

**PERANCANGAN SISTEM CERDAS UNTUK
KEAMANAN DAN PEMANTAUAN PINTU
RUMAH BERBASIS IOT**



Skripsi

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh gelar sarjana
komputer srata satu

Oleh:

Dita Mahendra

162018023

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM CERDAS UNTUK KEAMANAN DAN PEMANTAUAN PINTU RUMAH BERBASIS IOT

Oleh :

Dita Mahendra
162018023

Telah Di Terima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer (S.Kom) Pada Program Studi Teknologi Informasi

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Dedi Haryanto, S.Kom., M.Kom
NIDN/NBM : 0201089001/1337459

Pembimbing Pendamping,



Karnadi, S. Kom., M.Kom
NIDN/NBM : 0210038202/1088893

Disetujui,

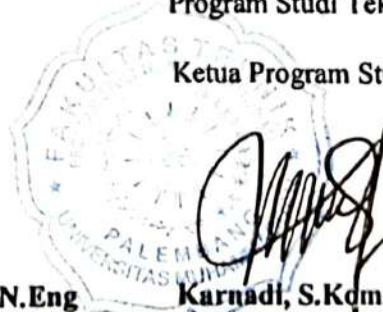
Dekan Fakultas Teknik,



Prof. Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, S,T,M.T,IPM.ASEAN.Eng
NIDN/NBM : 0227077004/763049

Program Studi Teknologi Informasi,

Ketua Program Studi,



Karnadi, S.Kom.,M.Kom
NIDN/NBM : 0210038202/1088893

HALAMAN PERSETUJUAN

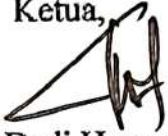
Judul Skripsi :” Perancangan Sistem Cerdas Untuk Keamanan Dan Pemantauan Pintu Rumah Berbasis Iot”

Oleh Dita Mahendra NIM 162018023 Skripsi ini telah disetujui dan disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknologi Informasi Konsentrasi Manajemen Tata Kelola Teknologi Informasi, Program Strata 1 Universitas Muhammadiyah Palembang pada tanggal 21 Juni 2023 dan dinyatakan LULUS.


Mengetahui, Program Strata 1
Universitas Muhammadiyah Palembang
Ka. Program Studi Teknologi Informasi



Karnadi, S.Kom.,M.Kom
NBM/NIDN : 1088893/0210038202

Tim Penguji :
Ketua,


Dedi Haryanto, S.Kom.,M.Kom
NBM/NIDN : 1337459/0201089001
Sekretaris,


Karnadi, S.Kom.,M.Kom
NBM/NIDN : 1088893/0210038202
Penguji 1,


Apriansyah, S.Kom.,M.Kom
NBM/NIDN : 1339399/0204049001
Penguji 2,


Meiliyana Winda P, S.Kom.,M.Kom
NBM/NIDN : 1295465/0212059002

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dita Mahendra

NIM : 162018023


Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) merupakan sebuah karya asli serta belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik dengan baik (Sarjana) di Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang atau perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis saya (Skripsi) merupakan hasil murni memiliki gagasan, pokok, permasalahan serta hasil penilaian saya sendiri, tanpa kerja sama terhadap pihak lain melainkan dengan arahan dosen pembimbing.
3. Karya tulis saya (Skripsi) tidak terdapat karya serta pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali serta tertulis dengan jelas dicantumkan nama pengarang serta memasukkan kedalam daftar Pustaka.
4. Karya tulis saya (Skripsi) yang dihasilkan sudah melakukan pengecekan dengan keasliannya menggunakan plagirisme checker yang dipublikasikan melalui internet sehingga bisa diakses secara daring.
5. Dengan ini surat pernyataan yang saya buat secara sungguh-sungguh serta apabila terbukti terdapat penyimpangan serta ketidakbenaran dari pernyataan, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan serta perundang-undang akademik Program Studi di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

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

Palembang, Juni 2023

nyataan



Dita Mahendra
Nim : 162018023

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Rasa Syukur Mengubah Apa Yang Kita Miliki Menjadi Cukup ”

