

SKRIPSI
PERENCANAAN *PARK AND RIDE*
STASIUN SOLO JEBRES

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Terapan Transportasi pada
Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh:

MOHAMMAD IBRAHIM SUGIYANTO

21011016

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2025

SKRIPSI
PERENCANAAN *PARK AND RIDE*
STASIUN SOLO JEBRES

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Terapan Transportasi pada
Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh:

MOHAMMAD IBRAHIM SUGIYANTO

21011016

PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2025

HALAMAN PERSETUJUAN

PERENCANAAN *PARK AND RIDE* STASIUN SOLO JEBRES

PARK AND RIDE PLANNING SOLO JEBRES STATION

Disusun oleh:

Mohammad Ibrahim Sugiyanto

21011016

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1

Setia Hadi Pramudi, Dr., S.Si.T., M.T.
NIP. 19820813 200312 1 003

Tanggal 03 Juli 2025

Pembimbing 2

Nurul Fitriani, S.Pd., M.T.
NIP. 19910416 201902 2 002

Tanggal 03 Juli 2025

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN *PARK AND RIDE* STASIUN SOLO JEBRES

PARK AND RIDE PLANNING SOLO JEBRES STATION

Disusun oleh:

Mohammad Ibrahim Sugiyanto

21011016

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 14 Juni 2025

Ketua Sidang

Tanda Tangan



Reza Yoga Anindita, S.Si., M.Si.

NIP. 19851128 201902 1 001

Penguji 1

Tanda Tangan



Ainun Rahmawati, S.T., M.Eng., M.Sc., M.Sc.

NIP. 19930617 201902 2 002

Penguji 2

Tanda Tangan



Setia Hadi Pramudi, Dr., S.Si.T., M.T.

NIP. 19820813 200312 1 003

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Alfian Baharuddin, S.Si.T., M.T

NIP. 19840923 200812 1 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Ibrahim Sugiyanto

Notar : 21011016

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Perencanaan *Park And Ride* Stasiun Solo Jebres" adalah hasil karya saya sendiri. Semua sumber yang saya gunakan dalam penelitian ini telah saya sebutkan dengan jelas dan rinci dalam daftar Pustaka dan diidentifikasi dengan tepat dalam teks skripsi ini.

Saya menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan sebagai karya yang sama untuk memperoleh gelar sarjana terapan transportasi dalam institusi manapun. Apabila terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil karya pihak lain, saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Saya juga menyatakan bahwa semua data, hasil penelitian, dan temuan yang termuat dalam skripsi ini adalah hasil karya dan kontribusi saya sendiri, kecuali jika diindikasikan sebaliknya dengan jelas. Saya tidak menggunakan pekerjaan atau kontribusi pihak lain tanpa persetujuan dan atribusi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun

Tegal, 20 Mei 2025

Yang Menyatakan



Mohammad Ibrahim Sugiyanto

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, nikmat, serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Dalam momentum penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan apresiasi yang mendalam atas dukungan dan bimbingan yang tak ternilai selama proses penyusunan skripsi dengan judul "*Perencanaan Park And Ride Stasiun Solo Jebres*" ini.

Proses perjalanan magang ini bukanlah tanpa rintangan, namun dengan izin-Nya serta upaya keras kami, setiap hambatan dapat diatasi dengan bijak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Alfian Baharuddin, S.Si.T., M.T. selaku Ketua Prodi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan.
3. Bapak Dr. Setia Hadi Pramudi, S.Si.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I.
4. Ibu Nurul Fitriani, S.Pd., MT selaku Dosen Pembimbing II.
5. Kedua Orang Tua saya yang telah membesarkan serta mendidik saya dengan penuh kasih sayang sampai saat ini.
6. Senior dan Junior serta Teman – teman Angkatan 32 terkhusus RSTJ A

Penulis menyadari bahwa laporan magang ini mungkin masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati mengharapkan saran dan kritik konstruktif dari semua pihak yang bersedia memberikan masukan demi kesempurnaan laporan ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi langkah awal yang berarti dalam perjalanan kami di dunia profesional. Terima kasih atas segala bantuan dan kesempatan berharga yang telah diberikan kepada kami.

