperlukan di stasiun Tulungagung untuk memenuhi kebutuhan penumpang sesuai dengan peraturan yang berlaku; b) Mengetahui jumlah kendaraan yang akan menggunakan *park and ride* dan *kiss and ride* di Stasiun Tulungagung c) Membuat design *Park and ride* dan *kiss and ride* pada Stasiun Tulungagung.	Menambahkan 1 butir pada tujuan penelitian. 2. Tujuan Penelitian Berdasarkan penelitian yang akan dikaji memiliki tujan sebagai berikut: a) Mengatur tempat parkir dan menciptakan ruang untuk mengambil dan menurunkan penumpang bila diperlukan di stasiun Tulungagung untuk memenuhi kebutuhan penumpang sesuai dengan peraturan yang berlaku; b) Mengetahui jumlah kendaraan yang akan menggunakan *park and ride* dan *kiss and ride* di Stasiun Tulungagung c) Membuat design *Park and ride* dan *kiss and ride* pada Stasiun Tulungagung. d) Memecahkan masalah kemacetan pada Jl.Pangeran Antasari di depan Stasiun Tulungagung.

Dosen Pembimbing,

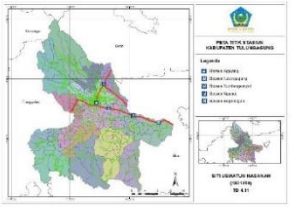
(IMAM PRASETYO, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IMAM PRASETYO, MT Tanggal Asistensi : 27 Mei 2022 Asistensi Ke- 2

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : BAB 1- 4 1. Identifikasi masalah, rumusan masalah dan maksud tujuan harus sistematis butirnya harus sama ,maksud tujuan , dan semuanya harus saling terhubung 2. Mengubah legenda Peta titik Stasiun Kabupaten Tulungagung menjadi urut 3. Dalam PPT Seminar Proposal ditambahkan Gambaran Umum , ditambahkan sumber untuk jadwal Kerta Api Stasiun Tulungagung, tambahkan Data primer	1. Mengubah Identifikasi masalah, rumusan masalah dan maksud tujuan menjadi sistematis dan saling terhubung. 2.  3. Sudah menambahkan Gambaran Umum , sumber untuk jadwal Kerta Api Stasiun Tulungagung, Data primer di Paparan Seminar Proposal sesuai arahan .

Dosen Pembimbing,

(IMAM PRASETYO, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IMAM PRASETYO, MT Tanggal Asistensi : 28 Mei 2022 Asistensi Ke- 3

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : PPT Paparan 1. Merapikan kembali paparan serta mempersiapkan paparan ,dan menambahkan penjelasan disetiap slide .	1. Sudah Merapikan paparan sesuai dengan arahan , serta belajar untuk lebih komunikatif dalam setiap slide paparan

Dosen Pembimbing,

(IMAM PRASETYO, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IMAM PRASETYO, MT Tanggal Asistensi : 30 Juni 2022 Asistensi Ke- 4

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 1. Mengubah data analisis sesudah pandemic dengan data sebelum terjadi pandemic , supaya data kenaikan penumpang akan terus menerut	Menghitung analisis menggunakan data sebelum terjadi pandemic yaitu tahun 2015 -2019

Dosen Pembimbing,

(IMAM PRASETYO, MT)

Scanned by TapScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IMAM PRASETYO, MT Tanggal Asistensi : 8 Juli 2022 Asistensi Ke- 5

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 1. Mengubah layout rencana.	Mengubah Layout rencana sesuai dengan arahan

Dosen Pembimbing,

(IMAM PRASETYO, MT)

Scanned by TapScanner

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IMAM PRASETYO, MT Tanggal Asistensi : 15 Juli 2022 Asistensi Ke- 6

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 1. Menghitung kembali analisis demand okupansi	Menganalisis ulang demand perencanaan awal

Dosen Pembimbing,

(IMAM PRASETYO, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IMAM PRASETYO, MT Tanggal Asistensi : 25 Juli 2022 Asistensi Ke- 7

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 1. Merapihkan kembali penulisan tata naskah draft Skripsinya 2. Persiapkan dengan baik bahan presentasinya	 Merapihkan tata naskah drat skripsi sesuai dengan pedoman Menyiapkan bahan paparan

Dosen Pembimbing,

(IMAM PRASETYO, MT)

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD

PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

KARTU ASISTENSI SKRIPSI

Nama : Siti Uswatun Hasanah Notar : 1801259 Prodi : DIV Transportasi Darat Judul Skripsi : Perencanaan Fasilitas Park and Ride dan Kiss and Ride di Stasiun Tulungagung	Dosen Pembimbing : IMAM PRASETYO, MT Tanggal Asistensi : 26 Juli 2022 Asistensi Ke- 8

No	Evaluasi	Revisi
1	Halaman : 1. Mengecek kembali perhitungan yang sudah dianalisis 2. Persiapkan bukti yang mendukung untuk proses sidang akhir .	Mengeprint bukti pendukung

Dosen Pembimbing,

(IMAM PRASETYO, MT)