

**RANCANG BANGUN SISTEM *TICKETING* PARKIR
MENGUNAKAN KTM BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN *RESTFUL API***



**Disusun Oleh :
BAYU REZKY RAMADHAN
1918004**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN SISTEM *TICKETING* PARKIR
MENGUNAKAN KTM BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN *RESTFUL API***

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Bayu Rezky Ramadhan

19.18.004


Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Ahmad Faisol, S.T., M.T.

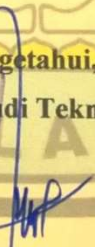
NIP.P. 1031000431


Deddy Rudhistiar, S.Kom., M.Cs.

NIP.P. 1032000578

Mengetahui,

Plt. Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1


Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T.

NIP.P. 1031000432

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2023**

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem *Ticketing* Parkir Menggunakan KTM Berbasis Android Menggunakan *Restful API*”** dan dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program S-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Dengan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya bagi penyusun sehingga dapat mengerjakan laporan skripsi dengan lancar.
2. Bapak Joseph Deddy Irawan, S.T., M.T., selaku Dosen Wali.
3. Bapak Ahmad Faisol, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
4. Bapak Deddy Rudhistiar, S.Kom., M.Cs, selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
5. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
6. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang telah memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan-rekan yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bermanfaat untuk membangun dan menyempurnakan skripsi ini.

Malang, Agustus 2023

Penulis

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Bayu Rezky Ramadhan
NIM : 1918004
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“Rancang Bangun Sistem *Ticketing* Parkir Menggunakan KTM Berbasis Android Menggunakan *Restful APP*”** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apa pun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 31 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



Bayu Rezky Ramadhan

1918004

Rancang Bangun Sistem *Ticketing* Parkir Menggunakan KTM Berbasis Android Menggunakan *Restful API*

Bayu Rezky Ramadhan, Ahmad Faisol, Deddy Rudhistiar
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
1918004@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Ticketing parkir adalah kegiatan yang umum terjadi di banyak pusat kegiatan. Kegiatan ini muncul akibat parkir kendaraan yang tidak teratur, menyebabkan petugas parkir kesulitan dalam mengetahui pemilik kendaraan ketika pengendara ingin keluar lingkungan parkir, masalah keamanan, dan proses yang memakan waktu. Untuk itu diperlukan layanan untuk memudahkan petugas parkir dan juga pengguna parkir dalam melaksanakan kegiatan parkir tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan layanan *ticketing* parkir terutama di area kampus dengan memanfaatkan KTM sebagai tiket parkir mahasiswa. Petugas parkir dapat melakukan *scanning* NFC pada KTM menggunakan perangkat android yang memiliki fitur NFC untuk mengambil data mahasiswa yang sudah terdaftar pada sistem informasi. Dalam penelitian ini mengusung teknologi *Restful API* sebagai metode komunikasi antara *server* dengan perangkat android.

Hasil penelitian ini yaitu terciptanya sebuah layanan *ticketing* parkir dan juga sistem informasi parkir yang sepenuhnya digital. Untuk mengetahui kesesuaian dan komabilitas aplikasi dengan perangkat maka dilakukan pengujian terhadap beberapa perangkat android yaitu *android tiramisu* (13), *adroid snow cone* (12) dan *android pie* (9). Pada sistem informasi dilakukan pengujian pada *web browser* yang berbeda yaitu Mozilla Firefox 116.0.3, Edge 116.0.1938.62 dan Chrome 116.0.5845.120.

Pengujian aplikasi *mobile* meliputi pengujian *compability* yang memberikan hasil 100% berjalan sempurna, pengujian *blackbox* yang memberikan hasil 100% berjalan sempurna. Pada sistem informasi dilakukan pengujian yang meliputi pengujian *compability* yang memberikan hasil 100% berjalan sempurna dan pengujian *blackbox* yang memberikan hasil 100% berjalan sempurna.

Pengujian *user* yang telah dilakukan memberikan hasil 73,3% setuju bahwa sistem informasi dan aplikasi *mobile* layak digunakan pada proses parkir kampus.