PERSEMBAHAN

Tidak bisa dipungkiri telah banyak orang yang telah membantu penulis selama menyelesaikan Skripsi penelitian ini, maka dari itu izinkan penulis untuk mempersembahkan Skripsi ini kepada orang-orang yang telah membantu penulis:

- ❖ Untuk Ayah tercinta (Mutarmin) yang selalu memberikan doa, nasihat, materi, semangat, dan motivasi kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Untuk Alm Ibu (Ernilia) yang menjadi pacuan untuk menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Untuk Kakak dan Adik kandung, serta seluruh keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, nasihat, motivasi, dan semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ Untuk dosen pembimbing penulis Bapak Dedi Haryanto, S.Kom.M.Kom sebagai pembimbing I dan Bapak Karnadi, S.Kom.M.Kom sebagai pembimbing II, yang selalu mempermudah urusan penulis dan memberikan dorongan agar penulis menjadi orang yang selalu berusaha.
- ❖ Untuk sahabat-sahabatku yang telah memberikan semangat, doa, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

Teknologi dapat diterapkan di bidang elektronik dan informatika khususnya untuk mengunci pintu rumah dengan *smartphone* melalui koneksi internet. *Internet of things* adalah suatu konsep dimana konektifitas internet dapat bertukar informasi satu sama lain dengan benda-benda yang ada disekelilingnya. Agar mempermudah aktifitas sehari-hari tanpa perlu khawatir lupa mengunci pintu saat ditinggal pergi keluar rumah. Proposal tugas akhir ini bertujuan untuk membuat sebuah prototype dengan komponen utama yang digunakan yaitu NodeMCU Esp8266, Arduino, dan Modul Fingerprint. Cara kerja alat ini nantinya jika kita ingin menutup atau mengunci pintu rumah, kita bias menggunakan koneksi internet dengan cara membuka aplikasi di *smartphone*, Tujuan dari pembuatan alat ini adalah diharapkan dapat membantu masyarakat memudahkan aktifitas diluar rumah maupun didalam rumah dan memecahkan sebagian kecil masalah jika lalai mengunci pintu rumah saat di tinggal pergi dan menggantikan kunci pintu konvensional menggunakan fingerprint. Dengan adanya alat ini dapat memudahkan pengguna dalam mengontrol pintu rumah dengan menggunakan *Smartphone* tanpa harus menyita waktu dan tenaga ataupun mengganggu rutinitas sehari-hari.

Kata Kunci: NodeMCU Esp8266, Arduino, Fingerprint, Pintu Rumah.

ABSTRACT

Technology can be applied in the field of electronics and informatics, especially to lock the door of a house with a smartphone via an internet connection, Internet of Things is a concept where internet connectivity can exchange information with each other with objects that are around it. in order to facilitate daily activities without worrying about forgetting to lock the door while staying out of the house. This final project is intended to make a prototype with the main components used, namely the NodeMCU ESP8266, Arduino, and Finger Print Module. Later, if we want to close and lock the door of the house, we can use an internet connection by opening an application on a smartphone. The purpose of making this tool is expected to help the community facilitate activities outside the home or inside the house, solve a small number of problems if they neglect to lock the door of the house while living away, and replace conventional door locks using fingerprints. With this tool, it can be easier for users to control the door of the house by using their smartphones without having to spend time and energy on it or interfere with their daily routine.

Keywords: NodeMCU Esp8266,Arduino, Finger Print, House Door

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih juga Maha Penyayang, Segala puji dan syukur kami kepada Nya yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya sehingga kami dapat menyelesaikan lapoan Skripsi. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wa sallam*, beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman

Pembahasan yang diangkat dalam laporan laporan Skripsi ini berjudul **“Perancangan Sistem Cerdas Untuk Keamanan Dan Pemantauan Pintu Rumah Berbasis IoT”**.

Laporan Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata I di Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang. Dalam penulisan laporan Skripsi ini. Penulis telah mendapat banyak bimbingan, bantuan, dorongan serta petunjuk dari berbagai pihak sehingga laporan akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan penyelesaian laporan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan tepat sesuai waktunya.

