

SKRIPSI
SISTEM BOOKING PARKIR BERBASIS ANDROID



DISUSUN OLEH
PRO PATRIA
MUHAMMAD ALVIE ZAIMUDDIN
NIM : 04114008

PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAROTAMA
SURABAYA
2019

SKRIPSI

SISTEM BOOKING PARKIR BERBASIS ANDROID

Disusun oleh :

MUHAMMAD ALVIE ZAIMUDDIN

NIM : 04114008

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Sistem Komputer
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Narotama Surabaya

PRO PATRIA

Surabaya, 18 Juli 2019

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I


Slamet Winardi, ST., MT.

NIDN : 0703087101

SISTEM BOOKING PARKIR BERBASIS ANDROID

MUHAMMAD ALVIE ZAIMUDDIN

NIM : 04114008

Dipertahankan di depan Penguji Tugas Akhir
Program Studi Sistem Komputer
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Narotama Surabaya
Tanggal :

Penguji,

Program Studi Sistem Komputer
Ketua,



1. Slamet Winardi, ST., MT.
NIDN : 0703087101

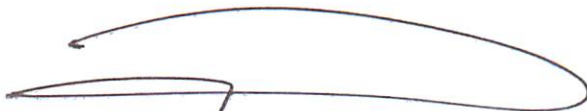


Slamet Winardi, ST., MT.
NIDN : 0703087101



2. Natalia Damastuti, ST., MT.
NIDN : 0713047704

Fakultas Ilmu Komputer



3. Dr. Ir. Kunto Eko Susilo, M.T.
NIDN : 0703026904



Probo Nugroho, ST., S.Kom., MT.
NIDN : 072107700

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya atau Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan atau Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu Jiplakan atau Plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi Akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang – undangan yang berlaku.

PRO PATRIA Surabaya, 18 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



Nama: Muhammad Alvie Z.

NIM : 04114008

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- Belajar tidak mengenal batasan usia, terus belajar guna melengkapi diri dalam menjalani titah yang diberikan oleh Tuhan pemberi kehidupan.
- Belajar diperlukan ketaatan sebagai sikap diri menjalani proses pembelajaran yang ada.

Persembahan :

- Untuk seluruh keluarga saya, terutama istri saya yang selalu memberikan do'a, dukungan dan motivasi. Terima kasih untuk segala pengorbanan yang tidak ternilai hingga penyusunan Tugas Akhir ini selesai.
- Bapak Slamet Winardi selaku dosen pembimbing yang selalu membantu dalam segala kesempatan demi menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
- Semua rekan-rekan, baik sesama mahasiswa Sistem Komputer maupun yang di luar kampus yang selalu memberikan bantuan, dukungan dan do'a.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, berkat rahmat dan bimbingan-Nya Proposal Skripsi dengan judul **“Sistem Booking Parkir Berbasis Android”** dapat sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Proposal Skripsi merupakan salah satu syarat kelulusan Sarjana (S1) pada Program Studi Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Narotama.

Terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah memberikan petunjuk, koreksi serta saran dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada :

1. Aryo Nugroho S.T.,S.Kom.,M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Narotama
2. Slamet Winardi, ST.,MT. selaku Kaprodi Program Studi Sistem Komputer Universitas Narotama.
3. Slamet Winardi, ST.,MT. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan demi kesempurnaan skripsi ini.
4. Serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan dukungan dan bantuan selama skripsi

Semoga Skripsi ini dapat diterima menjadi pengembangan ilmu dan teknologi dimasyarakat.

Surabaya, 18 Juli 2019

Penulis,

Muhammad Alvie Z

NIM : 04114008

SISTEM BOOKING PARKIR BERBASIS ANDROID

Oleh : Muhammad Alvie Zaimuddin

Pembimbing 1 : Slamet Winardi, ST.,MT.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan membuat sistem *booking* parkir dengan menggunakan aplikasi berbasis android. Untuk uji coba, digunakan dengan lima plat nomor mobil berbeda. Setiap kendaraan dipasang perangkat WeMos sebagai *Client* yang berisi data plat nomor kendaraan masing – masing. Pada slot parkir dipasang, WeMos sebagai *scan* yang bertujuan menjadi *server* pendeteksi WeMos *Client*, laptop sebagai penyimpanan *database*. Koneksi wifi menggunakan modem mifi sebagai jalur untuk terhubungnya WeMos *scan* dan WeMos *Client*, kedua WeMos harus diisi SSID wifi yang sama. Prinsip kerja sistem parkir ini yaitu dengan memesan terdahulu dari aplikasi android, pemilik kendaraan harus menginstall aplikasi sistem booking parkir tersebut. Setelah install aplikasi android tersebut, pemilik harus masuk dengan user yang sudah terdaftar, jika sudah terdaftar pemilik kendaraan bisa memesan lantai, slot, dan jam masuk. Setiap slot yang dipesan tertera harga yaitu Rp. 10.000,- pemesanan ini menggunakan saldo yang dapat *top up*, setelah pemesanan selesai pemilik kendaraan bisa langsung masuk gedung parkir tersebut. Setelah masuk *slot* parkir ultrasonik pada *slot* parkir tersebut akan mendeteksi keberadaan kendaraan dibawahnya, saat sudah terdeteksi keberadaan kendaraan. WeMos *Client* akan terhubung pada *ip address* WeMos *scan*. Setelah terhubung WeMos *scan* mengolah data yang dikirim dari WeMos *Client*, *buzzer* yang terdapat di tiap *slot* parkir akan berbunyi jika pencocokan data tidak sesuai dengan *database*. Jika pencocokan data sesuai dengan *database* *buzzer* akan tetap mati. Dari dua kali pengujian, diperoleh hasil WeMos *Client* yang berisi data masing – masing dari kelima kendaraan yang didaftarkan dapat mengirimkan datanya dan diterima oleh WeMos *scan* lalu dicocokkan dengan *database*.

