

**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH PINTAR BERBASIS
BLYNK**

PROYEK AKHIR

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Ahli Madya
(A.Md) pada Program Studi DIII Teknik Elektronika Departemen Teknik
Elektronik Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh:

**JHENISYA ARDWITARA HANA
NIM : 20066025**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK ELEKTRONIKA
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2024**

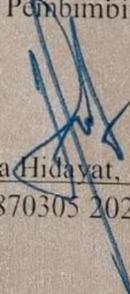
HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

**PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH PINTAR BERBASIS
BLYNK**

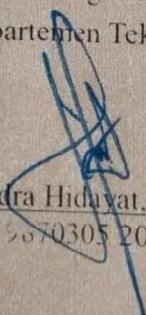
Nama : Jhenisya Ardwitara Hana
TM/NIM : 2020/20066025
Program Studi : DIII Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, November 2023

Disetujui Oleh,
Pembimbing


Dr. Hendra Hidayat, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19870305 202012 1 012

Mengetahui,
Ketua Departemen Teknik Elektronika


Dr. Hendra Hidayat, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19870305 202012 1 012

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Di depan Tim Penguji Proyek Akhir
Program Studi DIII Teknik Elektronika Departemen Teknik Elektronika Fakultas
Teknik Universitas Negeri Padang

Judul :

PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH PINTAR BERBASIS BLYNK

Oleh:

Nama : Jhenisya Ardwitara Hana
TM/NIM : 2020/20066025
Program Studi : DIII Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

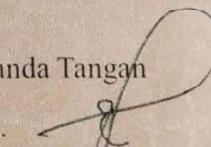
Padang, November 2023

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

- | | |
|----------------|------------------------------------|
| 1. Penguji I | : Dr Yasdinul Huda, S.Pd, M.T |
| 2. Penguji II | : Dr. Hendra Hidayat, S.Pd., M.Pd. |
| 3. Penguji III | : Titi Sriwahyuni, S.Pd., M.Eng. |

1. 

2. 

3. 

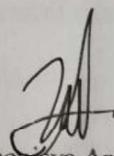
SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jhenisya Ardwitara Hana
TM/NIM : 2020/20066025
Program Studi : DIII Teknik Elektronika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya menyatakan, bahwa tugas akhi yang berjudul **“PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUMAH PINTAR BERBASIS BLYNK”** adalah benar karya saya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab saya.

Padang, 4 November 2023



Jhenisya Ardwitara Hana
NIM : 20066025

ABSTRAK

Jhenisya Adwitara Hana : Perancangan Sistem Keamanan Rumah Pintar Berbasis Blynk

Revolusi Industri 5.0 menandai lonjakan pesat dalam perkembangan teknologi, meningkatnya kebutuhan akan keamanan, dan kemudahan kontrol perangkat melalui smart devices seperti smartphone. Keamanan rumah menjadi prioritas utama, dan perkembangan Internet Of Things (IoT) telah mengubah cara kita mengontrol dan memantau perangkat di rumah. Sistem keamanan rumah pintar, yang memanfaatkan teknologi IoT, menawarkan solusi pintar. Seiring dengan perkembangan teknologi, rumah pintar memberikan kemudahan dan mempermudah pekerjaan manusia dengan beragam metode. Sistem rumah pintar di Indonesia mendapatkan perhatian, terutama di kota metropolitan. Abstrak dalam perancangan rumah pintar berbasis Blynk akan menjelaskan secara ringkas tentang konsep, tujuan, dan implementasi teknologi Blynk dalam mengontrol dan memantau sistem rumah pintar. Ini mencakup pembahasan tentang fitur-fitur yang diinginkan, perangkat keras yang dibutuhkan, serta cara kerja dan interaksi antara aplikasi Blynk dan perangkat rumah pintar.

Kata kunci : Blynk, IoT, Perancangan Sistem Keamanan Rumah, Sensor PIR.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penyusunan Proyek Akhir ini dapat diselesaikan. Shalawat beserta salam tidak lupa penulis kirimkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari masa kebodohan ke masa yang berilmu pengetahuan. Tema yang dipilih dalam proyek akhir ini adalah “Perancangan Sistem Keamanan Rumah Pintar Berbasis Blynk”.