Dalam melakukan penulisan Skripsi, penulis telah banyak melibatkan berbagai pihak, untuk itu tidak lupa ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Prof Dr. Ir Ksg Ahmad Roni, S,T,M.T,IPM.ASEAN.Eng Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Karnadi, S.Kom., M.Kom, Selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang Selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
4. Bapak Dedi Haryanto, S.Kom., M.Kom, Selaku Dosen Pembimbing Utama
5. Kedua Orang Tua Dan Keluarga Penulis yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan laporan Skripsi dengan baik dan tepat waktu.

Saran dan kritik yang siatnya membangun semangat penulis harapkan,. Penulis juga berharap laporan Skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca umumnya dan bagi penulis sendiri.

Palembang, Juni 2023

Dita Mahendra
Nim : 162018023

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTO	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Bagi Penulis.....	4
1.5.2 Bagi Universitas	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Internet Of Things</i>	7
2.2 Mikrokontroler	8
2.3 Sensor Sidik Jari	9
2.4 Modul Relay	10
2.5 Arduino Mega.....	11
2.6 Solenoid Door Lock	12
2.7 Buzzer.....	13
2.8 Arduino IDE	14
2.9 Telegram.....	15
2.10 Flowchart.....	16

2.11 Penelitian Sebelumnya	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.1.1 Waktu Penelitian	19
3.1.2 Tempat Penelitian	19
3.1.3 Jadwal Penelitian	19
3.2 Metode Penelitian	21
3.3 Metode Penulisan	22
3.4 Perancangan Kunci Pintu.....	23
3.4.1 Deskripsi Kunci Pintu.....	23
3.4.2 Cara Kerja Kunci Pintu	24
3.4.3 Blok Diagram	25
3.5 Gambaran Sistem Yang Diusul	26
3.6 Realisasi Kunci Pintu.....	27
3.6.1 Realisasi Perangkat Keras	27
3.6.2 Realisasi Perangkat Lunak	30
BAB IV HASIL DAN PENJELASAN	38
4.1 Pengujian	38
4.2 Deskripsi Pengujian	38
4.3 Prosedur Pengujian	38
4.4 Data dan Analisis Hasil Pengujian	40
4.4.1 Data dan Analisis Hasil Pengujian Sensor Sidik Jari	40
4.4.2 Data dan Analisis Hasil Pengujian Tombol Button.....	41
4.4.3 Data dan Analisis Hasil Pengujian Perintah Telegram....	41
BAB V PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran	43

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 NodeMCU ESP8266.....	9
Gambar 2.2 Sensor Sidik Jari	10
Gambar 2.3 Modul Relay	11
Gambar 2.4 Arduino Mega.....	12
Gambar 2.5 Selenoid Door Lock.....	13
Gambar 2.6 Buzzer	13
Gambar 2.7 Tampilan Arduino IDE.....	15
Gambar 2.8 Telegram	15
Gambar 3.1 Metode <i>Waterfall</i>	21
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> cara kerja sistem kunci.....	24
Gambar 3.3 Blok Diagram Sistem Kunci pintu.....	25
Gambar 3.4 Rangkaian Elektronik Sistem Keamanan Pintu Rumah	27
Gambar 3.5 Input URL board ESP8266 pada Preferences Arduino IDE.....	31
Gambar 3.6 Konfigurasi Pada <i>Board</i> NodeMCU.....	32
Gambar 3.7 Fungsi Membaca ID Inputan Sidik Jari	33
Gambar 3.8 Konfigurasi Sidik Jari	34
Gambar 3.9 Tampilan Bot Telegram.....	35
Gambar 3.10 Command /newbot untuk membuat BOT baru.....	35
Gambar 3.11 Input nama BOT dan username BOT	36
Gambar 3.12 sukses membuat bot dan dia mendapatkannya Simbolis.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Flowchart	17
Tabel 2.2 Rangkuman Penelitian Sebelumnya	18
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian	20
Tabel 3.2 Pin NodeMCU ke Arduino Mega.....	28
Tabel 3.3 Pin Sensor Sidik Jari yang dihubungkan ke Arduino Mega.....	29
Tabel 3.4 Pin Relay yang dihubungkan ke Arduino Mega	29
Tabel 3.5 Pin Relay yang dihubungkan ke Beban.....	30
Tabel 4.1 Prosedur Pengujian.....	39
Tabel 4.2 Hasil Uji Waktu Respon Sidik Jari Terdaftar.....	40
Tabel 4.3 Hasil Uji Waktu Menggunakan Tombol Button	41
Tabel 4.4 Hasil Uji Notifikasi Telegram	42