Tegal, 26 Juni 2025

Yang menyatakan,



Mohammad Ibrahim Sugiyanto

HALAMAN PERSEMBAHAN



Alhamdulillah puji Syukur kepada Allah SWT atas Rahmat, Karunia, dan Ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar dan tepat waktu. Sholawat serta salam terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW suri teladan kita dalam menjalani hidup. Karya ini wujud dedikasi, semangat, dan kasih sayang yang tulus dari penulis keada orang yang sangat berharga dan berpengaruh dalam kehidupan penulis. Persembahan karya ini kepada:

Kedua Orang Tua

kupersembahkan sebuah karya sederhana ini untuk Alm. Bapak Sugiyanto dan Ibu Wahyuningsih sebagai orang tua yang kucintai dan kusayangi yang telah merawat dan mendidiku hingga kini, yang tentunya tak akan pernah dapat saya balas dengan apapun itu dan sampai kapanpun itu. cinta dan kasih sayangmu memberi semangat dan motivasi dalam menyelesaikan karya sederhana ini, sekali lagi terimakasih mamah papah do'a mu selalu menyertaiku

Saudara-saudaraku

Terima kasih atas doa, kasih sayang, dukungan dan segalanya kepada mas Faisal, mas Taufik, dek Faridah, dan dek Fadhilah kalian adalah saudara terbaik yang selalu memberiku Pelajaran, motivasi dan harapan. Teruntuk mas Faisal dan mas Taufik terimakasih telah mendukungku hingga ke titik ini kalian telah menjadi contoh terbaik dan menjadi panutan bagiku. Untuk adikku teruslah berjuang di jalan kalian apapun pilihan kalian lakukanlah dengan penuh tanggungjawab.

Dosen Pembimbing

Suatu kehormatan dan kebanggaan bagi penulis dapat dibimbing oleh Dosen Pembimbing Bapak Setia Hadi Pramudi serta Ibu Nurul Fitriani yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam proses penyusunan skripsi hingga tuntas serta memberikan dukungan emosional dan Pelajaran kehidupan yang berharga. Semoga ilmu yang bapak ibu berikan menjadi amal jariyah serta menjadi bekal masa depan penulis untuk mengabdikan dan bermanfaat bagi Masyarakat

PKTJ Angkatan 32

Terimakasih tidak lupa saya ucapkan kepada teman-teman seperjuangan Angkatan 32 khususnya kelas RSTJ A yang telah menemani suka duka dan rasa kekeluargaan selama 4 tahun lamanya menjalani Pendidikan. Di akhir Pendidikan ini semoga kebersamaan, rasa kekeluargaan dan solidaritas dapat kita jalain dan bertahan.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusah Masalah	3
I.3. Batasan Masalah	3
I.4. Tujuan Penelitian	4
I.5. Manfaat Penelitian	4
I.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Parkir.....	6
II.1.1. Pengertian Parkir	6
II.1.2. Fasilitas parkir	6
II.1.3. Status Parkir	8
II.2. <i>Park and Ride</i>	9
II.2.1. Pengertian <i>Park and Ride</i>	9

II.2.2. Skema <i>Park and ride</i>	10
II.2.3. Kriteria <i>Park and Ride</i>	10
II.2.4. Manfaat dan Tujuan <i>Park and Ride</i>	12
II.2.5. Tipe Park and Ride	13
II.2.6. Faktor Penentu Keberhasilan Park and Ride	13
II.3. Karakteristik dan desain Parkir	14
II.3.1. Kapasitas parkir Kapasitas parkir	14
II.3.2. Sudut Parkir	15
II.3.3. Satuan ruang parkir (SRP).....	19
II.3.4. Sirkulasi Parkir, Gang dan Modul	23
II.3.5. Jalan Masuk dan Keluar	25
II.3.6. Kriteria Tata Letak Parkir	27
II.4. Tapak	29
II.4.1. Definisi tapak	29
II.4.2. Kaidah Pembuatan Tapak.....	29
II.5. Gedung Parkir	32
II.6. Teori Antrian	35
II.7. Tingkat Pelayanan	35
II.8. Penentuan Sample	36
II.9. Wawancara	37
II.10. R dan R Studio	37
II.11. Peramalan Menggunakan Analisis Deret Waktu (Time Series)	42
II.11.1. Stasioneritas.....	42
II.11.2. Differencing.....	44
II.11.3. Transformasi Box-Cox	45
II.11.4. ACF dan PACF	46
II.11.5. Proses White Noise	49