Laporan Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar A.Md.T. pada Program Studi DIII Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang. Terlaksananya penyusunan laporan ini tidak terlepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr.Ir.Krismadinata,S.T.,M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Dr. Hendra Hidayat,S.Pd.,M.Pd. selaku Kepala Departemen Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Dr. Yasdinul Huda,S.Pd,M.T. selaku Koordinator Program Studi DIII Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Dr. Hendra Hidayat, S.Pd., M.T. selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir Universitas Negeri Padang.
5. Ibu Titi Sriwahyuni S.P.d., M. Kom selaku Dosen penguji yang memberikan banyak masukan dan saran dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Bapak Dr, Yasdinul Huda,S.Pd,M.T selaku Dosen penguji yang memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian tugas akhir ini.

7. Seluruh Dosen Pengajar Universitas Negeri Padang khususnya Program Studi DIII Teknik Elektronika.
8. Seluruh teman – teman Program Studi DIII Teknik Elektronika Angkatan 2020 atas kerja sama dan kebersamaannya selama menjalani studi.
9. Orang tua dan saudaraku yang telah memberikan dorongan, do'a dan semangat serta kasih sayangnya kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan proyek akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis senantiasa mengharapkan saran dan kritikan yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca dan juga kepada penulis sendiri.

Akhirnya penulis berharap semoga proyek akhir ini dapat bermanfaat baik untuk kalangan pendidikan maupun masyarakat.

Padang, November 2023

Penulis

MOTTO

“Lakukan semua yang kamu bisa, untuk semua orang yang kamu temui, dengan semua cara yang kamu bisa, selama kamu bisa.”

Hillary Clinton

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
MOTO	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Proyek	4
F. Manfaat Proyek	4
BAB II HASIL DAN PEMBAHASA.....	7
A. Analisis Kebutuhan Proyek.....	7
1. Diagram Aliran Proses (Flow Chart).....	7
2. Peta Konsep.....	8
3. Tabel Kebutuhan.....	9
B. Desain Proyek Akhir	18

C. Deskripsi Hasil.....	30
D. Pembahasan Hasil	32
BAB III SIMPULAN DAN REKOMENDASI	25
A. Kesimpulan	25
B. Rekomendasi.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kebutuhan Alat.....	9
Tabel 2. PIN Kebutuhan Rangkaian.....	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Flowchart.....	7
Gambar 2. Blok Diagram	8
Gambar 3. ESP32	11
Gambar 4. Sensor PIR.....	12
Gambar 5. Buzzer.....	13
Gambar 6 Blynk	14
Gambar 7. Resistor.....	15
Gambar 8. Blynk	16
Gambar 9. LED	17
Gambar 10. Desain Rangkaian.....	21
Gambar 11. Tampilan Sensor PIR	21
Gambar 12. Tampilan Blynk	2

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Revolusi Industri 5.0 ditandai dengan perkembangan teknologi yang semakin berkembang pesat, kebutuhan akan keamanan yang meningkat, serta kemudahan akses dan control perangkat melalui perangkat pintar (*smart devices*) seperti smartphone. Keamanan rumah adalah prioritas bagi banyak pemilik rumah. Teknologi IoT telah mengubah cara kita mengontrol dan memantau perangkat di rumah. system keamanan rumah pintar memanfaatkan teknologi IoT untuk memberikan solusi yang lebih pintar dan terintegrasi.

Internet of Things (IoT) adalah sebuah konsep yang bertujuan untuk meperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus serta dapat memiliki kemampuan untuk saling berkomunikasi, saling mengirim dan menerima data melalui jaringan internet. IoT dapat diterapkan pada system monitoring atau pengendali pada lingkungan tertentu seperti Smart Home, (Panduardi, 2016 :320-325).