Kata Kunci: Sistem *booking*, WeMos, Scan, Wifi, Saldo.

ANDROID BASED PARKING ORDERING SYSTEM

By : Muhammad Alvie Zaimuddin

Advisor 1: Slamet Winardi, ST.,MT.

Abstrak

This study aims to create a parking ordering system using an Android-based application. For trials, it is used with five different car number plates. Each vehicle is installed by the WeMos device as a Client that contains data on the license plates of each vehicle. In the parking slot installed, WeMos as a scan aims to be a WeMos Client detection server, a laptop as database storage. Wifi connections use a MiFi modem as a path to connect scanning WeMos and WeMos Client, both WeMos must have the same WiFi SSID. The working principle of this parking system is by ordering in advance from the android application, the vehicle owner must install the parking ordering system application.

After installing the android application, the owner must enter with a registered user, if the registered vehicle owner can order the floor, slot, and time of entry. Each slot ordered is valued at Rp. 10,000, - this order uses a balance that can be refilled, after the order is complete the vehicle owner can directly enter the parking lot building. After entering the ultrasonic parking slot in the parking slot it will detect the presence of the vehicle underneath it, when the vehicle has been detected. The WeMos client will be connected to the WeMos scan ip address.

After connecting the WeMos scan to process data sent from the WeMos Client, the bell found in each parking slot will sound if data matching does not match the database.

If the data that matches the buzzer database will still die. From the two tests, we obtained the WeMos Client results that contained data from each of the five registered vehicles that could send data and be received by WeMos scanning and then match it to the database.

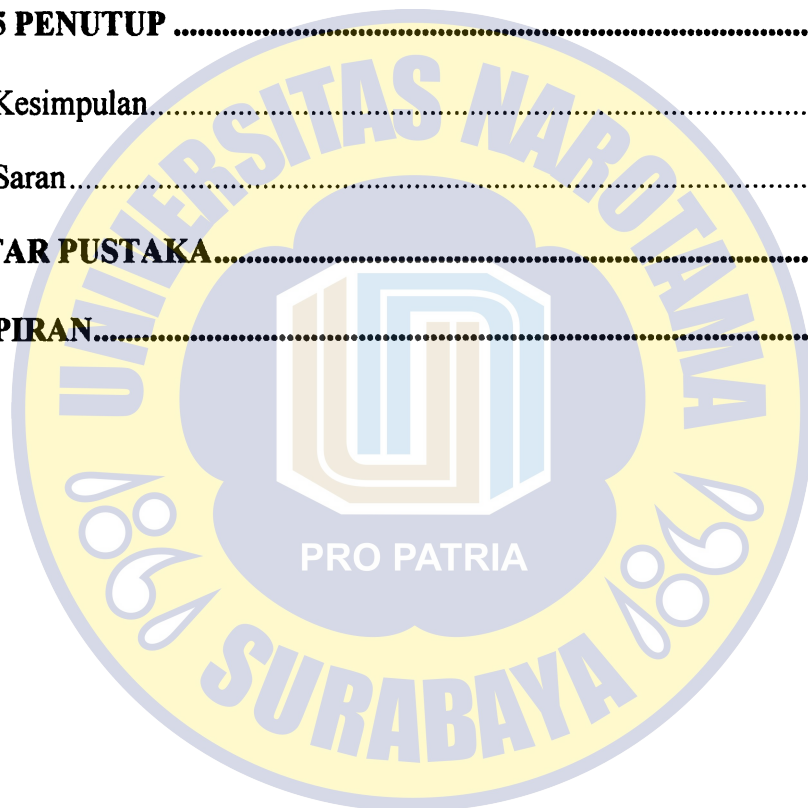
Keywords: Ordering system, WeMos, Scan, Wifi, Balance

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Lembar Persetujuan Bimbingan.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan Keaslian Karya Ilmiah	iii
Halaman Motto dan Persembahan.....	iv
Kata Pengantar	v
Abstrak Bahasa Indonesia.....	vi
Abstrak Bahasa Inggris	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	5
1.5 Manfaat.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	10
2.2. Dasar Teori Penelitian.....	12
2.2.1. Definisi Parkir.....	12