Kata kunci : *Laravel, Android, Restful API, Flutter, NFC.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB I.....	1
LATAR BELAKANG	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Manfaat.....	3
1.6. Metodologi Penelitian	3
1.7. Sistematika Penelitian	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian Terdahulu.....	5
2.2. Aplikasi <i>Mobile</i>	7
2.3. Android.....	7
2.4. <i>Database</i>	8
2.5. PHP.....	9
2.6. Laravel.....	10
2.7. Flutter	11
2.8. <i>Restful API</i>	12
2.9. Parkir	13
2.10. NFC.....	13

2.11. KTM.....	14
BAB III	15
ANALISIS PERANCANGAN	15
3.1. Kebutuhan Fungsional.....	15
3.2. Kebutuhan <i>Nonfungsional</i>	16
3.3. Arsitektur Sistem.....	16
3.4. Diagram Blok Sistem	17
3.5. <i>Use case diagram</i>	18
3.6. Struktur Menu.....	19
3.7. <i>Flowchart</i> Sistem	21
BAB IV	25
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	25
4.1. Implementasi <i>User Interface</i>	25
4.2. Daftar <i>Restful API</i> Sistem <i>Ticketing</i> Parkir	36
4.3. Penerapan <i>Restful API</i> Pada Aplikasi Android <i>Ticketing</i> Parkir.....	36
4.4. Demo Sistem	42
4.5. Pengujian	51
BAB V PENUTUP.....	60
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Android.....	8
Gambar 2.2 <i>Database</i>	9
Gambar 2.3 PHP	10
Gambar 2.4 Laravel.....	10
Gambar 2.5 Flutter	11
Gambar 2.6 <i>Restful API</i>	12
Gambar 2.7 NFC.	14
Gambar 3.1 Arsitektur Komunikasi	16
Gambar 3.2 <i>Diagram Blok Sistem</i>	17
Gambar 3.3 <i>Use case diagram</i>	18
Gambar 3.4 Struktur Menu Sistem Aplikasi Petugas Parkir.....	19
Gambar 3.5 Struktur Menu Sistem Admin.	19
Gambar 3.6 Struktur Menu Sistem Staff.....	20
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> sistem aplikasi petugas parkir.....	21
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> sistem staff.	22
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> sistem admin.	23
Gambar 3.10 <i>Flowchart Restful API</i>	24
Gambar 4.1 Tampilan halaman <i>dashboard</i>	25
Gambar 4.2 Tampilan halaman data mahasiswa.....	26
Gambar 4.3 Tampilan halaman data kendaraan terparkir.	26
Gambar 4.4 Tampilan halaman data kendaraan tidak terparkir.	27
Gambar 4.5 Data akun staff.	27
Gambar 4.6 Data akun petugas	28
Gambar 4.7 Tampilan halaman <i>login</i> sistem informasi.	28
Gambar 4.8 Tampilan halaman <i>login</i> aplikasi <i>mobile</i>	29
Gambar 4.9 Tampilan halaman <i>home</i> aplikasi <i>mobile</i>	30
Gambar 4.10 Tampilan halaman kendaraan masuk.	31
Gambar 4.11 Tampilan halaman <i>input</i> manual kendaraan masuk.	32
Gambar 4.12 Tampilan halaman kendaraan keluar.....	33
Gambar 4.14 Tampilan <i>drawer</i>	35
Gambar 4.15 Halaman <i>Login</i>	37

Gambar 4.16 Halaman <i>scan</i> KTM masuk.....	38
Gambar 4.17 Halaman <i>input</i> NIM masuk.....	39
Gambar 4.18 Halaman <i>scan</i> KTM keluar	40
Gambar 4.19 Halaman <i>input</i> NIM keluar	41
Gambar 4.20 Fungsi <i>logout</i>	42
Gambar 4.21 Menambahkan data mahasiswa.....	42
Gambar 4.22 Menambahkan akun petugas parkir.....	43
Gambar 4.23 Mahasiswa menyerahkan KTM pada proses masuk	44
Gambar 4.24 Petugas melakukan <i>scanning</i> masuk parkir	44
Gambar 4.25 Data mahasiswa masuk.	45
Gambar 4.26 Petugas menyerahkan KTM pada proses masuk.....	46
Gambar 4.27 Mahasiswa masuk parkir.....	46
Gambar 4.28 Mahasiswa menyerahkan KTM pada proses keluar.....	47
Gambar 4.29 Petugas melakukan proses <i>scanning</i> keluar parkir.....	48
Gambar 4.30 Data mahasiswa keluar.....	49
Gambar 4.31 Petugas menyerahkan KTM pada proses keluar	49
Gambar 4.32 Mahasiswa keluar parkir	50
Gambar 4.33 Pemilihan <i>report</i> parkir mahasiswa	50
Gambar 4.44 Hasil pelaporan riwayat parkir	51

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel analisis fungsional sistem <i>ticketing</i> parkir	15
Tabel 4.1 Daftar <i>restful api</i> pada sistem <i>ticketing</i> parkir	36
Tabel 4.2 Pengujian <i>compability web browser</i>	52
Tabel 4.3 Pengujian <i>compability</i> aplikasi	53
Tabel 4.4 Pengujian <i>blackbox</i> sistem informasi.....	54
Tabel 4.5 Pengujian <i>blackbox mobile</i>	56
Tabel 4.6 Tabel Pertanyaan Responden	58