II.11.6. Metode Seasonal Autorgressive Integrated Moving Average (SARIMA).....	49
II.11.7. Identifikasi Model.....	53
II.11.8. Estimasi Parameter Model.....	55
II.11.9. Pemeriksaan Diagnostik.....	55
II.11.10. Pemilihan Model Terbaik.....	58
II.12. Penelitian Relevan.....	59
BAB III METODE PENELITIAN.....	64
III.1. Lokasi Penelitian.....	64
III.2. Bagan Alir Penelitian	65
III.3. Teknik Pengumpulan Data.....	67
III.4. Teknik Analisis Data.....	71
III.4.1. Analisis Kondisi Eksisting Area Parkir	71
III.4.2. Analisis Karakteristik Pengguna Park and Ride Menggunakan Wawancara	72
III.4.3. Analisis Jumlah Penumpang Menggunakan Metode Forecasting Time Series SARIMA.....	73
III.4.4. Permintaan Park and Ride	76
III.4.5. Analisis Penentuan Satuan Ruang Parkir dan Kapasitas Area Parkir.....	77
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	79
IV.1. Kondisi Eksisting	79
IV.1.1. Luas Lahan.....	79
IV.1.2. Jumlah Penumpang di Stasiun Solo Jebres	80
IV.1.3. Tapak Eksisting Parkir Stasiun.....	82
IV.1.4. Perhitungan Parkir Turn Over.....	87
IV.2. Permintaan Eksisting dan Kebersediaan Menggunakan Park and Ride	

IV.3. Proyeksi Permintaan Park and Ride 5 Tahun Mendatang.....	97
IV.3.1. Peramalan Jumlah Penumpang	97
IV.3.2. Demand Park and Ride.....	105
IV.3.3. Demand Park and Ride Pada Tahun Awal Perencanaan ...	106
IV.3.4. Demand Park and Ride Untuk Umur 5 Tahun Rencana	107
IV.4. Detail Desain Gedung Park and Ride.....	107
IV.4.1. Analisis Perhitungan Locket Parkir.....	107
IV.4.2. Perhitungan Locket Parkir Gabungan Motor dan Mobil	108
IV.4.3. Pola Parkir Park and Ride.....	109
IV.4.4. Detail Rencana Gedung Park and Ride	125
IV.4.5. Desain Park and Ride 3 Dimensi	126
IV.4.6. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Gedung Park and Ride Stasiun Solo Jebres	129
BAB V KESIMPULAN SARAN	131
V.1. KESIMPULAN	131
V.2. SARAN	132
DAFTAR PUSTAKA	134
LAMPIRAN.....	140

