

SKRIPSI
RANCANG BANGUN APLIKASI
PARKIR *ON STREET* BERBASIS *ANDROID*

Diajukan untuk memenuhi skripsi pada
Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh:

MAHENDRA YOGA SAPUTRA

21011012

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

RANCANG BANGUN APLIKASI
PARKIR *ON STREET* BERBASIS *ANDROID*

Diajukan untuk memenuhi skripsi pada
Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh:

MAHENDRA YOGA SAPUTRA

21011012

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

TEGAL

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN APLIKASI
PARKIR *ON STREET* BERBASIS ANDROID
(DESIGN ANDROID-BASED ON STREET PARKING APPLICATION)

Disusun oleh:

Mahendra Yoga Saputra

21011012

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



REZA YOGA ANINDITA, S.Si, M.Si
NIP. 19851128 201902 1 001

Tanggal 03 Juli 2025

Pembimbing 2



AINUN RAHMAWATI, S.T., M.Eng.
NIP. 19930617 201902 2 002

Tanggal 03 Juli 2025

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI

PARKIR *ON STREET* BERBASIS ANDROID

DESIGN ANDROID-BASED ON STREET PARKING APPLICATION

Disusun oleh:

Mahendra Yoga Saputra

21011012

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 17 Juli 2025

Ketua Sidang

Tanda Tangan

HANENDYO PUTRO, A.TD, M.T.
NIP. 19700519 199301 1 001



Penguji 1

Tanda Tangan

FRANS TOHOM, ST, MT
NIP. 19880605 201902 1 004



Penguji 2

Tanda Tangan

REZA YOGA ANINDITA, S.Si, M.Si
NIP. 19851128 201902 1 001



Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan (Prodi)



ALFANI BAHARUDIN, S.Si.T., M.T.

NIP. 19840923 200812 1 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mahendra Yoga Saputra

Notar : 21011012

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**RANCANG BANGUN APLIKASI PARKIR ONSTREET BERBASIS ANDROID**" adalah hasil karya dari saya. Dari semua sumber yang di gunakan dalam penelitian kali ini saya sebutkan dengan jelas di dalam daftar pustaka dan.

Saya menyatakan skripsi yang saya buat belum pernah diajukan sebagai karya yang sama untuk memperoleh gelar sarjana terapan transportasi di institut mana pun. Apabila skripsi ini adalah hasil karya orang lain, saya akan bertanggung jawab beserta sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Saya juga menyatakan data, hasil penelitian, dan temuan yang termuat dalam skripsi ini adalah hasil dari pencarian dan hasil karya saya. Jika terdapat indikasi sebaliknya dengan jelas. Saya tidak menggunakan pekerjaan maupun kontribusi dari pihak lain tanpa persetujuan yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Tegal, 5 Agustus 2024

Yang Menyatakan



METERAI
TEMPEL
10000
1DE7FAMX419662758

Mahendra Yoga Saputra

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT., yang telah memberikan rahmat, nikmat, serta bantuan sehingga laporan skripsi ini dapat di selesaikan dengan baik dan tepat waktu. Dalam kondisi penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan apresiasi atas dukungan dan bimbingan yang tak ternilai selama proses penyusunan laporan skripsi dengan judul "**Rancang Bangun Aplikasi Parkir *On street* Berbasis *Android***" ini.

Proses perjalanan penyelesaian tugas akhir ini bukanlah tanpa rintangan, namun dengan izin-Nya serta kerja keras kami, setiap hambatan dapat diselesaikan dengan bijak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Kedua Orang Tua saya yang membesarkan saya dan serta mendidik saya dengan penuh kasih sayang sampai saat ini
2. Bapak Bambang Istiyanto, S.SIT.,MT. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
3. Alfan Baharudin, S.Si.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan
4. Bapak Reza Yoga Anindita, S. Si., M. Si. Dan Ainun Rahmawati, S.T., M.Eng., M.Sc., M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama proses penyusunan skripsi ini
5. Dosen-dosen Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama proses pendidikan,

kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati mengharapkan saran dan kritik konstruktif dari semua pihak agar di masa mendatang kesalahan yang ada di laporan ini dapat di selesaikan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat menjadi langkah awal pada jenjang karier kami. Terima kasih atas segala bantuan dan kesempatan berharga yang telah diberikan kepada kami.

