

**ALAT *MONITORING* JADWAL MINUM OBAT BERBASIS *INTERNET OF THINGS*
(IOT) UNTUK MENINGKATKAN KEPATUHAN KONSUMSI OBAT PASIEN**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan
pada Program Studi Teknik Komputer Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH:

Cucu Barokah

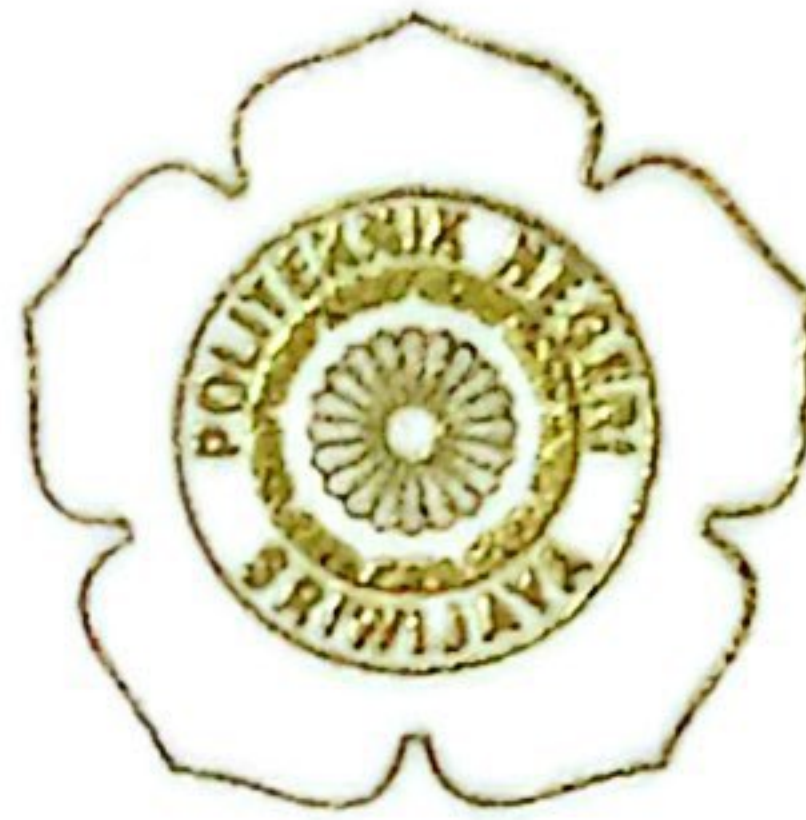
062030701692

POLITEKNIK NEGERI SRWIJAYA

PALEMBANG

2023

LEMBAR PERSETUJUAN
ALAT MONITORING JADWAL MINUM OBAT BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT) UNTUK MENINGKATKAN KEPATUHAN KONSUMSI
OBAT PASIEN



LAPORAN TUCAS AKHIR

OLEH:

Cucu Barokah
062030701692

Palembang, Agustus 2023
Pembimbing II

Pembimbing I

M. Mistakul Amin, S.Kom., M.Eng
NIP. 197912172012121001

Isnainy Azro, S.Kom., M.Kom
NIP. 197310012002122097

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer

Azwardi, S.T., M.T
NIP 197005232005011004

ALAT MONITORING JADWAL MINUM OBAT BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT) UNTUK MENINGKATKAN KEPATUHAN KONSUMSI OBAT PASIEN

Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji pada sidang Laporan Akhir pada Rabu, 9 Agustus 2023

Ketua Dewan Penguji

Azwardi, S.T., M.T.
NIP. 197005232005011004

Anggota Dewan Penguji

Ir. A Bahri Joni M., M.Kom.
NIP. 196007101991031001

Indarto, ST., M.Cs.
NIP. 197307062005011003

Ali Firdaus, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197010112001121001

Ica Admirani, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197903282005012001

Tanda Tangan



Palembang, Agustus 2023
Ketua Jurusan Teknik Komputer
Mengetahui,



Azwardi, S.T., M.T.
NIP. 197005232005011004



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 fax. 0711-355918

Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Nama : Cucu Barokah
NIM : 062030701692
Jurusan/Program Studi : Teknik Komputer/D-III Teknik Komputer
Judul Laporan Akhir : *Alat Monitoring Jadwal Minum Obat Berbasis Internet Of Things (IOT) Untuk Meningkatkan Konsumsi Obat Pasien*

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Dengan ini menyatakan :

1. Laporan akhir yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut diatas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Laporan akhir tersebut bukan plagiat atau menyalin laporan akhir milik oranglain.
3. Apabila laporan ini di kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin laporan akhir milik orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,

Cucu Barokah

NIM. 062030701692

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur bagi Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan akhir ini tepat pada waktu yang telah ditentukan dengan judul “Alat *Monitoring* jadwal Obat Berbasis *Internet Of Things* (IOT) Untuk Meningkatkan Kepatuhan Konsumsi Obat Pasien”. Shalawat dan salam selalu tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarganya, sahabatnya dan para pengikutnya hingga akhir zaman”.