2.2.2. Android	13
2.2.3. Sistem Informasi Berbasis Android.....	13
2.2.4. Android Studio	14
2.2.5. Wemos D1 Mini	15
2.2.6. Xampp	18
2.2.7. Buzzer.....	18
2.2.8. Led RGB.....	21
2.2.9. Arduino IDE	22
2.2.9. Ultrasonik HC-04	23
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1. Analisa Permasalahan	25
3.2. Tinjauan Pustaka	25
3.3. Analisa Kebutuhan Sistem	25
3.4. Perancangan Perangkat Sistem.....	28
3.4.1 Desain Perancangan Hardware.....	28
3.4.2 Skema Rangkaian Scan Parkir	39
3.5. Desain Perancangan Hardware.....	30
3.5.1 Flowchart <i>Scan</i> Parkir.....	31
3.5.2 Flowchart Sistem Booking Parkir.....	32
3.5.3 Flowchart Sistem Parkir Wemos <i>Client</i>	33
3.5.4 Mikrokontroler.....	33
3.5.5 Database.....	34
3.6. Perancangan Software.....	36
3.7. Pengujian Perangkat Sistem.....	38
3.8. Kesimpulan Penelitian	44
3.9. Penyusunan Laporan	44
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45

4.1. Hasil Penelitian	45
4.1.1 Desain Aplikasi	45
4.1.2 Saldo	47
4.1.3 Wemos <i>Scan</i>	48
4.1.4 Pengujian Aplikasi	49
4.1.5 Pengujian Hardware	52
BAB 5 PENUTUP	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	68



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 2.2 : Tabel Spesifikasi Teknis Arduino	13
Tabel 2.3 : Tabel Konfigurasi Pin Wemos D1.....	15
Tabel 2.4 : Spesifikasi Sensor Ultrasonik HC SR-04	17
Tabel 3.1 : Konfigurasi pin slot parkir.....	18
Tabel 4.1 : Tabel Pengujian 1	18
Tabel 4.2 : Tabel Pengujian 2	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Board Mikrokontroller Arduino.....	12
Gambar 2.2. Pin Out diagram Board Arduino.....	14
Gambar 2.3. Rangkaian Sensor Arus.....	15
Gambar 2.4. Rangkaian Sensor Tegangan.....	16
Gambar 2.5. Dimensi ZMPT101B.....	16
Gambar 2.6. Skematik ZMPT101B.....	17
Gambar 2.7. Modul Ethernet ENC28J60.....	19
Gambar 2.8. PIN koneksi Ethernet.....	19
Gambar 2.9. Arduino Software (IDE).....	21
Gambar 2.10. XAMPP Control Panel.....	24
Gambar 2.11. Tampilan Home phpMyAdmin.....	25
Gambar 3.1. Flowchart Metodologi Penelitian.....	28
Gambar 3.2. Blok Diagram Perancangan Perangkat Sistem.....	31
Gambar 3.3. Diagram Blok Perancangan Software.....	33
Gambar 3.4. Library Mikrokontroller Arduino.....	34
Gambar 3.5. Alamat IP Clien dan Server.....	35
Gambar 3.6. Konversi Nilai Sensor Tegangan.....	35
Gambar 3.7. Konversi Nilai Sensor Arus.....	36
Gambar 3.8. Rumus Nilai Daya.....	37
Gambar 3.9. Rumus Biaya Tagihan Listrik.....	37
Gambar 3.10. Fungsi koneksi menuju server database.....	38

Gambar 3.11. Fungsi Insert Data Menuju Database.....	39
Gambar 3.12. XAMPP Control Panel.....	40
Gambar 3.13. Struktur database MySQL.....	40
Gambar 3.14. Halaman config di PHP.....	41
Gambar 3.15. Halaman Tabel Laporan di PHP	41
Gambar 3.16. Halaman Grafik Tegangan di PHP.....	42
Gambar 3.17. Halaman Grafik Arus di PHP.....	42
Gambar 3.18. Diagram Blok Perancangan Hardware.....	43
Gambar 3.19. Diagram Alur Perancangan Hardware	44
Gambar 3.20. Diagram Blok Pengujian dan Pengukuran Tegangan	47
Gambar 3.21. Diagram Blok Pengujian dan Pengukuran Arus	48
Gambar 3.22. Diagram Blok Pengujian dan Pengukuran Daya dan Tarif.....	49
Gambar 4.1. Web Sistem Pemantauan Arus dan Tegangan	52
Gambar 4.2. Web Perhitungan Tarif Bayar	53
Gambar 4.3. Grafik Selisih Tegangan kWh Meter - Rangkaian Uji.....	58
Gambar 4.4. Grafik Selisih Arus kWh meter - Rangkaian Uji	58
Gambar 4.5. Grafik Selisih Daya kWh Meter - Rangkaian Uji.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Source Code Mikrokontroller Arduino	60
Lampiran 2 : Source Code Trigger Database.....	63
Lampiran 3 : Source Code PHP - Config.....	63
Lampiran 4 : Source Code PHP – Index.....	64
Lampiran 5 : Source Code PHP – Tabel Daya	65
Lampiran 6 : Source Code PHP – Grafik Tegangan.....	66
Lampiran 7 : Source Code PHP – Grafik Arus.....	68
Lampiran 8 : Source Code PHP – Jumlah Tarif	70

