



**PERANCANGAN SISTEM MONITORING SLOT PARKIR  
OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan**

**Pendidikan Program Strata-1 Pada**

**Program Studi Sistem Komputer**

**Oleh**

**Risda**

**2018.31.0037**

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS  
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI  
JANUARI 2024**



**PERANCANGAN SISTEM MONITORING SLOT PARKIR  
OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan**

**Pendidikan Program Strata-1 Pada**

**Program Studi Sistem Komputer**

**Oleh**

**Risda**

**2018.31.0037**

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS  
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI  
JANUARI 2024**

**LEMBAR PEGESAHAN SIDANG SKRIPSI**

**PERANCANGAN SISTEM MONITORING SLOT PARKIR  
OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)**

Oleh

**Risda**

**NIM: 2018310037**

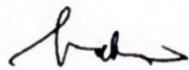
**(Program Studi Sarjana Sistem Komputer)**

Universitas Indo Global Mandiri

Menyetujui  
Tim Pembimbing

Tanggal 24 Januari 2024

Pembimbing 1



Ir. Hastha Sunardi, MT  
NIK. 2005.01.0072


Pembimbing 2



Ricky Maulana F., S.Kom., M.Sc  
NIK. 2016.01.02.20

Mengetahui  
Dekan

FAKULTAS TEKNIK & BAHASA



Rudi Perhansyah, S.T., M. Eng., Ph.D  
NIK. 2010.01.02.20

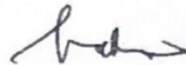
## LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari ini Senin Tanggal 15 Januari 2024 telah dilaksanakan Ujian Skripsi oleh Program Studi Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

Menyetujui  
Tim Penguji

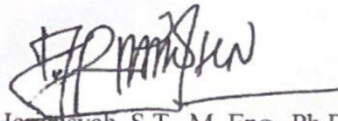
Palembang 15 Januari 2024

Ketua Penguji



Ir. Hastha Sunardi, MT  
NIK. 2005.01.0072

Penguji 1



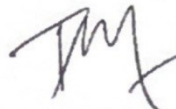
Rudi Heriansyah, S.T., M. Eng., Ph.D  
NIK. 2016.01.02.20

Penguji 2



Rachmansyah, M.Kom  
NIK. 2020.01.0290

Mengetahui  
Ketua Program Studi Sistem Komputer



Tasmi, S.Si., M.Kom  
NIK. 2017.01.02.30

## SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa:

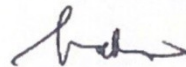
Nama : Risda  
NPM : 2018310037  
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Monitoring Slot Parkir Otomatis Berbasis  
Internet Of Things (Iot)

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan skripsi.

Menyetujui  
Tim Penguji

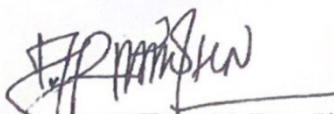
Tanggal 5 Maret 2024

Ketua Penguji



Ir. Hastha Sunardi, MT  
NIK. 2005.01.0072

Penguji 1



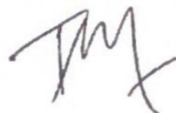
Rudi Hermansyah, S.T., M. Eng., Ph.D  
NIK. 2016.01.02.20

Penguji 2



Rachmansyah, M.Kom  
NIK. 2020.01.0290

Mengetahui  
Ketua Program Studi Sistem Komputer



Tasmi, S.Si., M.Kom  
NIK. 2017.01.02.30

## **MOTO DAN PERSEMBAHAN**

### ***“Motto”***

“Tanpa Ayah dan Ibu, apalah arti kehidupan ini”

-Ayah ibu kalianlah segalanya untukku.

## PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi S1 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Indo Global Mandiri, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada penulis dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Indo Global Mandiri. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kaidah ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Sitasi hasil penelitian Skripsi ini dapat di tulis dalam bahasa Indonesia sebagai berikut:

Risda, (2023): *Perancangan Sistem Monitorig Slot Parkir Otomatiss Berbasis Internet of things (IoT)*, Skripsi Program Sarjana, Universitas Indo Global Mandiri.

dan dalam bahasa Inggris sebagai berikut :

Risda, (2023): *Internet Of Things (IoT) Based Automatic Parking Slot Monitoring System Design*, Postgraduate Thesis, Universitas Indo Global Mandiri.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh Skripsi haruslah seizin Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indo Global Mandiri.