Tujuan penulisan dibuatnya laporan akhir ini adalah sebagai persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan diploma III pada Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya. Sebagian bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian, observasi, dan beberapa sumber literatur yang mengandung penulisan laporan ini. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan segala kemudahan, bimbingan, pengarahan, dorongan, bantuan baik moral maupun materi selama penyusunan laporan akhir ini. Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada yang terhormat :

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad Saw atas berkah dan karunia Nya-lah penulis bisa menyelesaikan laporan ini.
2. Terutama dan istimewa dipersembahkan kepada kedua orang tua dan kakak penulis, kepada Ayah Alamsyah, Ibu Nurwulan Dari, Mba Suci Apriyatni, A.Md dan Mba Diah Febrihaq, A.Md.Farm serta keluarga besar tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan penuh, didikan, materi, serta doa yang selalu dipanjatkan kepada Allah SWT untuk penulis.
3. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Azwardi, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.

5. Bapak Yulian Mirza, S.T., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak M.Miftakul Amin, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberi arahan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
7. Ibu Isnainy Azro, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberi arahan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
8. Bapak/Ibu Dosen beserta staff Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Teman-teman khususnya Arin dan Winda yang telah banyak memberikan *support* dan membantu selama ini.
10. Teman-teman seperjuangan Surrender yang telah banyak membantu penulis dalam melaksanakan perkuliahan selama ini.
11. Teman-teman khususnya Neni, Bila, Metak yang telah memberikan *support* selama ini.
12. Segenap Teman-Teman Dan Para Sahabat Penulis Yang Tidak Dapat Saya Sebutkan Satu Persatu Yang Telah Memberikan Motivasi Dan Dukungan Dalam Penyusunan Laporan Akhir Ini.
13. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan laporan akhir ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Harapan penulis semoga Allah SWT membalas segala niat baik kepada semua pihak yang telah membantu dan semoga laporan ini dapat bermanfaat,

khususnya untuk rekan-rekan di lingkungan Politeknik Negeri Sriwijaya. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai bahan acuan dan perbaikan untuk penulis dalam menyempurnakan laporan ini.

Palembang, Agustus 2023

Penulis

MOTTO

“Not all is well, but it ends well”

PERSEMBAHAN

Tiada lembar yang paling indah dalam laporan tugas akhir ini kecuali lembar persembahan. Sebagai ucapan terimakasih laporan akhir ini penulis persembahkan untuk diri sendiri, ayah dan ibu, keluarga, sahabat, serta teman-teman yang selalu memberi support dalam perkuliahan dan menyelesaikan laporan akhir ini.

ABSTRAK

ALAT MONITORING JADWAL MINUM OBAT BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT) UNTUK MENINGKATKAN KEPATUHAN KONSUMSI OBAT PASIEN

(Cucu Barokah, 2023)

Masalah kesehatan, terutama terkait ketersediaan obat-obatan dan kepatuhan pasien dalam mengonsumsinya, merupakan isu global yang mendapat perhatian serius. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan sebuah alat berbasis teknologi Internet of Things (IoT) yang dapat membantu pasien mengingat jadwal konsumsi obat dan memastikan kepatuhan sesuai resep dokter. Rancangan alat monitoring jadwal minum obat berbasis IoT menggunakan ESP8266 diharapkan dapat mengurangi risiko kesalahan pengobatan, meningkatkan efektivitas pengobatan, dan secara keseluruhan memperbaiki hasil kesehatan pasien. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa alat monitoring jadwal minum obat berbasis IoT dapat memonitoring penggunaan obat dengan sesuai, serta sistem yang dibuat dalam penelitian ini telah berjalan dengan baik dan siap untuk digunakan sesuai dengan manfaat yang penulis inginkan.

Kata kunci: monitoring jadwal minum obat, Internet of Things, ESP8266.

