

LAPORAN PRAKTIK KEINSINYURAN

**PENERAPAN RADIO FREKUENSI IDENTIFIKASI (RFID)
UNTUK SISTEM PARKIR CERDAS BERBASIS KEAMANAN
DI PERKOTAAN**

**GEDUNG REKTORAT
UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA
PERIODE: SEPTEMBER 2024 – JUNI 2025**



**UNIVERSITAS
MARTIAS
52524110034
MERCU BUANA**

PEMBIMBING

**Ir. Imbuh Rochmad, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., ACPE.
Prof. Dr. Ir. Setiyo Budiyo, ST., MT., IPU., Asean-Eng., APEC-Eng.**

**PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KEINSINYURAN**

**PENERAPAN RADIO FREKUENSI IDENTIFIKASI (RFID) UNTUK
SISTEM PARKIR CERDAS BERBASIS KEAMANAN DI PERKOTAAN**

Disusun oleh :

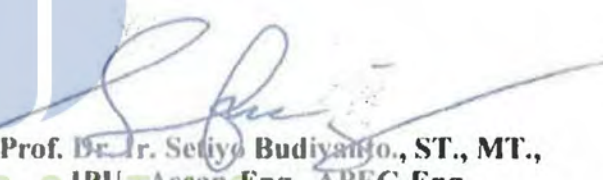
**Martias
52524110034**

Telah disetujui oleh :

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan


**Ir. Imbuh Rochmad, S.T., M.T.
IPM., ASEAN Eng., ACPE.**


**Prof. Dr. Ir. Setiyo Budiyanjo., ST., MT.,
IPU., Asean-Eng., APEC-Eng.**

MERCU BUANA

Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Teknik**

**Ketua Program Studi
Program Profesi Insinyur**



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.



**Ir. Imbuh Rochmad, S.T., M.T.
IPM., ASEAN Eng., ACPE.**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam mengerjakan dan Praktik Keinsinyuran ini saya tidak melakukan pemalsuan data dan semua materi dalam laporan ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan sumbernya dalam Daftar Pustaka. Jika di kemudian hari terbukti tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan.

Jakarta, 30 September 2024



Martias
52524110034

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK

Abstrak-Laporan ini membahas penerapan teknologi Radio Frequency Identification (RFID) pada sistem parkir cerdas berbasis keamanan di Gedung Rektorat Universitas Bina Sarana Informatika (UBSI). Sistem parkir konvensional yang masih manual menyebabkan antrean panjang dan rawan terhadap penyalahgunaan tiket. Solusi yang ditawarkan adalah integrasi RFID dengan sistem manajemen parkir untuk mengotomatiskan proses identifikasi kendaraan, mempercepat akses masuk-keluar serta meningkatkan keamanan dan efisiensi operasional. Dalam implementasinya RFID reader dipasang pada gerbang masuk dan keluar sedangkan kendaraan pengguna dilengkapi tag RFID pasif yang terdaftar pada sistem. Hasil simulasi menunjukkan waktu antrean kendaraan dapat dikurangi dari rata-rata 20-30 detik menjadi hanya 5 detik. Sistem juga mencatat aktivitas kendaraan secara real-time dan memberikan laporan otomatis. Evaluasi biaya menunjukkan bahwa sistem RFID lebih efisien dan hemat dalam jangka panjang dibandingkan metode manual. Penerapan sistem ini disesuaikan dengan tantangan lingkungan perkotaan seperti interferensi elektromagnetik dan kebutuhan keamanan data. Sistem ini juga dapat diintegrasikan dengan konsep smart city melalui dukungan teknologi Internet of Things (IoT) dan kecerdasan buatan (AI).