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 latar belakang

Sistem keamanan adalah elemen atau sekelompok elemen yang saling berhubungan dan bertujuan untuk keamanan. Sistem keamanan juga dapat digunakan dalam berbagai cara, termasuk sebagai sistem keamanan pintu. Sistem Keamanan Pintu Rumah Android adalah alat untuk mengamankan pintu menggunakan NodeMCU ESP8266, dapat diakses melalui Telegram.

Kunci adalah bagian penting dari sistem keamanan pintu. Sebagian besar sistem penguncian pintu yang ada masih menggunakan kunci tradisional. Kunci konvensional terdiri dari cara kerja yang berbeda yaitu handle, handle dan silinder. Kunci gerendel adalah model gerendel pintu tradisional yang berfungsi tanpa perlu membuka kunci, hanya dengan menarik atau mendorong tangan. Kunci pegangan adalah model kunci dengan bentuk memanjang, terdiri dari pegas bergigi ganda dan sederhana serta pelat bergigi. Prinsip pengoperasian kunci silinder hampir sama dengan kunci manual, hanya saja bentuk giginya dibuat sedemikian rupa dan rumit. Slot di rel memastikan silinder terbuka dan tertutup.

Kemajuan teknologi IoT (*Internet of Things*) yang terus menerus mendorong manusia untuk terus berpikir kreatif, tidak hanya untuk membuat penemuan-penemuan baru tetapi juga untuk meningkatkan efektivitas teknologi mitigasi yang ada. Pekerjaan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Wikipedia, *Internet of Things*, juga dikenal sebagai *IoT*, adalah sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat konektivitas Internet yang selalu

terbuka. Sejauh menyangkut fungsi seperti pertukaran data, kendali jarak jauh, dll., Ini juga termasuk objek nyata. Misalnya, makanan, elektronik, barang koleksi, dan segala jenis perangkat, termasuk makhluk hidup, terhubung ke jaringan lokal dan global melalui sensor bawaan yang selalu aktif.

Dengan sistem kendali kunci ini, pintu dapat dibuka dan dipantau dari mana saja menggunakan data internet sebagai koneksi jaringan. Pengontrol pintu diperlukan untuk memenuhi persyaratan ini. ESP8266, sensor elektromagnetik dan sensor sidik jari digunakan sebagai pengontrol sistem. Kemudian dapat digunakan sebagai koneksi internet dan kontrol kunci pintu sidik jari saat Anda meninggalkan rumah untuk membuka dan menutup pintu. Perangkat ini nantinya bisa dikontrol menggunakan sidik jari dan koneksi internet yang berfungsi untuk mengontrol pintu depan. Tujuan dari pengembangan alat ini adalah untuk membantu masyarakat dalam memfasilitasi kegiatan di luar dan di dalam rumah serta mengatasi sebagian kecil masalah saat lupa menutup pintu di rumah, terutama saat sering terjadi pencurian. karena Anda lupa menutup dan mengunci pintu. Dengan alat ini, Anda dapat memudahkan pengguna untuk menutup dan mengunci pintu dari smartphone mereka tanpa membuang waktu dan tenaga atau mengganggu kehidupan sehari-hari mereka.

Jika kita ingin menutup atau mengunci pintu di luar ruangan, kita bisa menggunakan sidik jari atau koneksi internet dengan membuka aplikasi di smartphone. Berdasarkan uraian tersebut, penulis mengembangkan alat yang akan diimplementasikan dalam proposal tugas akhir yang berjudul *Perancangan Sistem Keamanan dan Monitoring Pintu Rumah Pintar Berbasis Internet*. Hal ini

seharusnya memudahkan masyarakat untuk melindungi rumahnya dari risiko pencurian akibat lupa menutup atau mengunci pintu.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian “Bagaimana membuat dan merancang sistem keamanan rumah dan pintu rumah tinggal yang cerdas berbasis Internet of Things” dapat dirumuskan .

