



**PROTOTYPE SYSTEM SMART PARKING DENGAN IDENTIFKASI PLAT
NOMOR KENDARAAN BERBASIS *OPTICAL CHARACTER*
*RECOGNITION***

SKRIPSI

EMZA PRATAMA

181420061

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG 2022**



**PROTOTYPE SYSTEM SMART PARKING DENGAN IDENTIFKASI PLAT
NOMOR KENDARAAN BERBASIS *OPTICAL CHARACTER*
*RECOGNITION***

SKRIPSI

EMZA PRATAMA

181420061

Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG 2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**PROTOTYPE SYSTEM SMART PARKING DENGAN IDENTIFKASI PLAT
NOMOR KENDARAAN BERBASIS *OPTICAL CHARACTER*
*RECOGNITION***

EMZA PRATAMA

181420061

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer pada Program Studi Teknik Informatika**

Palembang, 30 September 2022

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bina Darma

Dekan

Pembimbing,



Ahmad Syazili, M. Kom.



Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Tata Sutabri, S.Kom, M. MSi, MKM

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "Prototipe System Smart Parking Dengan Identifikasi Plat Nomor Kendaraan Berbasis Optical Character Recognition " Oleh "Emza Pratama" telah dipertahankan didepan Komisi penguji pada hari Jumat tanggal 30 September 2022.

Komisi Penguji

1. Ketua tim penguji.....: Ahmad Syazili, M. Kom

(.....)

2. Anggota tim penguji ...: Syahril Rizal, R I, S.T., M.M., M.Kom (.....)

(.....)

3. Anggota tim penguji ...: Ferdiansyah, M. Kom

(.....)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bina Darma

Ketua,

(.....)

Alek Wijaya, S. Kom., M.I.T.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Emza Pratama

NIM : 181420061

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia tugas skripsi, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Oktober 2022

Yang membuat pernyataan,



Emza Pratama

181420061

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

*”Dengan Ridho Allah Dan Restu Orang Tua Insya Allah Semua Urusan Akan
Lancar”*

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur dan Bahagia, tugas akhir skripsi ini penulis persembahkan untuk :

- Allah SWT. sebagai wujud rasa syukur atas ilmu yang Allah SWT. berikan kepada saya
- Orang tua saya Bapak Muhamad Alhuzari dan Ibu Emi Liana, yang telah memberikan kasih sayang serta doa dan mengajarkan arti kehidupan yang sebenarnya.
- Dosen Pembimbing Bapak Ahmad Syazili, M.Kom, yang selalu memberikan ilmu dan saran dalam pengerjaan skripsi ini.
- Ketua Program Studi Teknik Informatika Bapak Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T
- Saudari saya yang selalu berada di samping saya menemani, memberikan dukungan serta selalu dapat memberikan semangat untuk terus maju.
- Kepada teman-teman program studi Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang.
- ALMAMATER kebangganku

ABSTRAK

Saat ini teknologi otomatis dan sistem pintar dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan manusia salah satunya di bidang transportasi. Transportasi merupakan alat yang digunakan manusia untuk berpindah tempat dengan cepat dan mudah, transportasi dibagi menjadi dua jenis yaitu transportasi umum dan transportasi pribadi, contoh untuk transportasi umum yaitu bis, kereta dan kapal yang dimana transportasi umum diciptakan pemerintah untuk orang yang tidak memiliki kendaraan pribadi, sedangkan untuk transportasi pribadi yang merupakan barang milik pribadi seperti sepeda motor dan mobil yang tentunya kita sebagai pemilik barang ingin barang pribadi yang kita miliki selalu merasa aman meskipun ditinggal di tempat parkir.

Oleh karena itu sistem parkir ini dibuat untuk menjaga transportasi pribadi tetap aman dan nyaman ketika di parkir di tempat parkir yang sudah disediakan di berbagai instansi, namun tidak semua instansi memiliki keamanan dan kenyamanan di tempat parkir yang bisa membuat pengendara merasa lebih aman ketika meninggalkan kendaraanya yang terparkir di area parkir yang disediakan instansi yang memiliki area parkir. Pada prototipe sistem parkir yang dibuat ini pengendara yang memasuki wilayah area parkir akan melewati kamera yang akan otomatis menangkap gambar plat nomor kendaraan yang ada di kendaraan yang akan langsung diterjemahkan ke dalam teks menggunakan teknologi OCR (Optical Character Recognition) yang akan langsung tersimpan kedalam database.