Tegal, 5 Agustus 2025

Yang menyatakan,



Mahendra Yoga Saputra

ABSTRAK

Permasalahan parkir di tepi jalan (*on-street parking*) masih menjadi tantangan yang signifikan di kawasan perkotaan padat, terutama berkaitan dengan keterbatasan lahan, ketidakteraturan sistem parkir, serta belum optimalnya pemanfaatan teknologi digital dalam pengelolaannya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi parkir berbasis Android yang tidak hanya ramah pengguna (*user-friendly*) dan mudah diakses, tetapi juga mampu memberikan solusi komprehensif dalam pencarian lokasi parkir, pemesanan tempat, serta proses pembayaran secara elektronik. Metode pengembangan yang digunakan adalah uji coba, yang memungkinkan sistem dikembangkan secara interaktif melalui pelibatan umpan balik dari pengguna agar sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan. Aplikasi ini dilengkapi dengan berbagai fitur unggulan, seperti pencarian lokasi parkir secara real-time, pemesanan slot parkir sebelum kedatangan, integrasi sistem pembayaran digital, serta pelaporan dan pemantauan oleh petugas parkir. Dalam implementasinya, sistem ini juga melibatkan pemangku kepentingan seperti Dinas Perhubungan dan juru parkir guna memastikan keterpaduan antara sistem digital dan operasional di lapangan. Hasil pengujian menggunakan instrumen kuesioner *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki tingkat kegunaan dan kenyamanan pengguna yang tinggi. Diharapkan, solusi berbasis teknologi ini dapat meningkatkan efisiensi, keteraturan, dan transparansi dalam pengelolaan parkir di tepi jalan.

Kata Kunci: Parkir Tepi Jalan, Aplikasi Android, Prototyping, Pembayaran Elektronik, Evaluasi SUS

ABSTRACT

The problem of on-street parking is still a significant challenge in dense urban areas, especially with regard to limited land, irregular parking systems, and the non-optimal use of digital technology in its management. This research aims to design and develop an Android-based parking application that is not only user-friendly and easily accessible, but also able to provide a comprehensive solution in finding parking locations, reserving a space, as well as the electronic payment process. The development method used is prototyping, which allows the system to be developed iteratively through the involvement of user feedback to suit the real needs in the field. The application is equipped with various excellent features, such as real-time parking location search, pre-arrival parking slot booking, digital payment system integration, as well as reporting and monitoring by parking attendants. In its implementation, the system also involves stakeholders such as the Department of Transportation and parking attendants to ensure integration between the digital system and operations in the field. Test results using the System Usability Scale (SUS) questionnaire instrument show that this application has a high level of usability and user comfort. Hopefully, this technology-based solution can improve efficiency, orderliness, and transparency in parking management.

Keywords: *Roadside Parking, Android Application, Prototyping, Electronic Payment, SUS Evaluation*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	I
HALAMAN PENGESAHAN	II
HALAMAN PERNYATAAN	III
KATA PENGANTAR	IV
ABSTRAK	V
<i>ABSTRACT</i>	VI
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR TABEL	XII
DAFTAR LAMPIRAN	XIII
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Batasan Masalah	3
I.4. Tujuan Penelitian	3
I.5. Manfaat Penelitian.....	4
I.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1. Parkir.....	5
II.2. Fasilitas Parkir	6
II.3. Pengoperasian Parkir.....	6
II.4. Pengendalian Parkir	8
II.5. Pengendalian Parkir	8
II.5. Sistem Informasi.....	10
II.6. Metode <i>Waterfall</i>	11

II.7. <i>Android Studio</i>	11
II.8. <i>Firebase</i>	12
II.9. <i>SPSS</i>	12
II.10. <i>Java Script</i>	13
II.11. Use Case Diagram.....	13
II.12. <i>Activity</i> Diagaram.....	13
II.13. Uji <i>BlackBox</i>	14
II.14. Uji <i>Usability</i>	15
II.15. Penelitian terdahulu	15
BAB III METODE PENELITIAN	21
III.1. Lokasi Penelitian.....	21
III.2. Metode Penelitian	21
III.3. Bagan Alir Penelitian	22
III.4. Metode Pengembangan Sistem	24
III.5. Pengumpulan Data	34
III.6. Populasi dan Sampel.....	36
III.7. Teknik Pengolahan Data.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
IV.1 Perancangan Aplikasi Parkir <i>On-Street</i> Berbasis <i>Android</i>	40
IV.1.1 <i>Requitment</i>	40
IV.1.2 <i>Design</i>	44
IV.1.3 <i>Implementasi</i>	46
IV.1.4 <i>Verification</i>	49
IV.1.5 <i>Maintenance</i>	51
IV.2 Merancang Cara Kerja Aplikasi Parkir <i>On-Street</i> Berbasis <i>Android</i>	51
IV.2.1 Cara Kerja Sistem.....	51
IV.2.2 Tampilan menu admin	54
IV.2.3 Tampilan Menu Petugas.....	57
IV.2.4 Tampilan Menu Pengguna.....	59

