HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM IDETIFIKASI IDENTITAS PEMILIK MELALUI PLAT KENDARAAN BERBASIS RFID

CHAERANISYAH CITRA ANGGRAINI CH.A
NIM. 218180013

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal 19 Juli 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Asrul, S.T., M.T. (Ketua) (.....)

Ashadi Amir, S.T., M.T. (Sekretaris) (.....)

Muhammad Basri, S.T.,M.T. (Anggota) (.....)

Dr. Ir. Andi Muhammad Syafar, S.T.,M.T.,IPM. (Anggota) (.....)

Mengetahui:

Plt. Ketua Program Studi Teknik Elektro	Dekan Fakultas Teknik
Ashadi Amir, ST., M.T. NBM. 1278 015	**Dr. Ir. H. Hakzah, S.T., M.T.** NBM. 938 317

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM IDENTIFIKASI IDENTITAS PEMILIK MELALUI PLAT KENDARAAN BERBASIS RFID

CHAERANISYAH CITRA ANGGRAINI CH.A
NIM. 218180013

Telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti ujian tutup

Parepare, 11 Juli 2025

Komisi pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Asrul, ST., MT.	**Ashadi Amir, ST., MT.**
NBM. 986 836	NBM. 1278 015

Mengetahui:
Plt. Ketua Program Studi

Ashadi Amir, ST., MT.
NBM. 1278 015

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama	: Chaeranisyah Citra Anggraini CH.A
NIM	: 218180013
Program Studi	: Teknik Elektro
Fakultas	: Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Judul Skripsi	: Sistem Identifikasi Identitas Pemilik Melalui Plat Kendaraan Berbasis RFID

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 30 Juli 2025

Yang menyatakan



Chaeranisyah Citra Anggraini CH.A

NIM. 218180013

PRAKATA

Bismillahirahmanirahim

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Puji dan syukur penulis panjat kan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga peneliti dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul "Sistem Identifikasi Identitas Pemilik melalui Plat Kendaraan Berbasis RFID" tepat pada waktunya.

Adapun tujuan dari penelitian skripsi ini adalah untuk mengerjakan skripsi pada Universitas Muhammadiyah Parepare dan untuk memperoleh gelar Strata-1 Teknik jurusan Teknik Elektro.

Peneliti menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepada kedua orang tua saya yang bernama Chairil Anwar dan Wasniati Wagimin yang selalu memberikan doa dan dukungan yang tak henti- hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini .
2. Bapak Asrul, ST., MT. Selaku pembimbing 1 yang senantiasa memberikan saran dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

3. Ashadi Amir, ST., MT. Selaku pembimbing 2 yang selalu meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, saran dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Muhammad Basri, ST., MT dan Bapak Dr. Ir. Andi Muhammad Syafar, ST., MT., IPM, selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran konstruktif dalam ujian skripsi.
5. Kepada Bapak/Ibu Dosen yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan bimbingan selama masa studi.
6. Staf Fakultas Teknik UM Parepare, atas bantuanya selama penelitian terdaftar sebagai mahasiswa UM Parepare.
7. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan proposal ini.

Peneliti menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan mendidik. Akhir kata wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Parepare, 11 Juli 2025

Chaeranisyah Citra Anggraini CH.A

ABSTRAK

CHAERANISYAH CITRA ANGGRAINI, *Sistem Idetifikasi Identitas Pemilik Melalui Plat Kendaraan Berbasis RFID*. (Dibimbing oleh Asrul dan Ashadi Amir).

Kendaraan merupakan sarana transportasi utama yang digunakan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Namun, rendahnya kesadaran dalam berkendara serta keterbatasan jumlah aparat penegak hukum menyebabkan tingginya angka pelanggaran lalu lintas. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini mengusulkan Sistem Identifikasi Identitas Pemilik Melalui Plat Kendaraan berbasis RFID. Tujuan penelitian ini untuk merancang sistem identifikasi identitas kendaraan dan untuk mengetahui pembacaan RFID Reader dalam membaca Tag RFID. Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah R & D (research dan development). Dengan menggunakan beberapa komponen RFID *Reader,* NodeMCU ESP8266, Tag RFID, LCD, dan mengguunakan aplikasi *Database MySQL*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat dan server dihubungkan ke koneksi internet agar dapat digunakan. RFID *Reader* dengan jarak maksimal 2 cm dapat mpembaca Tag RFID, lebih dari 2 cm RFID *Reader* tidak dapat membaca Tag RFID. Hasil pengujian pada 13 plat kendaraan yang dimana 10 plat kendaraan terdaftar dan 3 plat kendaraan yang tidak terdaftar pada database menunjukkan bahwa sistem mampu mengidentifikasi kendaraan secara akurat. Persentase dari pengujian ini, yang terdaftar ialah 80% dan tidak terdaftar ialah 20%.