ABSTRACT

INTERNET OF THINGS (IOT) BASED DRUG MONITORING TOOLS TO IMPROVE PATIENT MEDICINAL CONSUMPTION COMPLIANCE

(Cucu Barokah, 2023)

Health issues, especially related to the availability of medicines and patient adherence to their consumption, are global concerns that receive serious attention. To address this problem, a device based on Internet of Things (IoT) technology is needed to assist patients in remembering their medication schedules and ensuring adherence to doctor's prescriptions. The design of an IoT-based medication pill monitoring device using ESP8266 is expected to reduce the risk of medication errors, enhance treatment effectiveness, and overall improve patients' health outcomes. The results of this study demonstrate that the IoT-based medication pill monitoring device can accurately monitor medication usage, and the system developed in this research has operated effectively and is ready for implementation to achieve the desired benefits.

Keywords: *medication pill monitoring, Internet of Things, ESP8266.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Obat	4
2.2 Internet Of Things	5
2.3 Sensor RTC DS3231	6
2.4 Infrared Barrier Obstacle Sensor.....	7
2.5 NodeMCU ESP8266	8
2.6 Buzzer	10
2.7 Stepdown LM2596.....	10
2.8 Power Supply Adaptor	11
2.9 Kabel Jumper	12
2.10 Arduino Integrated Development Environment (IDE)	14
2.11 Telegram.....	15
2.13 Flowchart.....	16

BAB III	RANCANG BANGUN ALAT.....	19
	3.1 Tujuan Perancangan	19
	3.2 Blok Diagram Sistem	19
	3.3 Perancangan Alat	21
	3.3.1 Perancangan Hardware.....	21
	3.3.1.1 Spesifikasi Hardware.....	21
	3.3.1.2 Spesifikasi Hardware Pendukung.....	22
	3.3.1.3 Perancangan Elektronik.....	22
	3.3.1.3.1 Rangkaian Keseluruhan	22
	3.3.1.4 Perancangan Mekanik	24
	3.3.2 Perancangan Software	25
	3.3.2.1 Flowchart Cara Kerja Sistem	27
	3.3.2.2 Desain Tampilan Telegram	28
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	29
	4.1 Hasil.....	29
	4.2 Pengujian Sensitivitas Sensor	31
	4.3 Pengujian Kinerja Alat.....	32
	4.4 Pengujian Keseluruhan Sistem.....	32
	4.5 Pembahasan	35
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	36
	5.1 Kesimpulan	36
	5.2 Saran	36
	DAFTAR PUSTAKA	37
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep Internet of Things.....	6
Gambar 2.2 Sensor RTC DS3231	7
Gambar 2.3 Sensor Infrared Barrier Obstacle.....	8
Gambar 2.4 NodeMCU ESP8266	9
Gambar 2.5 PinOut NodeMCU ESP8266.....	9
Gambar 2.6 Buzzer.....	10
Gambar 2.7 Stepdown LM2596.....	11
Gambar 2.8 Power Supply Adaptor	12
Gambar 2.9 Kabel Jumper.....	13
Gambar 2.10 Tampilan Arduino IDE.....	14
Gambar 2.11 Telegram.....	15
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem	20
Gambar 3.2 Skematik Keseluruhan Rangkaian	23
Gambar 3.3 Rancangan Kotak Alat	25
Gambar 3.4 Adaptor 12V	25
Gambar 3.5 Tampilan awal aplikasi arduino IDE.....	25
Gambar 3.6 Menambahkan library	26
Gambar 3.7 Mengunduh RTC library	26
Gambar 3.8 Mengunduh board ESP8266.....	26
Gambar 3.9 Flowchart Sistem	27
Gambar 3.10 Rancangan Desain Telegram.....	28
Gambar 4.1 Box	29
Gambar 4.2 Buzzer dan sensor	30
Gambar 4.3 Sensor Infrared	31
Gambar 4.4 Alat saat baru dinyalan	33
Gambar 4.5 Mengirimkan notifikasi minum obat ke telegram	33
Gambar 4.6 Data terkirim ke telegram	34

Gambar 4.7 Mengirim notifikasi untuk mengisi ulang obat 34
Gambar 4.8 Data obat masuk ke telegram 35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Flowchart	17
Tabel 3.1 Spesifikasi Hardware	21
Tabel 3.2 Spesifikasi Hardware Pendukung	22
Tabel 4.1 Pengujian Sensitivitas Sensor Infrared	31
Tabel 4.2 Pengujian Kinerja Alat.....	32
Tabel 4.3 Pengujian Obat Hampir Habis	32