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Ketentuan Parkir Sudut 0° / Pararel	16
Tabel II. 2 ketentuan Parkir Sudut 30°	16
Tabel II. 3 Parkir Sudut 45°	17
Tabel II. 4 Ketentuan Parkir Sudut 60°	18
Tabel II. 5 Ketentuan Parkir Sudut 90°	18
Tabel II. 6 Satuan Ruang Parkir Menurut Jenis Kendaraan	20
Tabel II. 7 Satuan Ruang Parkir Mobil Penumpang	22
Tabel II. 8 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)	23
Tabel II. 9 Lebar Jalur Gang Berdasarkan Sudut Parkir	25
Tabel II. 10 Tampilan Tab Desktop IDE Rstudio, Tata Letak, Dan Tujuan.	39
Tabel II. 11 Pola Teoritis ACF Dan PACF Stasioner	54
Tabel II. 12 Pola Teoritis ACF Dan PACF Musiman Stasioner	54
Tabel II. 13 Kriteria Nilai MAPE.....	59
Tabel II. 14 Penelitian Relevan.....	59
Tabel III. 1 Jumlah dan Jenis Kendaraan yang Parkir.	70
Tabel III. 2 Jumlah dan Jenis Kendaraan Parkir	70
Tabel III. 3 Jumlah Penduduk Kota Surakarta.....	71
Tabel IV. 1 Jumlah Penumpang di Stasiun Solo Jebres.....	80
Tabel IV. 2 Jadwal Keberangkatan Kereta Dari Stasiun Solo Jebres.....	81
Tabel IV. 3 Turn Over Stasiun Solo Jebres	87
Tabel IV. 4 Pemodelan Sementara	102
Tabel IV. 5 Hasil AIC Tiap Model.....	102
Tabel IV. 6 Hasil Perhitungan Ljung-Box.....	103
Tabel IV. 7 Peramalan Jumlah Penumpang Tahun 2020-2029	104
Tabel IV. 8 Rencana Anggaran Biaya (RAB)	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Ilustrasi Parkir Sudut 0° / Pararel	16
Gambar II. 2 Ilustrasi Parkir Sudut 30°	17
Gambar II. 3 Ilustrasi Parkir Sudut 45°	17
Gambar II. 4 Ilustrasi Parkir Sudut 60°	18
Gambar II. 5 Ilustrasi Parkir Sudut 90°	19
Gambar II. 6 Dimensi Kendaraan Standar Untuk Mobil Penumpang	20
Gambar II. 7 Satuan Ruang Parkir Untuk Mobil Penumpang	21
Gambar II. 8 Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor	22
Gambar II. 9 Patokan Umum Pola Parkir Tegak Lurus	24
Gambar II. 10 Patokan Umum Pola Parkir Bersudut.....	24
Gambar II. 11 Pintu Masuk dan Keluar Terpisah.....	26
Gambar II. 12 Pintu Masuk Dan Keluar Menjadi Satu	26
Gambar II. 13 Pintu Masuk Dan Keluar Terletak Pada Satu Ruas Jalan	27
Gambar II. 14 Pintu Masuk/Keluar Tidak Terletak Pada Satu Ruas	27
Gambar II. 15 Pintu Masuk/Keluar Menjadi Satu Ruas Jalan	28
Gambar II. 16 Pintu Masuk/Keluar Menjadi Satu Terletak Ruas Berbeda..	28
Gambar II. 17 Gambar Aksesibilitas	30
Gambar II. 18 Contoh Vegetasi SketsaTumbuhan.....	30
Gambar II. 19 Contoh Gambar Eksisting	31
Gambar II. 20 Gamabar Karakter Bentuk Tapak	31
Gambar II. 21 Hubungan Antara Tanjakan Dengan Panjang Ramp	33
Gambar II. 22 Tanjakan Peralihan.....	34
Gambar II. 23 Dimensi Ramp Helical.....	34
Gambar II. 24 Tampilan R Studio.....	39
Gambar II. 25 Diagram Deret Waktu Non Stasioner Dalam Variansi	43
Gambar II. 26 Diagram Deret Waktu Non Stasioner Dalam Rata-Rata	44
Gambar II. 27 Plot ACF Data Belum Stasioner	47
Gambar II. 28 Plot ACF Data Stasioner	48
Gambar II. 29 Plot PACF Data Belum Stasioner	48
Gambar II. 30 Plot PACF Data Stasioner	49

