

**PERANCANGAN *SMART LOCK SYSTEM* BERBASIS
*INTERNET OF THINGS***

SKRIPSI



Oleh:

MUHAMAD FAISAL YUWONO

NIM. 2005101031

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
JULI 2024**

**PERANCANGAN *SMART LOCK SYSTEM* BERBASIS
*INTERNET OF THINGS***

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata 1 Teknik Informatika

Oleh:

MUHAMAD FAISAL YUWONO

NIM. 2005101031

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
JULI 2024**

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Muhamad Faisal Yuwono telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 22 juli 2024

Pembimbing I



Slamet Riyanto, S.T.,M.M

NIDN. 0718127801

Madiun, 22 Juli 2024

Pembimbing II



Moch Yusuf Asyhari, S.Tr.Kom., M.Kom.

NIDN. 0720049601

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Muhamad Faisal Yuwono telah dipertahankan di depan dosen pengujian pada hari Selasa, tanggal 30 Juli 2024

Tim Penguji



Slamet Riyanto, S.T.,M.M
NIDN. 0718127801

Penguji I



Moch Yusuf Asyhari, S.Tr.Kom., M.Kom.
NIDN. 0720049601

Penguji II



Inung Diah Kurniawati, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0711058702

Penguji III



Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd
NIDN. 0706108202



Latuba Sofyana STT, S.Kom, M.MT
NIDN. 0714029102

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhamad Faisal Yuwono
NIM : 2005101031
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “Perancangan *Smart Lock System* Berbasis *Internet of Things*” ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 30 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



MUHMAD FAISAL YUWONO

NIM. 2005101031

**SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN
KEPADA :**

Alhamdulillahirabbil Allamin

Karya ini merupakan bentuk rasa syukur saya kepada Allah SWT karena telah memberikan nikmat karunia pertolongan yang tiada henti hingga saat ini.

Karya ini saya persembahkan sebagai tanda bukti sayang dan cinta yang tak terhingga kepada kedua Orang Tua saya, bapak dan ibu serta keluargaku tercinta yang telah senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta do'a restu yang tiada hentinya dan seluruh teman-temanku yang selalu memberikan dukungan, serta motivasi untuk menjadi lebih baik

MOTTO

Bertarung tanpa henti demi masa depan yang damai
(Bronya Zaychik)

Meraih langit, demi esok yang lebih cerah
(Kiana Kaslana)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini dengan judul “Perancangan *Smart Lock System* Berbasis *Internet of Things* sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S1 (Sarjana) di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun. Penulisan skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bimbingan, dukungan, dan dorongan dari berbagai pihak yang dengan ikhlas memberikan kontribusi bagi kelancaran penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd selaku Rektor Universitas PGRI Madiun.
2. Ibu Nasrul Rofiah H, S.T., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun.
3. Ibu Latjuba Sofyana STT, S.Kom., M.M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun.
4. Bapak Slamet Riyanto , S.T., M.M. selaku pembimbing I skripsi.
5. Bapak Moch Yusuf Asyhari, S.Tr.Kom., M.Kom selaku pembimbing II skripsi.
6. Kepala seluruh staf dan karyawan Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan bantuan kepada peneliti.
7. Kedua orang tua serta keluarga yang senantiasa memberikan dukungan penuh.
8. Teman-temanku semuanya yang telah memberi semangat dan dukungan penuh.

Penulis juga ingin menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati menerima segala kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang teknik informatika. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat menjadi sumber referensi dan inspirasi bagi peneliti-peneliti yang akan datang.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Madiun, 30 Juli 2024

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAK.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	4
C. Perumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Kegunaan Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Kajian Teoritis	6
1. Perancangan <i>Smart Lock</i>	6
2. <i>Internet of Things</i>	7
3. <i>Solenoid door lock</i>	8
4. MC 38 Sensor	8
5. Relay	9
6. <i>Nodemcu ESP32</i>	10
7. <i>Flowchart</i>	12
8. UML.....	13
9. <i>Diagram Blok</i>	17
10. Aplikasi Blynk	18
11. Arduino IDE.....	20
B. Kajian Empiris	22
C. Kerangka Berpikir.....	23

BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
B. Metode Pengembangan Sistem	27
C. Rancang Penelitian.....	29
D. Teknik Pengembangan Sistem	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Analisis kebutuhan sistem dan alat	32
B. Perancangan Perangkat Keras	33
C. Implementasi	44
D. Pengujian <i>Prototype</i>	47
BAB V PENUTUP.....	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	55
RIWAYAT HIDUP	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel simbol flowchart.....	12
Tabel 2. 2 Use case diagram.....	14
Tabel 2. 3 Activity diagram.....	15
Tabel 2. 4 Squence diagram	17
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian.....	25
Tabel 4. 1 Perangkat Keras.....	32
Tabel 4. 2 Perangkat Lunak.....	33
Tabel 4. 3 Hasil Prototype Smart Lock	46
Tabel 4. 4 pengujian Fungsional	47
Tabel 4. 5 pengujian Kinerja	48
Tabel 4. 6 Evaluasi	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Selenoid Door Lock	8
Gambar 2. 2 Relay	10
Gambar 2. 3 Nodemcu ESP 32	11
Gambar 2. 4 Diagram Blok.....	18
Gambar 2. 5 Blynk.....	19
Gambar 2. 6 Kerangka Berfikir.....	24
Gambar 3. 1 Tahapan Metode RAD.....	27
Gambar 3. 2 Flowchart Rancangan Penelitian.....	29
Gambar 4. 1 Rangkain Smart Lock.....	34
Gambar 4. 2 Perancangan Aplikasi Smart Lock	35
Gambar 4. 3 Flowchart Smart Lock.....	36
Gambar 4. 4 Use Case Diagram.....	37
Gambar 4. 5 Activity Diagram.....	38
Gambar 4. 6 Squence Diagram Smart Lock	39
Gambar 4. 7 Diagram Blok Alat	40
Gambar 4. 8 Menu Board Manager	41
Gambar 4. 9 Board ESP32	42
Gambar 4. 10 Libary Manager.....	42
Gambar 4. 11 Aplikasi Blynk.....	43
Gambar 4. 12 Prototype Smart Lock	45
Gambar 4. 13 Kontrol kunci Smart lock	45