



**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM PENCATATAN
BIAYA PENGGUNAAN AIR SETIAP KAMAR DI KOSAN
LIMAS DENGAN INTERNET OF THINGS**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 pada
Program Studi Sistem Komputer**

Oleh

**FITRIANI
NPM: 2019310040**

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

2024

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM PENCATATAN
BIAYA PENGGUNAAN AIR SETIAP KAMAR DI KOSAN
LIMAS DENGAN INTERNET OF THINGS**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 pada
Program Studi Sistem Komputer**

Oleh

**FITRIANI
NPM: 2019310040**

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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM PENCATATAN BIAYA PENGGUNAAN AIR SETIAP KAMAR DI KOSAN LIMAS DENGAN INTERNET OF THINGS

HALAMAN PENGESAHAN

Oleh
FITRIANI
2019310040
(Program Studi Sarjana Sistem Komputer)

Universitas Indo Global Mandiri

Menyetujui
Tim Pembimbing

Tanggal 22 Januari 2024

Pembimbing 1



Rachmansyah, M.Kom.
NIK : 2020.01.02.90

Pembimbing 2



Candra Setiawan, S.T., M.T.
NIK : 2016.01.00.31

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer & Sains

FAKULTAS ILMU KOMPUTER & SAINS



Rudi Herianyah, S.T M.Eng., Ph.D.
NIK. 2022.01.0315

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari ini Selasa Tanggal 16 Januari 2024 telah dilaksanakan Ujian Skripsi oleh Program Studi Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri Palembang.

Menyetujui
Tim Penguji

Palembang 22 Januari 2024

Ketua Penguji



Rachmansyah, M.Kom.

NIK : 2020.01.02.90

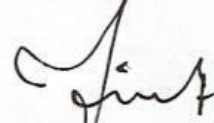
Penguji 1



Ir. Zulkifli, M.T.

NIK : 2011.01.01.11

Penguji 2



Fery Antony, S.T., M.Kom.

NIK : 2016.01.02.20

Mengetahui
Ketua Program Studi Sistem
Komputer



Tasmi, S.Si., M.Kom.

NIK : 2017.01.02.30

LEMBAR KETERANGAN REVISI SKRIPSI

SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa:

Nama : Fitriani

NPM : 2019310040

Judul Skripsi : Perancangan Dan Pembuatan Sistem Pencatatan Biaya Penggunaan Air
Setiap kamar Di Kosan Limas Dengan Internet Of Things.

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

Menyetujui

Tim Penguji

Tanggal, 22 Januari 2024

Ketua Penguji



Rachmansyah, M.Kom.

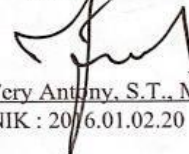
NIK : 2020.01.02.90

Penguji 1



Ir. Zulkifli, M.T.
NIK : 2011.01.01.11

Penguji 2



Fery Antony, S.T., M.Kom.
NIK : 2016.01.02.20

Mengetahui
Ketua Program Studi Sistem
Komputer



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

Motto

“ Tetap Merasa Bodoh Agar Terus Belajar dan
Tetaplah Merasa Lapar Agar Terus Berusaha”

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:

Fitriani, (2024): Perancangan dan Pembuatan Sistem Pencatatan Biaya Penggunaan Air Setiap kamar di Kosan Limas Dengan Internet Of Things, Skripsi Program Sarjana, Universitas Indo Global Mandiri.

dan dalam bahasa Inggris sebagai berikut :

Fitriani, (2024): Design and manufacture of a water usage fee recording system for each room in the Limas boarding house with the Internet of Things, 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 DAN PEMBUATAN SISTEM PENCATATAN BIAYA PENGGUNAAN AIR PDAM DI KOSAN LIMAS DENGAN INTERNET OF THINGS

Air merupakan salah satu sumber kehidupan yang sangat penting. Salah satu cara untuk menghemat air adalah dengan memantau aliran air yang dikonsumsi per bulan. Pengukuran volume air diterapkan pada setiap rumah tangga, sehingga setiap rumah dipasang meteran air yang digunakan untuk mengukur atau mencatat volume air yang telah digunakan untuk kebutuhan setiap rumah tangga. Begitu pula penggunaan air di rumah kos yang mempunyai kamar mandi tersendiri disetiap kamarnya. Permasalahan rumah kos yang hanya memiliki satu meteran pusat sehingga sulit memperkirakan jumlah biaya yang harus dikeluarkan oleh pengguna air di kamar kos setiap bulannya. Pada penelitian ini dibuat suatu sistem yang dapat memantau volume dan biaya penggunaan air di setiap kamar kos. Pada sistem ini digunakan sensor flow meter yang akan mengukur volume penggunaan air yang telah digunakan. Dengan adanya penelitian ini bisa menentukan volume dan biaya penggunaan air pdam setiap kamar kosnya.

Kata Kunci: Sensor water Flow, Nodemcu Esp32, Aplikasi Blynk, Real Time Clock.