Gambar III. 1	Peta Kota Surakarta	64
Gambar III. 2	Lokasi Stasiun Solo Jebres Menggunakan Citra Satellite	65
Gambar III. 3	Bagan Alir Penelitian	66
Gambar III. 4	Flow Chart Analisis SARIMA	67
Gambar III. 5	Gambar Lahan Park and Ride.....	69
Gambar III. 6	Kondisi Lahan Park and Ride.....	70
Gambar III. 7	Contoh Tapak Area Parkir.....	72
Gambar III. 8	Luas Lahan dan Lokasi Area Parkir	77
Gambar IV. 1	Gambar Lahan Park and Ride	79
Gambar IV. 2	Kondisi Lahan Park and Ride.....	79
Gambar IV. 3	Grafik Jumlah Penumpang Per bulan (2020-2024)	80
Gambar IV. 4	Tapak Parkir Eksisting Stasiun Solo Jebre	84
Gambar IV. 5	Diagram hasil wawancara berdasarkan jenis kelamin	88
Gambar IV. 6	Diagram Hasil Wawancara Berdasarkan Usia.....	89
Gambar IV. 7	Diagram Hasil Wawancara Berdasarkan Maksud Perjalanan.....	89
Gambar IV. 8	Diagram Hasil Wawancara Berdasarkan Durasi Parkir	90
Gambar IV. 9	Diagram Hasil Wawancara Berdasarkan Kendaraan	91
Gambar IV. 10	Diagram Hasil Wawancara Berdasarkan Biaya BBM Motor	91
Gambar IV. 11	Diagram Hasil Wawancara Berdasarkan BBM Mobil.....	92
Gambar IV. 12	Diagram Hasil Wawancara Kondisi Parkir Eksisting	93
Gambar IV. 13	Diagram Hasil Wawancara Sistem Tarif	93
Gambar IV. 14	Diagram Faktor Mempengaruhi Minat Park and Ride.....	94
Gambar IV. 15	Plot Data Jumlah Penumpang Kereta Stasiun Solo Jebres.....	98
Gambar IV. 16	Hasil Tes ADF Data Non Seasonal	99
Gambar IV. 17	Hasil Tes ADF Data Non Seasonal Setelah Differencing	99
Gambar IV. 18	Hasil Tes ADF Data Seasonal	100
Gambar IV. 19	Hasil Tes ADF Data Seasonal Setelah Differencing	100
Gambar IV. 20	Plot ACF dan PACF Awal.....	101
Gambar IV. 21	Plot ACF dan PACF Setelah Differencing	101
Gambar IV. 22	Uji Residual Dengan Ljung-Box Test.....	103
Gambar IV. 23	Uji Normalitas Dengan Kolmogorov-Smirnov Test.....	104
Gambar IV. 24	Grafik Jumlah Penumpang 2025-2029	105
Gambar IV. 25	Layout Park and Ride Pola 1 Lantai 1 (Motor).....	111
Gambar IV. 26	Layout Park and Ride Pola 1 Lantai 2 (Mobil dan Motor).....	112

Gambar IV. 27	Layout Park and Ride Pola 1 Lantai 3 (Mobil)	113
Gambar IV. 28	Layout Park and Ride Pola 1 Lantai 4 (Mobil)	114
Gambar IV. 29	Layout Park and Ride Pola 2 Lantai 1 (Motor).....	116
Gambar IV. 30	Layout Park and Ride Pola 2 Lantai 2 (Mobil dan Motor).....	117
Gambar IV. 31	Layout Park and Ride Pola 2 Lantai 3 (Mobil)	118
Gambar IV. 32	Layout Park and Ride Pola 2 Lantai 4 (Mobil)	119
Gambar IV. 33	Layout Park and Ride Pola 3 Lantai 1 (Motor).....	121
Gambar IV. 34	Layout Park and Ride Pola 3 Lantai 2 (Mobil dan Motor).....	122
Gambar IV. 35	Layout Park and Ride Pola 3 Lantai 3 (Mobil)	123
Gambar IV. 36	Layout Park and Ride Pola 3 Lantai 4 (Mobil)	124
Gambar IV. 37	Tampak Depan Gedung.....	126
Gambar IV. 38	Tampak Sisi Pintu Masuk Gedung.....	127
Gambar IV. 39	Tampak Samping Gedung	127
Gambar IV. 40	Ilustrasi Gedung Park and Ride Mobil Lantai 4.....	127
Gambar IV. 41	Ilustrasi Gedung Park and Ride Mobil Lantai 3.....	128
Gambar IV. 42	Ilustrasi Gedung Park and Ride Mobil dan Motor Lt 2.....	128
Gambar IV. 43	Ilustrasi Gedung Park and Ride Motor Lantai 1.....	129
Gambar IV. 44	Ilustrasi Tangga Pengguna Park and Ride.....	129
Gambar IV. 45	Ilustrasi Ramp Kendaraan Park and Ride	129