IV.3 Uji Coba Aplikasi Parkir <i>On-Street</i> Berbasis <i>Android</i>	60
IV.3.1 Uji Validitas dan Realibilitas.....	61
IV.3.2 Uji <i>Usability</i>	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	66
V.1 Kesimpulan	66
V.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Strategi pengendalian parkir	9
Gambar II. 2 <i>Android Studio</i>	11
Gambar II. 3 Firebase	12
Gambar II. 4 Usecase Diagram	13
Gambar II. 5 Activity Diagram.....	14
Gambar III. 1 Peta lokasi	21
Gambar III. 2 Bagan alir penelitian	22
Gambar III. 3 Diagram <i>Waterfall</i>	24
Gambar III. 4 Tahap metode <i>waterfall</i> (Pressman R. , 2012).....	25
Gambar III. 5 Rancangan Kerja Pengguna.....	27
Gambar III. 6 Rancangan Kerja Petugas parkir	27
Gambar III. 7 Rancangan Kerja Admin	28
Gambar III. 8 Rancangan <i>login</i>	28
Gambar III. 9 Rancangan Menu Utama	29
Gambar III. 10 Rancangan Tampilan Admin	29
Gambar III. 11 Rancangan Petugas Parkir.....	30
Gambar III. 12 Usecase Diagram.....	30
Gambar III. 13 <i>Activity</i> Diagram Pengguna.....	32
Gambar III. 14 <i>Activity</i> Diagram Petugas Parkir	32
Gambar III. 15 <i>Activity</i> Diagram Admin.....	33
Gambar IV. 1 Observasi lapangan kepada petugas parkir	40
Gambar IV. 2 Denah parkir MH Tamrin 1	41
Gambar IV. 3 Denah parkir MH Tamrin 2	41
Gambar IV. 4 Desain Tampilan menggunakan figma	44
Gambar IV. 5 Desain Tampilan menggunakan figma	44
Gambar IV. 6 Desain Tampilan menggunakan figma	45
Gambar IV. 7 Desain Tampilan menggunakan figma	45
Gambar IV. 8 Pembuatan Tampilan <i>login</i> Di <i>android Studio</i>	46
Gambar IV. 9 Pembuatan Tampilan <i>dashboard</i> Di <i>android Studio</i>	46
Gambar IV. 10 <i>Location realtime</i> database.....	47
Gambar IV. 11 <i>Firebase database</i> lokasi parkir	47
Gambar IV. 12 <i>Firebase database user</i> parkir	48

Gambar IV. 13	pelaksanaan uji coba aplikasi.....	49
Gambar IV. 14	Pelaksanaan uji coba aplikasi.....	50
Gambar IV. 15	Pengaturan <i>Railway</i>	51
Gambar IV.16	<i>Firebase database user</i> parkir.....	52
Gambar IV.17	<i>Firebase database user</i> parkir.....	53
Gambar IV. 18	Tampilan halaman <i>login</i>	55
Gambar IV. 19	Tampilan halaman <i>dashboard</i>	55
Gambar IV. 20	Tampilan admin Lokasi parkir	56
Gambar IV. 21	Tampilan halaman manajemen petugas parkir	56
Gambar IV. 22	Tampilan lokasi Parkir	57
Gambar IV. 23	Tampilan memasukkan data parkir.....	57
Gambar IV. 24	Tampilan riwayat pesanan.....	58
Gambar IV.25	Tampilan pemesanan tempat parkir	59
Gambar IV.26	Tampilan daftar kendaraan.....	59
Gambar IV. 27	Tampilan Riwayat parkir pada <i>user</i>	60
Gambar IV.28	Sus Grafik.....	65
Gambar IV. 29	Pelaksanaan Pengambilan kuesioner pengguna parkir.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Penelitian Terdahulu	15
Tabel III. 1 Kebutuhan Perangkat Lunak Pengguna.....	25
Tabel III. 2 Spesifikasi Laptop	26
Tabel III. 3 Kategori SUS Skor (Pudjoatmodjo & Wijaya, 2016).....	38
Tabel IV. 1 Kebutuhan Perangkat Lunak Pengguna.....	42
Tabel IV. 2 Kebutuhan Perangkat Keras Yang digunakan	43
Tabel IV. 5 Tabel Uji kepada Pengguna Parkir	49
Tabel IV. 6 Tabel Uji kepada Petugas Parkir	50
Tabel IV. 3 Tabel Validitas.....	61
Tabel IV. 4 Tabel Realibilitas.....	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner.....	74
Lampiran 2 Dokumentasi Survei Analisa Kebutuhan Aplikasi.....	75
Lampiran 3 Koding Aplikasi User <i>Login</i>	76
Lampiran 4 Koding Aplikasi Admin dan Patugas	78
Lampiran 5 Riwayat Transaksi.....	80
Lampiran 6 Dokumentasi Survei Kepuasan	81
Lampiran 7 Form kuesioner.....	82