

**RANCANG BANGUN APLIKASI TOL SERBARAJA
BERBASIS ANDROID UNTUK PT TRANS BUMI SERBARAJA**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM

Ray Theodorus

0000054779

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2024

**RANCANG BANGUN APLIKASI TOL SERBARAJA
BERBASIS ANDROID UNTUK PT TRANS BUMI SERBARAJA**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Prodi Sistem Informasi

Ray Theodorus

0000054779

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2024

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Ray Theodorus
Nomor Induk Mahasiswa : **00000054779**
Program studi : Sistem Informasi

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

**“PERANCANGAN APLIKASI TOL SERBARAJA BERBASIS ANDROID
UNTUK PT TRANS BUMI SERBARAJA”**

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan MBKM, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan MBKM yang telah saya tempuh.

Tangerang, 21 May 2024



Ray Theodorus

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ray Theodorus
NIM : 00000054779
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika
JenisKarya : Laporan MBKM

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PERANCANGAN APLIKASI TOL SERBARAJA BERBASIS ANDROID
UNTUK PT TRANS BUMI SERBARAJA”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, 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.

Tangerang, 21 May 2024



Yang menyatakan,
Ray Theodorus

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan laporan magang MBKM ini dengan judul: “Perancangan Aplikasi Tol Serbaraja Berbasis Android Untuk PT Trans Bumi Serbaraja” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Sistem Informasi Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, M.A., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Dr. Santo Fernandi Wijaya, S.Kom., M.M., sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesaikannya laporan MBKM Penelitian.
5. Kepada Perusahaan Sinar Mas Land dan PT Trans Bumi Serbaraja yang telah memberikan kesempatan untuk dapat menerapkan kemampuan akademik dalam proyek nyata perusahaan melalui kegiatan magang.
6. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM ini.

Semoga hasil laporan magang MBKM ini dapat memberikan wawasan baru kepada para pembaca. Penulis juga terbuka untuk segala bentuk kritik dan saran, sehingga dapat meningkatkan penulisan tugas akhir kedepannya agar lebih baik.

Tangerang, 21 May 2024



Ray Theodorus

PERANCANGAN APLIKASI TOL SERBARAJA BERBASIS

ANDROID UNTUK PT TRANS BUMI SERBARAJA

Ray Theodorus

ABSTRAK

PT Trans Bumi Serbaraja adalah anak perusahaan dari Sinar Mas Land yang bergerak di bidang pengelolaan jalan tol. Perusahaan ini menghadapi tantangan dalam meningkatkan efisiensi operasional tol dan memastikan keamanan lalu lintas yang optimal. Untuk mengatasi tantangan ini, perusahaan merencanakan implementasi teknologi aplikasi mobile guna mendukung operasi tol yang lebih efisien serta memberikan layanan informasi yang lebih baik kepada pengguna jalan tol.

Proses kerja magang sebagai Data Analyst Toll Operation Intern di PT Trans Bumi Serbaraja berlangsung selama empat bulan, dengan tanggung jawab pada beberapa proyek seperti analisis data, pengembangan aplikasi mobile, dan pengembangan sistem deteksi. Fokus utama pada proyek ini adalah pengembangan aplikasi mobile. Proyek-proyek tersebut dilaksanakan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan Python, serta perangkat lunak seperti Microsoft Excel dan Tableau.

Hasil dari kegiatan magang ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap operasional bisnis PT Trans Bumi Serbaraja. Analisis data yang dilakukan membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik, sementara pengembangan aplikasi dan sistem deteksi kendaraan memberikan informasi mengenai kondisi lalu lintas, tarif tol, dan layanan lainnya pada Tol Serbaraja secara lebih efisien.

Kata kunci: Analisis data, operasi tol, pengembangan aplikasi, sistem deteksi

PERANCANGAN APLIKASI TOL SERBARAJA BERBASIS

ANDROID UNTUK PT TRANS BUMI SERBARAJA

Ray Theodorus

ABSTRACT (English)

PT Trans Bumi Serbaraja is a subsidiary of Sinar Mas Land which operates in the field of toll road management. The company faces challenges in improving toll operational efficiency and ensuring optimal traffic safety. To overcome this challenge, the company plans to implement mobile application technology to support more efficient toll operations and provide better information services to toll road users.

The internship work process as a Data Analyst Toll Operation Intern at PT Trans Bumi Serbaraja lasts for four months, with responsibility for several projects such as data analysis, mobile application development, and detection system development. The main focus on this project is mobile application development. The projects are implemented using the Java and Python programming languages, as well as software such as Microsoft Excel and Tableau.

The results of this internship activity provide a significant contribution to PT Trans Bumi Serbaraja's business operations. The data analysis carried out helps in making better decisions, while the development of applications and vehicle detection systems provides information regarding traffic conditions, toll rates and other services on the Serbaraja Toll Road more efficiently.