1.3 Batasan Masalah

Untuk memudahkan pemecahan masalah, masalah perlu lebih fokus dan dibatasi agar pengembangan tidak terhenti. Batasan masalah tersebut antara lain:

1. Dengan menjadikan sistem ini pintar dengan NodeMCU ESP8266.
2. Kontrol kunci dengan aplikasi Telegram dan sidik jari Anda.
3. Aplikasi pengontrolan perangkat di depan pintu ini ditujukan hanya untuk smartphone dengan sistem operasi Android minimal versi Jelly Bean ke atas dan smartphone dengan sistem operasi iOS minimal versi 10.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pekerjaan ini dan penyusunan laporan ini adalah membuat cetak biru untuk memantau dan mengontrol pintu rumah menggunakan mikrokontroler berbasis IOT yang mengetahui status pintu rumah dan dapat menutup dan menguncinya dari jarak jauh saat pintu dinyalakan. tertutup. Pintu rumah terbuka. membuka

1.5 Manfaat Penelitian

Penulisan skripsi ini dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1.5.1 Bagi Penulis

- a. Penulis dapat menerapkan teori-teori yang dipelajari dalam perkuliahan.
- b. Menambah pengalaman bagi penulis untuk lebih mendalami perakitan khususnya pada NodeMCU ESP8266
- c. Penulis lebih mengetahui pemanfaatan mikroprosesor NodeMCU ESP8266 dalam kehidupan sehari-hari

1.5.2 Bagi Universitas

- a. Sebagai acuan bagi siswa untuk menyerap dan menerapkan apa yang telah mereka pelajari.
- b. Menambah link studi literatur seperti bahan kajian, studi banding dan literatur di Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.6 Sistem penulisan

Laporan ini dibagi menjadi beberapa bab sesuai dengan sistem penulisannya. Tujuannya adalah untuk memudahkan pemahaman tentang isinya. Urutan bagian-bagian tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, berisi tentang deskripsi umum dari tugas akhir ini yang meliputi penjelasan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan Skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini, penulis memaparkan gambaran umum yang mencakup semua teori utama yang digunakan dalam penulisan karya “Perancangan Sistem Keamanan Rumah Pintar dan Pemantauan Pintu Rumah Berbasis Internet of Things ” .

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Kami membahas perencanaan dan desain pembuatan sistem keamanan rumah pintar dan pengawasan pintu berdasarkan *Internet of Things*.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas masalah yang berkaitan langsung dengan pembuatan sistem dan penampilan sistem yang sudah jadi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini, penulis memberikan kesimpulan dan saran untuk penyempurnaan penyusunan dan finalisasi laporan proposal proyek akhir.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 latar belakang

Sistem keamanan adalah elemen atau sekelompok elemen yang saling berhubungan dan bertujuan untuk keamanan. Sistem keamanan juga dapat digunakan dalam berbagai cara, termasuk sebagai sistem keamanan pintu. Sistem Keamanan Pintu Rumah Android adalah alat untuk mengamankan pintu menggunakan NodeMCU ESP8266, dapat diakses melalui Telegram.

Kunci adalah bagian penting dari sistem keamanan pintu. Sebagian besar sistem penguncian pintu yang ada masih menggunakan kunci tradisional. Kunci konvensional terdiri dari cara kerja yang berbeda yaitu handle, handle dan silinder. Kunci gerendel adalah model gerendel pintu tradisional yang berfungsi tanpa perlu membuka kunci, hanya dengan menarik atau mendorong tangan. Kunci pegangan adalah model kunci dengan bentuk memanjang, terdiri dari pegas bergigi ganda dan sederhana serta pelat bergigi. Prinsip pengoperasian kunci silinder hampir sama dengan kunci manual, hanya saja bentuk giginya dibuat sedemikian rupa dan rumit. Slot di rel memastikan silinder terbuka dan tertutup.