## ABSTRAK

### PERANCANGAN SISTEM MONITORING SLOT PARKIR OTOMATIS BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)

Ketersediaan fasilitas parkir di kota Palembang mengalami kekurangan dan tidak terjaga dengan baik. Masalah parkir menjadi perhatian penting mengingat jumlah kendaraan yang tinggi di kota ini. Dalam era modern ini, keberadaan tempat parkir menjadi kebutuhan yang penting, tetapi sering kali mobil-mobil parkir di pinggir jalan dan menyebabkan kemacetan. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sistem pengelolaan parkir yang cerdas atau *smart parking*. Sistem ini menggunakan sensor ultrasonik untuk mendeteksi ketersediaan slot parkir dan terhubung melalui *Internet of Things (IoT)*. Dengan menggunakan konsep IoT, seluruh perangkat terhubung dan memberikan informasi secara real-time. Sistem ini bertujuan untuk memantau dan menyediakan informasi tentang ketersediaan dan penggunaan lahan parkir, sehingga pengguna dapat dengan mudah menemukan tempat parkir yang tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan ruang parkir melalui implementasi teknologi Internet of Things (IoT) pada sistem parkir. Masalah keterbatasan ruang parkir yang semakin meningkat di perkotaan menuntut adopsi solusi yang inovatif dan efisien. Dengan memanfaatkan sensor-sensor pintar, sistem ini akan secara otomatis mendeteksi ketersediaan tempat parkir dan menyediakan informasi secara real-time kepada pengguna melalui aplikasi mobile atau Blynk.

**Kata Kunci :** *Internet of Things, Monitoring mobil, Blynk, smart parking.*



# ***INTERNET OF THINGS (IOT) BASED AUTOMATIC PARKING SLOT MONITORING SYSTEM DESIGN***

## **ABSTRACT**

*The availability of parking facilities in the city of Palembang is lacking and is not well maintained. Parking problems are an important concern considering the high number of vehicles in this city. In this modern era, parking is an important requirement, but cars often park on the side of the road and cause traffic jams. To overcome this problem, an intelligent parking management system or smart parking is needed. This system uses ultrasonic sensors to detect the availability of parking slots and is connected via the Internet of Things (IoT). By using the IoT concept, all devices are connected and provide real-time information. This system aims to monitor and provide information about the availability and use of parking spaces, so that users can easily find available parking spaces. This research aims to increase the efficiency of parking space management through implementing Internet of Things (IoT) technology in the parking system. The increasing problem of limited parking space in urban areas demands the adoption of innovative and efficient solutions. By utilizing smart sensors, this system will automatically detect the availability of parking spaces and provide real-time information to users via a mobile application or web platform.*

**Keywords:** *Internet of Things, Car monitoring, Blynk, smart parking.*

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT Tuhan kita semesta alam, atas berkah rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis diberi kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Strata I pada Jurusan Sistem Komputer di Universitas Indo Global Mandiri. Pencapaian ini bukan hanya atas hasil jerih payah penulis seorang, melainkan banyak sekali pihak yang secara langsung maupun tidak langsung berkontribusi memberi dukungan baik secara moril maupun materiil. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rudi Heriansyah, S.T.,M.Eng., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri
2. Tasmi, S.Si., M.Kom sebagai ketua Program Studi Sistem Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri
3. Ir. Hastha Sunardi, MT.selaku pembimbing pertama penulis
4. Ricky Maulana Fajri, S.Kom.. M.Sc selaku pembimbing kedua penulis
5. Dosen-dosen yang ada di Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri
6. Teman-teman seperjuangan Program Studi Sistem Komputer dan Sains angkatan 2018 dan 2019, Garin Nugroho, S.Kom, Ilham, Bagas, Elvinda.
7. Ibunda Mia, Ayahanda Ambo Aming, dan keempat adik penulis Aura,Dwi Arda Lestari, Rangga, dan Afifah Javairya yang selalu memberikan dukungan berupa semangat, motivasi, doa, maupun pengorbanan materiil dalam rangka mendukung penulis menyelesaikan skripsi ini
8. Para sepupu terbaik Angga Putra, S.Kom, Shakil, dan Viona Novita Sari, S.Kom yang sudah memberikan semangat dan masukan kepada penulis
9. Alm, Muhammad Fhirza Aulia, S.Ikom yang senantiasa memberikan semangat, motivasi, sarandan selalu sigap membantu penulis dalam pengerjaan skripsi ini □
- 10.Abang-abang Kisaswara band, mba Vidi, mba Della, mba Pipin, mba Desi, mba ica dan teman-teman team WO Jasmine Wedding yang selalu memberi semangat dan doa utnuk penulis

11. Ibu Nia dan Lilid selaku orang tua dan adik kandung Alm Muhammad Fhirza Aulia yang selalu memberi semangat dan dukungannya kepada penulis

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberi bantuan dan dukungan kepada penulis yang namanya tidak bisa disebutkan satu-persatu. Untuk itu penulis berharap kelak Allah SWT membalas semua kebaikan yang pernah diberikan kepada penulis.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Palembang, 04 Juni 2023