Kata kunci : Sistem Parkir Pintar, *Optical Character Recognition*, Kamera Parkir

ABSTRACT

Nowadays automatic technologies and smart system being development for conforming human requirement especially on transportation sector, transportation are make for human to moving side to side fast and convenient. Transportation have two types, general transportation and personal transportation, for example general transportation are bus, train, and ship which is general transportation was created by government for peoples who can not afford for personal transportation. While for personal transportation like motorcycle and car who owned it want to make our things we owned feeling safe either we left that in parking place.

Because of that parking system was make to keeping personal transportation safe and comfortable when parked in the parking place who was provide in every instance, however not every instance having comfort security system in the parking place that can make driver or rider feel safe and comfort when they left their personal transportation in the parking place. Against this prototype parking system which is make when rider or driver who was entering parking place area will through of the camera which can automaticly capturing picture of transportation license number and directly translated into text and stored on database using Optical Character Recognition technologies.

Keyword : System Smart Parking, Optical Character Recognition, Camera Parking

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. atas ridhonya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi tugas akhir ini. Adapun judul skripsi yang saya ajukan adalah **“*Prototipe System Smart Parking Dengan Identifikasi Plat Nomor Kendaraan Berbasis Optical Character Recognition*”**. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Program Studi Informasi Universitas Bina Darma Palembang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Sunda Ariana, M. Pd., M.M. Selaku Rektor Universitas Bina Darma.
2. Dr.Tata Sutabri, S.Kom, M. MSi, MKM Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma.
3. Alek Wijaya, S. Kom., M.I.T. Selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Bina Darma.
4. Ahmad Syazili, M. Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan berbagai pengalamannya kepada penulis.
5. Segenap Dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama saya berkuliah dan seluruh staff yang selalu sabar melayani segala administrasi saya selama dalam proses penelitian ini.
6. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Untuk itu saya dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun laporan penelitian ini menjadi lebih baik.

Palembang,

Penulis

Emza Pratama

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1. Latar Belakang.....	2
1.2. Identifikasi Masalah.....	6
1.3. Rumusan Masalah.....	6
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	7
1.6. Metodologi Penelitian.....	7
1.7. Sistematika Penulisan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Universitas Bina Darma Palembang.....	10
2.2. Plat Nomor Kendaraan Bermotor	13
2.3. Sejarah Penggunaan Plat Nomor Kendaraan Bermotor	13
2.4. Spesifikasi TNKB	13
2.5. Warna TNKB	14
2.6. ESP 32 Cam.....	15

2.7. Jenis Pengolaha Citra.....	16
2.8. Thresholding.....	19
2.9. Citra Biner.....	20
2.10. Optical Character Recognition	21
2.11. Python.....	25
2.12. Arduino IDE	28
BAB III METODE PENELITIAN	40
3.1. Desain Penelitian	40
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	41
3.3. Alat dan Bahan Penelitian	41
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	44
3.5. Metode Pengujian.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1. Hasil Penelitian.....	45
BAB V PENUTUP	54
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.....	13
Gambar 1.2.....	15
Gambar 1.3.....	16
Gambar 1.4.....	17
Gambar 1.5.....	19
Gambar 1.6.....	20
Gambar 1.7.....	21
Gambar 1.8.....	23
Gambar 1.9.....	24
Gambar 1.10.....	24
Gambar 2.1.....	24
Gambar 2.2.....	25
Gambar 2.3.....	27
Gambar 2.4.....	36
Gambar 4.1.....	45
Gambar 4.2.....	47
Gambar 4.3.....	47
Gambar 4.4.....	48
Gambar 4.5.....	48
Gambar 4.6.....	49
Gambar 4.7.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	12
Tabel 4.1	50