Kata kunci: *RFID, ESP8266, Database MySQL, Plat Kendaraan*

ABSTRACT

CHAERANISYAH CITRA ANGGRAINI, *Owner Identity Identification System via Vehicle License Plate Based on RFID (Supervised by Asrul and Ashadi Amir).*

Vehicles are the main means of transportation used by people in everyday life. However, low awareness in driving and limited number of law enforcement officers cause high traffic violations. To overcome this, this study proposes an RFID-based Vehicle Plate Owner Identity Identification System. The purpose of this study is to design a vehicle identity identification system and to determine the reading of the RFID Reader in reading RFID Tags. The type of research conducted in this study is R & D (research and development). By using several RFID Reader components, NodeMCU ESP8266, RFID Tags, LCD and a MySQL Database application. The results of the study show that the Tool and server are connected to an internet connection so that they can be used. RFID Reader with a maximum distance of 2 cm can read RFID Tags, more than 2 cm RFID Reader cannot read RFID Tags. The results of testing on 13 vehicle plates where 10 vehicle plates are registered and 3 vehicle plates are not registered in the database show that the system is able to identify vehicles accurately. The system was able to accurately identify the vehicles, with a success rate of 80% for registered plates and 20% for unregistered plates.

***Keywords**: RFID, ESP8266, MySQL Database, Vehicles Plat*

DAFTAR ISI

SAMPUL **i**

HALAMAN PERSETUJUAN **ii**

PRAKATA **iii**

ABSTRAK **vi**

DAFTAR ISI **viii**

DAFTAR TABEL **x**

DAFTAR GAMBAR **xi**

HALAMAN **xi**

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 2

C. Tujuan Penelitian 3

D. Batasan Masalah 3

E. Manfaat Penelitian 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **4**

A. Kajian Teori 4

B. Kajian Terdahulu 18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN **22**

A. Jenis Penelitian 22

B. Lokasi dan Waktu 22

C. Alat dan Bahan 22

D. Rancangan Penelitian 23

E. Teknik Pengumpulan Data 23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 25

A. Perancangan Perangkat Keras 25

B. Perancangan Perangkat Lunak 27

BAB V PENUTUP 41

A. Kesimpulan 41

B. Saran 41

DAFTAR PUSTAKA 43

LAMPIRAN 45

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 2.1 Komponen LM7805 19

Tabel 3. 1 Alat dan Bahan Penelitian 23

Tabel 4. 1 Pengujian Jarak RFID *Reader* ke Tag RFID 37

Tabel 4. 2 Data Pemilik Kendaraan yang terdapat pada Database 39

DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 2. 1 Plat Nomor Kendaraan Indonesia 5

Gambar 2. 2 RFID (Radio Frequency Identification) 6

Gambar 2. 3 Cara Kerja RFID 8

Gambar 2. 4 Tag RFID (Saputro, 2020) 9

Gambar 2. 5 NodeMCU ESP8266 11

Gambar 2. 6 LCD (Liquid Crystal Display) 13

Gambar 2. 7 Baterai Sumber : (id.made-in-china.com) 14

Gambar 2. 8 Aplikasi Database MySQL 15

Gambar 2. 9 LM7805 17

Gambar 3. 1 Diagram Blok Sistem ID-Plat Kendaraan 23

Gambar 4. 1 Perancangan Sistem Pendeteksi Plat Kendaraan 25

Gambar 4. 2 Plat Kendaraan 26

Gambar 4. 3 Alat Pendeteksi Plat Kendaraan 26

Gambar 4. 4 Diagram Alir (*Flowchart)* Pendeteksi Plat Kendaraan 28

Gambar 4. 5 Tampilan LCD Pemograman Sistem Mikrokontroller 33

Gambar 4. 6 Perancangan Database 33

Gambar 4. 7 Penginputan data pemilik plat 34

Gambar 4.8 Tampilan LCD koneksi AKtif 34

Gambar 4. 9 Pengujian Jarak pada Pembacaan Plat 36

Gambar 4. 10 Tampilan LCD Server tidak menerima data 38

Gambar 4. 11 Tampilan LCD dengan Plat yang Terdaftar 38

Gambar 4. 12 Tampilan LCD dengan Plat yang Tidak Terdaftar 39