Kemajuan teknologi IoT (*Internet of Things*) yang terus menerus mendorong manusia untuk terus berpikir kreatif, tidak hanya untuk membuat penemuan-penemuan baru tetapi juga untuk meningkatkan efektivitas teknologi mitigasi yang ada. Pekerjaan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Wikipedia, *Internet of Things*, juga dikenal sebagai *IoT*, adalah sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat konektivitas Internet yang selalu

terbuka. Sejauh menyangkut fungsi seperti pertukaran data, kendali jarak jauh, dll., Ini juga termasuk objek nyata. Misalnya, makanan, elektronik, barang koleksi, dan segala jenis perangkat, termasuk makhluk hidup, terhubung ke jaringan lokal dan global melalui sensor bawaan yang selalu aktif.

Dengan sistem kendali kunci ini, pintu dapat dibuka dan dipantau dari mana saja menggunakan data internet sebagai koneksi jaringan. Pengontrol pintu diperlukan untuk memenuhi persyaratan ini. ESP8266, sensor elektromagnetik dan sensor sidik jari digunakan sebagai pengontrol sistem. Kemudian dapat digunakan sebagai koneksi internet dan kontrol kunci pintu sidik jari saat Anda meninggalkan rumah untuk membuka dan menutup pintu. Perangkat ini nantinya bisa dikontrol menggunakan sidik jari dan koneksi internet yang berfungsi untuk mengontrol pintu depan. Tujuan dari pengembangan alat ini adalah untuk membantu masyarakat dalam memfasilitasi kegiatan di luar dan di dalam rumah serta mengatasi sebagian kecil masalah saat lupa menutup pintu di rumah, terutama saat sering terjadi pencurian. karena Anda lupa menutup dan mengunci pintu. Dengan alat ini, Anda dapat memudahkan pengguna untuk menutup dan mengunci pintu dari smartphone mereka tanpa membuang waktu dan tenaga atau mengganggu kehidupan sehari-hari mereka.

Jika kita ingin menutup atau mengunci pintu di luar ruangan, kita bisa menggunakan sidik jari atau koneksi internet dengan membuka aplikasi di smartphone. Berdasarkan uraian tersebut, penulis mengembangkan alat yang akan diimplementasikan dalam proposal tugas akhir yang berjudul *Perancangan Sistem Keamanan dan Monitoring Pintu Rumah Pintar Berbasis Internet*. Hal ini

seharusnya memudahkan masyarakat untuk melindungi rumahnya dari risiko pencurian akibat lupa menutup atau mengunci pintu.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian “Bagaimana membuat dan merancang sistem keamanan rumah dan pintu rumah tinggal yang cerdas berbasis Internet of Things” dapat dirumuskan .

1.3 Batasan Masalah

Untuk memudahkan pemecahan masalah, masalah perlu lebih fokus dan dibatasi agar pengembangan tidak terhenti. Batasan masalah tersebut antara lain:

1. Dengan menjadikan sistem ini pintar dengan NodeMCU ESP8266.
2. Kontrol kunci dengan aplikasi Telegram dan sidik jari Anda.
3. Aplikasi pengontrolan perangkat di depan pintu ini ditujukan hanya untuk smartphone dengan sistem operasi Android minimal versi Jelly Bean ke atas dan smartphone dengan sistem operasi iOS minimal versi 10.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pekerjaan ini dan penyusunan laporan ini adalah membuat cetak biru untuk memantau dan mengontrol pintu rumah menggunakan mikrokontroler berbasis IOT yang mengetahui status pintu rumah dan dapat menutup dan menguncinya dari jarak jauh saat pintu dinyalakan. tertutup. Pintu rumah terbuka. membuka

1.5 Manfaat Penelitian

Penulisan skripsi ini dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1.5.1 Bagi Penulis

- a. Penulis dapat menerapkan teori-teori yang dipelajari dalam perkuliahan.
- b. Menambah pengalaman bagi penulis untuk lebih mendalami perakitan khususnya pada NodeMCU ESP8266
- c. Penulis lebih mengetahui pemanfaatan mikroprosesor NodeMCU ESP8266 dalam kehidupan sehari-hari