ABSTRACT

Design and manufacture of a water usage fee recording system for each room in the Limas boarding house with the Internet of Things

Water is a very important source of life. One way to save water is to monitor the flow of water consumed per month. The measurement of the volume of water is applied to each household, so that each house has a water meter that is used to measure or record the volume of water that has been used for the needs of each household. Likewise the use of water in boarding houses which have separate bathrooms in each room. The problem is that boarding houses only have one central meter, making it difficult to estimate the amount of costs that must be incurred by water users in boarding rooms each month. In this study, a system was created that can monitor the volume and cost of using water in each boarding room. In this system a flow meter sensor is used which will measure the volume of water used that has been used. With this research, it is possible to determine the volume and cost of using PDAM water for each boarding house.

Keywords: Water flow sensor, Nodemcu Esp32, Blynk App, Real Time Clock.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Saya ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala berkat Rahmat dan Hidayah-nyalah akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik tepat pada waktunya, tidak lupa shalawat serta salam selalu dilimpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi Wassallam beserta keluarga sahabat para pengikut dan insyaallah kita semua hingga akhir zaman.

Skripsi yang penulis buat dengan judul ***“PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM PENCATATAN BIAYA PENGGUNAAN AIR SETIAP KAMAR DI KOSAN LIMAS DENGAN INTERNET OF THINGS”*** disusun guna memenuhi syarat kelulusan dalam memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indo Global Mandiri Palembang. Tidak lupa Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang diberikan selama penyusunan Skripsi ini kepada :

1. Dr. H. Marzuki Alie, SE., MM selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
2. Rudi Heriansyah, S.T., M. Eng, Ph. D sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Tasmi, S.Si., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Komputer.
4. Bapak Rachmansyah, M.Kom sebagai dosen pembimbing I yang telah bersedia membimbing dan memberikan saran.
5. Bapak Candra Setiawan, S.T., M.T sebagai dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi saran dan bimbingan.
6. Dosen – dosen yang ada di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri.
7. Teman – teman seperjuangan Program Studi Sistem Komputer Angkatan 2019.
8. Sahabatku Indah Rahmawati, Maudy Indahsari Dan Saudaraku Cindi Hanifah dan Iestari. Terimakasih telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Terimakasih untuk Kedua orang tuaku dan saudara-saudaraku atas dukungannya.
10. Terimakasih sahabat cegilku Jira Andellah, Anggun Dwi SP dan Riska Sri Hartati.
11. Dan Terimakasih Suportnya dari kamu yang tersayang.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dibutuhkan kritik dan saran untuk perbaikan dan pengembangan tugas akhir ini sangat diharapkan. Akhir kata, semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak, terimakasih.

Palembang, 15 Desember 2023

Penulis,

Fitriani

201931004

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	ii
LEMBAR KETERANGAN REVISI SKRIPSI.....	iii
MOTTO	iv
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 IOT (Internet Of Things).....	5
2.2 Nodemcu32	6
2.3 Sensor Flow Meter	10
2.4 Arduino IDE.....	14
2.5 Blynk	16
2.6 Kabel Jumper.....	19
2.7 Modul RTC (Real Time Clock)	21
2.8 MicroSD Card	25
2.9 Adaptor 5v.....	29

2.10 Lcd (Liquid Crystal Display.....	31
2.11 Rumus Menghitung Biaya Air	35
2.12 Rumus Menghitung Persentase Error Dan Rata-Rata	35
2.13 Flowchart.....	36
2.14 Penelitian Terdahulu	37
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	42
3.1 Metode Perancangan	42
3.2 Kerangka Kerja Penelitian (Framework)	42
3.3 Identifikasi Masalah	43
3.4 Studi Literatur	43
3.5 Analisis Kebutuhan	44
3.6 Perancangan Sistem.....	44
3.6.1 Perancangan Perangkat Keras (Hardware)	44
3.6.2 Perancangan System Pembacaan Nilai Volume	45
3.6.3 Perancangan Sistem LCD	46
3.6.4 Perancangan Sistem RTC	46
3.6.5 Perancangan Sistem Modul SD Card.....	47
3.6.6 Diagram Blok.....	48
3.6.7 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	49
3.7 Flowchart	50
3.8 Skematik Rangkaian Sistem Pencatatan Biaya Penggunaan Air Setiap kamar Kos Dengan Internet Of Things.....	50
3.9 Deskripsi Sistem.....	52
3.10 Golongan Tarif PDAM.....	52
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1 Perancangan Hardware.....	53
4.2 Pengujian Sensor Flow	54
4.3 Pengujian RTC DS 3231	60
4.4 Pengujian LCD 16x2	61
4.5 Pengujian Data Logger	62
4.6 Pengujian Aplikasi Blynk.....	63
4.7 Akurasi Biaya Perbandingan Perhitungan Manual dan Digital	65
4.8 Kelebihan Alat.....	67
4.9 Kekurangan Alat	68

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 KESIMPULAN	70
5.2 SARAN	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	79