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Formulir Survei Wawancara	140
Lampiran 2	Tabel Jumlah Pernumpang Naik dan Turun Selama 5 Tahun	142
Lampiran 3	Dokumentasi Keadaan Area Parkir Stasiun Solo Jebres.....	144
Lampiran 4	Dokumentasi Survey Area Lahan Parkir.....	145
Lampiran 5	Dokumentasi Survey Wawancara	147
Lampiran 6	Rencana Anggaran Biaya Pembuatan Gedung Park and Ride	153

INTISARI

Tingginya kepemilikan kendaraan pribadi di Kota Surakarta telah menyebabkan peningkatan kemacetan lalu lintas, terutama di sekitar simpul transportasi seperti Stasiun Solo Jebres. Terjadi lonjakan jumlah penumpang secara signifikan sejak beroperasinya KRL Yogyakarta-Solo, ketersediaan lahan parkir masih belum memadai. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan fasilitas *Park and Ride* sebagai solusi integrasi antarmoda dan pengurangan penggunaan kendaraan pribadi di kawasan stasiun. Metode penelitian yang digunakan kuantitatif meliputi survei primer berupa wawancara kepada pengguna stasiun, observasi lahan, dan analisis jumlah penumpang menggunakan metode SARIMA untuk analisis permintaan parkir. Hasil penelitian menunjukkan luas lahan eksisting sebesar 1.050 m² dapat menampung 179 sepeda motor dan 9 mobil. Berdasarkan survey observasi perlengkapan fasilitas parkir, hanya tersedia 3 jenis rambu utama (rambu masuk, keluar, dan parkir), tanpa sirkulasi marka yang lengkap ataupun zona khusus seperti untuk disabilitas. Hasil wawancara responden didapatkan pengguna sepeda motor 79% dan pengguna mobil 21% bersedia menggunakan fasilitas *park and ride*. Hasil analisis pemodelan SARIMA diprediksi pada tahun 2029 jumlah penumpang sebesar 67.798 penumpang. Hasil analisis peramalan permintaan parkir diperoleh permintaan parkir pada tahun 2029, permintaan parkir sepeda motor sebesar 731 dan permintaan mobil sebesar 97. Hasil perencanaan desain fasilitas *Park and Ride* memerlukan luas lahan seluas 1.750 m². Pola desain parkir digambar dengan software *sketchup* menggunakan sudut 90° untuk motor dan 45° untuk mobil, sehingga kapasitas parkir dapat menampung 794 sepeda motor dan 120 mobil.

Kata kunci: *Park and Ride*, Peramalan SARIMA, Desain Parkir

ABSTRACT

The high number of private vehicle ownership in Surakarta City has led to increased traffic congestion, especially around transportation hubs such as Solo Jebres Station. There has been a significant surge in passenger numbers since the operation of the Yogyakarta-Solo commuter line, but parking space availability is still inadequate. This study aims to plan a Park and Ride facility as a solution for intermodal integration and reducing the use of private vehicles in the station area. The quantitative research method used includes a primary survey in the form of interviews with station users, land observation, and analysis of passenger numbers using the SARIMA method for parking demand analysis. The results show that the existing land area of 1,050 m² can accommodate 179 motorcycles and 9 cars. Based on the observation survey of parking facility equipment, only 3 main types of signs are available (entry, exit, and parking signs), without complete circulation markings or special zones such as for disabilities. The results of respondent interviews found that 79% of motorcycle users and 21% of car users are willing to use park and ride facilities. The results of the SARIMA modeling analysis predicted that in 2029 the number of passengers would be 67,798 passengers. The results of the parking demand forecasting analysis obtained parking demand in 2029, motorcycle parking demand was 731 and car demand was 97. The results of the Park and Ride facility design planning require a land area of 1,750 m². The parking design pattern is drawn with sketchup software using a 90° angle for motorcycles and 45° for cars, so that the parking capacity can accommodate 794 motorcycles and 120 cars.

Keywords: *Park and ride, SARIMA forecasting, Multilevel parking design*