Risda

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL DALAM.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI.....	iii
SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB I            PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	2
1.3    Batasan Masalah.....	2
1.4    Tujuan Penelitian.....	2
1.5    Manfaat Penelitian.....	2
<b>I.5.1    Manfaat teoritis :</b> .....	2
<b>I.5.2    Manfaat Praktis :</b> .....	2
1.6    Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB 2            LANDASAN TEORI.....</b>	<b>4</b>
II.1    Perancangan.....	4
II.2    Sistem.....	4
II.3    Parkir.....	5
<b>II.3.1    Kebutuhan Parkir</b> .....	6
II.4    Pengendalian Parkir.....	6
II.5    Fasilitas Parkir.....	7
II.6 <i>Internet of Things</i> .....	8
II.7    Arduino IDE.....	9

II.8	<i>NodeMCU</i> ESP8266.....	10
II.9	Sensor.....	13
II.10	Sensor Ultrasonik.....	13
II.11	Bahasa Pemrograman.....	16
II.12	Diagram Alir.....	20
II.13	Komunikasi Data.....	21
II.14	Studi Literatur.....	22
	<b>II.14.1 Penelitian Terkait.....</b>	<b>24</b>
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>28</b>
III.1	Tahapan Penelitian.....	28
III.2	Identifikasi Masalah.....	29
III.3	Analisa Kebutuhan.....	29
	<b>III.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....</b>	<b>29</b>
	<b>III.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....</b>	<b>29</b>
III.4	Deskripsi Sistem.....	30
III.5	Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan.....	30
III.6	Perancangan Sistem.....	30
	<b>III.6.1 Perancangan Perangkat keras (<i>hardware</i>).....</b>	<b>30</b>
	<b>III.6.2 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....</b>	<b>32</b>
III.7	Pengujian.....	33
	<b>III.7.1 Rencana Pengujian Fungsi Dasar Sistem.....</b>	<b>34</b>
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>36</b>
IV.1	Hasil Perancangan Sistem Slot Parkir Otomatis Berbasis Internet Of Things.....	36
IV.2	Hasil Alat Pendeteksi.....	36
IV.3	Tampilan Antarmuka Blynk Sistem Slot Parkir Otomatis.....	37
IV.4	Hasil Pengujian Pada Area Parkir.....	39
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>44</b>
VI.1	Kesimpulan.....	44
V.2	Saran.....	45
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>46</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Antarmuka Arduino Ide.....	9
Gambar 2. 2 Board NodeMCU ESP8266.....	12
Gambar 2. 3 Pin layout NodeMCU ESP8266.....	12
Gambar 2. 4 Sensor Ultrasonik.....	15
Gambar 2. 5 Model Komunikasi Data.....	21
Gambar 3. 1 Flowchart Tahapan Penelitian.....	28
Gambar 3. 2 Skema Rancangan alat.....	31
Gambar 3. 3 Diagram Blok Sistem.....	31
Gambar 3. 4 Flowchart Sistem.....	32
Gambar 3. 5 Flowchart Pengujian.....	33
Gambar 4.2 Rancangan Alat Pendeteksi Slot Parkir.....	37
Gambar 4.3 Halaman Utama Dashboard.....	38
Gambar 4.4 Tampilan notifikasi ketika parkir penuh.....	39
Gambar 4.5 Tampilan notifikasi ketika parkir kosong.....	39
Gambar 4.6 Sketsa Tampilan Area parkir.....	40
Gambar 4.7 Kondisi ketika slot parkir nomor 2 kosong.....	41
Gambar 4.8 Kondisi ketika slot parkir terisi penuh.....	42
Gambar 4.9 Kondisi ketika slot parkir nomor 2 dan 3 kosong.....	42

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1 Diagram Alir.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabel 2. 3 Penelitian Terkait.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras.....</b>	<b>29</b>
<b>Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....</b>	<b>29</b>
<b>Tabel 3. 3 Pengujian Fungsi Dasar Sistem.....</b>	<b>34</b>
<b>Tabel 4.1 Pengujian Sensor Ultra.....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....</b>	<b>49</b>
<b>Lampiran 2 Kartu Bimbingan.....</b>	<b>50</b>
<b>Lampiran 3 Surat Pernyataan Bebas Plagiat.....</b>	<b>51</b>
<b>Lampiran 4 Halaman Pengesahan.....</b>	<b>52</b>
<b>Lampiran 5 Surat Keterangan Siap Sidang.....</b>	<b>53</b>
<b>Lampiran 6 Rekomendasi Sidang Skripsi.....</b>	<b>54</b>
<b>Lampiran 7 Surat Persetujuan Sidang Skripsi.....</b>	<b>55</b>