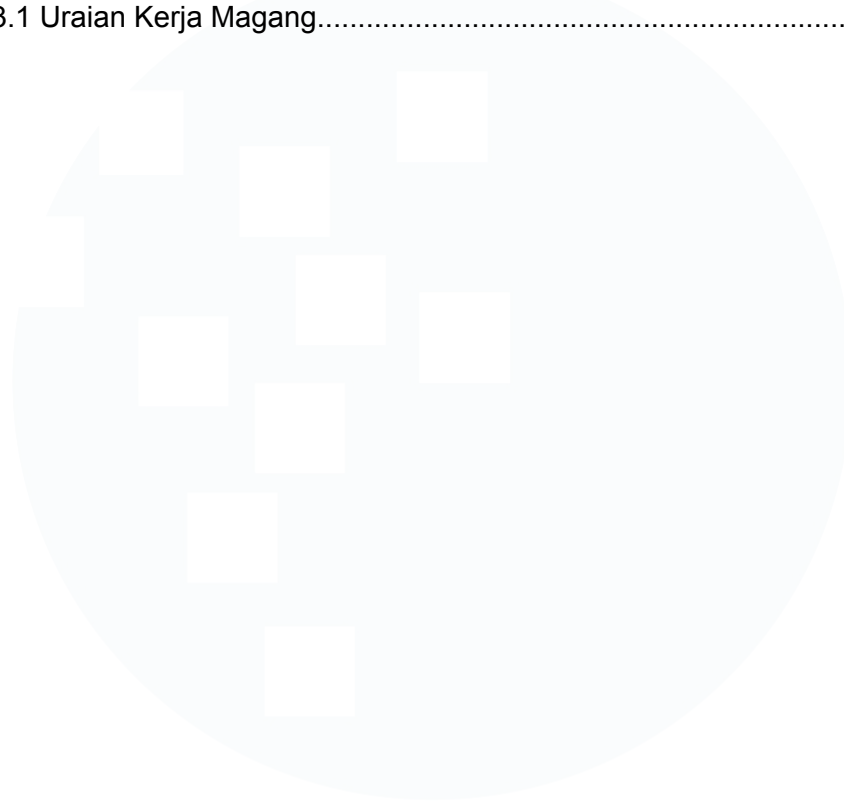
Keywords: *Data analysis, toll operation, application development, detection system*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	2
HALAMAN PENGESAHAN.....	3
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	4
KATA PENGANTAR.....	5
ABSTRAK.....	6
ABSTRACT (English).....	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL.....	9
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR LAMPIRAN.....	11
BAB I	
PENDAHULUAN.....	12
1.1. Latar Belakang.....	12
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang.....	14
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang.....	15
1.3.1. Waktu dan Lokasi Pelaksanaan Kerja Magang.....	15
1.3.2. Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang.....	16
BAB II	
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	19
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	19
2.1.1 Visi Misi.....	20
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan.....	21
BAB III	
PELAKSANAAN KERJA MAGANG.....	23
3.1 Kedudukan dan Koordinasi.....	23
3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang.....	24
3.3 Kendala yang Ditemukan.....	64
3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan.....	65
BAB IV	
SIMPULAN DAN SARAN.....	68
4.1 Simpulan.....	68
4.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Linimasa Kegiatan Magang di PT Trans Bumi Serbaraja.....	15
Tabel 3.1 Uraian Kerja Magang.....	24



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT Trans Bumi Serbaraja.....	19
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Trans Bumi Serbaraja.....	20
Gambar 3.1 Bagan Kedudukan dan Alur Koordinasi Karyawan Magang.....	22
Gambar 3.2 Flowchart Aplikasi Serbaraja.....	29
Gambar 3.3 Desain UI/UX Aplikasi Serbaraja.....	31
Gambar 3.4 Tampilan Splash Screen Aplikasi.....	32
Gambar 3.5 Tampilan Register Aplikasi.....	33
Gambar 3.6 Tampilan Login Aplikasi.....	34
Gambar 3.7 Tampilan Halaman Home.....	36
Gambar 3.8 Tampilan Halaman Search CCTV.....	39
Gambar 3.9 Tampilan Halaman Profile.....	40
Gambar 3.10 Tampilan Edit Profile.....	41
Gambar 3.11 Tampilan Search.....	44
Gambar 3.12 Tampilan Live CCTV.....	46
Gambar 3.13 Tampilan Halaman Tarif Tol Golongan.....	47
Gambar 3.14 Tampilan Halaman Perhitungan Tarif Tol.....	48
Gambar 3.15 Hasil Perhitungan Tarif Tol.....	51
Gambar 3.16 Tampilan Popup Menu Hubungi Kami.....	52
Gambar 3.17 Hasil Navigasi Menu Hubungi Kami.....	53
Gambar 3.18 Tampilan Popup Menu Call Center.....	54
Gambar 3.19 Hasil Navigasi Menu Call Center.....	55
Gambar 3.20 Tampilan Halaman Berita.....	56
Gambar 3.21 Hasil Navigasi Berita.....	57
Gambar 3.22 Import Library Pandas.....	58
Gambar 3.23 Kode Read Data.....	59
Gambar 3.24 Ubah Tipe Data “Bulan”.....	60
Gambar 3.25 Pivot Tabel.....	60
Gambar 3.26 Menyimpan Tabel Pivot ke Excel.....	61
Gambar 3.27 Hasil Persiapan Data.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

A. Surat Pengantar MBKM - MBKM 01.....	71
B. Kartu MBKM - MBKM 02.....	72
C. Daily Task MBKM - MBKM 03.....	73
D. Lembar Verifikasi Laporan MBKM - MBKM 04.....	83
E. Surat Penerimaan MBKM (LoA).....	84
F. Lampiran Pengecekan Hasil Turnitin.....	85
G. Semua hasil karya tugas yang dilakukan selama MBKM.....	85