Seiring berkembangnya teknologi memberikan perubahan yang sangat pesat dalam dunia industry dan teknologi. Dengan memberikan jaminan kemudahan bagi pengguna *rumah pintar* juga mempermudah pekerjaan manusia, teknologi *rumah pintar* sendiri juga terus berkembang mengikuti zaman dengan metode dan konsep yang beraneka ragam.

Sistem *rumah pintar* Indonesia belakangan ini baru mendapatkan perhatian dari public terutama kota-kota metropolitan yang menjadi peminat terbanyak pada pemakaian *rumah pintar*, hal ini dikarenakan kesibukkan tingkat tinggi serta cara berpikir masyarakat yang dinamis, serba instan dan kesibukan aktivitas luar rumah sehingga keamanan rumah sering diabaikan.

Sistem keamanan *rumah pintar* berbasis Blynk seringkali sangat fleksibel dan dapat ditingkatkan sesuai kebutuhan. Banyak system keamanan rumah pintar dirancang untuk menjadi lebih efisien, yang dapat membantu mengurangi biaya energi dan dampak lingkungan. Blynk adalah platform yang mudah digunakan untuk mengontrol perangkat IoT. Kemudahan penggunaan Blynk ini menjadi pilihan yang populer untuk pengembangan sistem keamanan rumah pintar.

Berdasarkan permasalahan di atas, *rumah pintar* berbasis blynk dapat memberikan solusi dan juga kemudahan bagi pengguna, yang mana pemilik rumah bisa mengontrol perangkat elektronik meskipun dengan jarak jauh dan mempermudah pekerjaan. Untuk itu pada proyek akhir ini peneliti bertindak sebagai penulis melakukan penelitian proyek akhir dengan judul **“Perancangan Sistem Keamanan Rumah Pintar Berbasis Blynk”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Meningkatnya aktivitas dan kesibukkan membuat orang lalai terhadap keamanan rumah.
2. Meningkatnya system pengendalian jarak jauh pada perangkat elektronik terutama pada pengaplikasian rumah pintar.
3. Di perlukannya alat control otomatis yang bisa diakses dengan jarak jauh dan control untuk perangkat elektronik yang ada dirumah.

C. Batasan Masalah

Agar perancangan yang dibahas pada proyek akhir ini tidak terlalu luas dan menyimpang dari topik yang ditentukan, maka dalam perancangan ini dibatasi beberapa hal yaitu:

1. Perancangan dilakukan pada *Rumah Pintar* dengan terfokus pada onjek alat elektronik yang ada dirumah (lampu, alarm, dan pintu), tetapi memiliki fitur-fitur canggih yang mempermudah pekerjaan manusia.
2. Dalam akses control menggunakan media perangkat yaitu Android Mobile Aplikasi.
3. Menggunakan mikrokontroler Esp32, Bahasa pemograman, Blynk dan Sensor Pir

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang didapat pada latar belakang masalah maka dibuat rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang konsep *Internet of Things* (IoT) pada rumah pintar?
2. Bagaimana membuat perangkat lunak pendukung dari implementasi konsep *Internet of Things* pada rumah pintar dalam bentuk *Blynk*.

E. Tujuan Proyek

Adapun tujuan dari sistem monitoring tanaman otomatis menggunakan aplikasi ponsel untuk pengelolaan smart garden dengan fitur kendali jarak jauh adalah:

1. Untuk mengimplementasikan konsep rumah pintar berbasis blynk yang dibuat dalam bentuk simulasi prngrndalian jarak jauh.
2. Mengimplementasikan konsep internet of things pada rumah pintar menggunakan aplikasi blynk sebagai control jarak jauh.

F. Manfaat Proyek

Berikut beberapa manfaat yang di dapat dari penelitian tugas akhir ini:

1. Sistem ini memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi dibandingkan dengan system keamanan konvensional.
2. Memberikan kemudahan bagi pengguna serta menjadi bahan referensi untuk mengembangkan tahap system yang lebih baik terkait konsep *Internet of Things rumah pintar*.

3. Memaksimalkan teknologi yang sudah ada dengan memberikan sentuhan-sentuhan baru sehingga alat yang digunakan tidak ketinggalan zaman.