1.5.2 Bagi Universitas

- a. Sebagai acuan bagi siswa untuk menyerap dan menerapkan apa yang telah mereka pelajari.
- b. Menambah link studi literatur seperti bahan kajian, studi banding dan literatur di Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.6 Sistem penulisan

Laporan ini dibagi menjadi beberapa bab sesuai dengan sistem penulisannya. Tujuannya adalah untuk memudahkan pemahaman tentang isinya. Urutan bagian-bagian tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, berisi tentang deskripsi umum dari tugas akhir ini yang meliputi penjelasan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan Skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini, penulis memaparkan gambaran umum yang mencakup semua teori utama yang digunakan dalam penulisan karya “Perancangan Sistem Keamanan Rumah Pintar dan Pemantauan Pintu Rumah Berbasis Internet of Things ” .

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Kami membahas perencanaan dan desain pembuatan sistem keamanan rumah pintar dan pengawasan pintu berdasarkan *Internet of Things*.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas masalah yang berkaitan langsung dengan pembuatan sistem dan penampilan sistem yang sudah jadi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini, penulis memberikan kesimpulan dan saran untuk penyempurnaan penyusunan dan finalisasi laporan proposal proyek akhir.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] fendi, M. Y. dan Chandra, J. E. (2019) 'Implementasi Internet of Things Pada Sistem Kendali Lampu Rumah Menggunakan Telegram Messenger Bot Dan Nodemcu ESP8266', Global Journal Of Computer Science And Technology: A Hardware & Computation, 19(1). Available at: <https://computerresearch.org/index.php/computer/article/download/1866/1850>.
- [2] Habibullah, T. dan Arnaldy, D. (2016) 'Implementasi Network Monitoring System Nagios dengan Event Handler dan Notifikasi Telegram Messenger', Multinetics, 2(1), p. 13. doi: 10.32722/vol2.no1.2016.pp13-23.
- [3] Dharma, G. W., Piarsa, I. N. dan Suarjaya, I. M. A. D. (2018) 'Kontrol Kunci Pintu Rumah Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Android', Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi), 6(3), pp. 159–166.
- [4] Dharmawan, H. A. (2017) Mikrokontroler Konsep Dasar dan Praktis. First. Edited by Tim UB Press. Malang: UBPress. Available at: <https://books.google.co.id/books?id===GQJODwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=mikrokontroler&hl=en&sa=X&ved==2ahUKEwjl:1N6yt=ZHQAhWLYH0KHfIB.C1kQ6Aewa.HoECAUQA#v===onepage&q=mikrokontroler&f=false>.
- [5] Azis, I. A. dan Avianto, D. (2019) 'Prototipe parkir mobil otomatis menggunakan logika fuzzy dan mikrokontroler arduino uno'.
- [6] Harahap, S. D. D. (2019) 'Perancangan Pintu Otomatis Menggunakan Metode Fuzzy Logic Control', Jurnal Pelita Informatika, 18(April), pp. 318–322.
- [7] Nugraha, A., Kusuma, A. C. dan Hasan, B. (2019) 'Penyiram Tanaman Otomatis Berbasis Arduino'.
- [8] Santoso dan Nurmalina, R. (2017) 'Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)', Jurnal Integrasi, 9(1), pp. 84–91.

- [9] Padeli, P., Febriyanto, E. dan Suprayogi, D. (2019) 'Prototype Sistem Smart Lock Door dengan Timer dan Fingerprint Sebagai Alat Autentikasi Berbasis Arduino Uno pada Ruangan', *JURNAL OF INNOVATION AND FUTURE TECHNOLOGY (IFTECH)*, 1, pp. 51–59.
- [9] Utomo, M. R. (2019) 'Perancangan Dan Implementasi Sistem Keamanan Parkir Dengan Fingerprint Pada Parkiran Telkom University', 6(1), pp. 3–8.
- [10] Yoga Widiana, I. W., Agung Putu Raka Agung, I. G. dan Rahardjo, P. (2019) 'Rancang Bangun Kendali Otomatis Lampu dan Pendingin Ruangan Pada Ruang Perkuliahan Berbasis Mikrokontroler Arduino Nano', *Jurnal SPEKTRUM*, 6(2), pp. 112–120.