Kata Kunci: RFID, Sistem Parkir Cerdas, Keamanan Data



ABSTRACT

Abstract-*This report presents the implementation of Radio Frequency Identification (RFID) technology in a security-based smart parking system at the Rectorate Building of Bina Sarana Informatika University (UBSI). The current manual parking system results in long queues and is vulnerable to ticket misuse. The proposed solution involves integrating RFID with a parking management system to automate vehicle identification, streamline entry and exit processes and enhance security and operational efficiency. RFID readers are installed at entry and exit gates while vehicles are equipped with passive RFID tags registered in the system. Simulation results show that vehicle queue times are reduced from an average of 20-30 seconds to just 5 seconds. The system records vehicle activity in real-time and generates automatic reports. Cost evaluation indicates that the RFID system is more cost-effective in the long term compared to manual methods. The system design addresses urban challenges such as electromagnetic interference and data security needs. It is also compatible with smart city frameworks through integration with Internet of Things (IoT) devices and artificial intelligence (AI) technologies.*

Keywords: *RFID, Smart Parking System, Data Security*



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan makalah praktik keinsinyuran ini dengan judul “Penerapan Radio Frekuensi Identifikasi Frekuensi (RFID) untuk Sistem Parkir Cerdas Berbasis Keamanan di Perkotaan”.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga terutama kepada :

1. Ir. Imbuh Rochmad, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., ACPE selaku dosen pembimbing kampus.
2. Prof. Dr. Ir. Setiyo Budiyo, ST., MT., IPU., Asean-Eng., APEC-Eng selaku dosen pembimbing lapangan.
3. Orang tua penulis ibunda tercinta Hj. Yusrani yang selalu menyertai penulis dengan do’a dan restunya serta bimbingan sepanjang masa yang tiada taranya.
4. Istriku tercinta Gustin Anriyani, S.Hum dan anak-anakku tersayang Muhammad Fathurrahman Alf Arslan, Muhammad Fadhlurrahman Alf Arslan, Muhammad Fashihurrahman Alf Arslan dan Faiha Khanza Nur Aisyah tiada kata yang terindah selain rasa terima kasih dan sayang atas semua perhatian dan dukungannya.
5. Teman-teman Program Studi Program Profesi Insinyur dilingkungan Universitas Mercubuana yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
6. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan yang telah membantu dalam penyelesaian makalah praktik keinsinyuran ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada makalah praktik keinsinyuran ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk memperbaikinya di masa yang akan datang.

Jakarta, September 2024

Martias
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Judul Praktik Keinsinyuran.....	i
Lembar Pengesahan	ii
Pernyataan	iii
Abstrak	iv
Abstract	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar.....	ix
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Profil Perusahaan.....	1
1.2. Radio Frequency Identification (RFID)	5
1.3. Uraian Kegiatan Tempat Praktik.....	7
 BAB II PRAKTIK KEINSYINYURAN	
2.1. Formulasi Masalah	15
2.2. Ringkasan Rencana dan Pemilihan Solusi	15
2.3. Ringkasan Penerapan Solusi.....	16
2.4. Ringkasan Evaluasi Hasil Penerapan.....	16
 BAB III KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
3.1. Kesimpulan	17
3.2. Rekomendasi	18
 DAFTAR PUSTAKA	19
LAMPIRAN.....	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Spesifikasi Teknologi RFID	10
Tabel 2. Peralatan Sistem RFID	11
Tabel 3. Sistem Enkripsi dan Keamanan Data	11
Tabel 4. Data Operasional Sistem Parkir	12
Tabel 5. Biaya Penerapan Teknologi RFID	13
Tabel 6. Anggaran untuk Sistem Parkir dan Keamanan	14



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Gedung Rektorat Universitas Bina Sarana Informatika	4
Gambar 2. Strktur Organisasi Universitas Bina Sarana Informatika	4
Gambar 3. Radio Frequency Identification (RFID)	5
Gambar 4. Parkiran lantai Atas (motor)	8
Gambar 5. Parkiran lantai Bawah (mobil)	8
Gambar 6. Gerbang/Pintu Masuk Parkiran	9
Gambar 7. Gerbang/Pintu Keluar Parkiran	9

