

**RANCANG BANGUN SISTEM DETEKSI PENCURIAN
MENGUNAKAN WEMOS D1 MINI DAN SENSOR DENGAN
PENGIRIMAN NOTIFIKASI KE PONSEL**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Program
Studi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Labuhanbatu



OLEH :

**ISMA AHMAD YULIZAR
2108100069**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAU PRAPAT
2025**

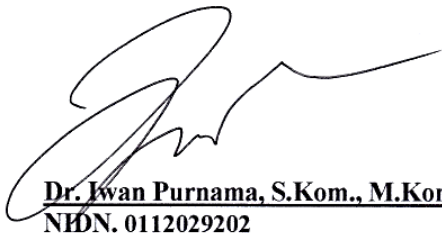
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN SISTEM DETEKSI PENCURIAN
MENGGUNAKAN WEMOS D1 MINI DAN SENSOR
DENGAN PENGIRIMAN NOTIFIKASI KE PONSEL
NAMA : ISMA AHMAD YULIZAR
NPM : 2108100069
PROGRAM STUDI : TEKNOLOGI INFORMASI

DISEUJUI SEBAGAI PENGANTI TUGAS AKHIR

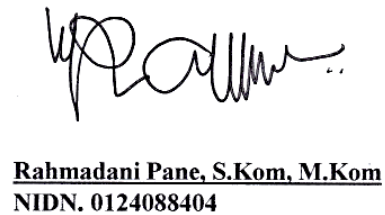
Pada Tanggal, September 2025

Pembimbing I



Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0112029202

Pembimbing II



Rahmadani Pane, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0124088404

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN SISTEM DETEKSI PENCURIAN
MENGUNAKAN WEMOS D1 MINI DAN SENSOR
DENGAN PENGIRIMAN NOTIFIKASI KE PONSEL
NAMA : ISMA AHMAD YULIZAR
NPM : 2108100069
PROGRAM STUDI : TEKNOLOGI INFORMASI

Telah Diuji Dan Dinyatakan Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 22 Agustus 2025

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

Nama : Abdul Karim, S. Kom., M.TI
NIDN : 0102078802

Penguji II (Anggota)

Nama : Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0112029202

Penguji III (Anggota)

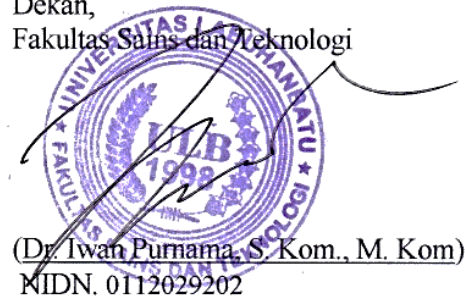
Nama : Rahmadani Pane, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0124088404

Tanda Tangan



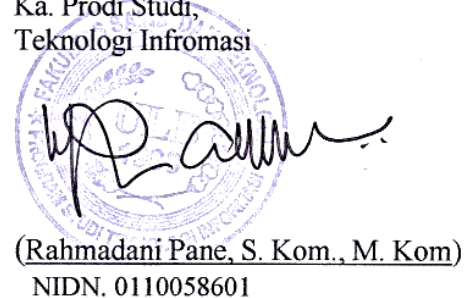
Rantauprapat, 17 September 2025

Dekan,
Fakultas Sains dan Teknologi



(Dr. Iwan Purnama, S. Kom., M. Kom)
NIDN. 0112029202

Ka. Prodi Studi,
Teknologi Informasi



(Rahmadani Pane, S. Kom., M. Kom)
NIDN. 0110058601

PERNYATAAN

Nama : ISMA AHMAD YULIZAR

NPM : 2108100069

Judul Skripsi : Rancang bangun sistem deteksi pencurian menggunakan wemos d1 mini dan sensor dengan pengiriman notifikasi ke ponsel

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Jika di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan Perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 20 Agustus 2025

Yang Membuat Pernyataan



ISMA AHMAD YULIZAR
2108100069

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Dan tak lupa salawat dan salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah berjasa besar dengan membukakan jalan dalam perkembangan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar sarjana Strata Satu pada Fakultas Sains Dan Teknologi pada Universitas Labuhanbatu. Adapun judul dari skripsi ini adalah : ” **RANCANG BANGUN SISTEM DETEKSI PENCURIAN MENGGUNAKAN WEMOS D1 MINI DAN SENSOR DENGAN PENGIRIMAN NOTIFIKASI KE PONSEL**”.

Dalam penulisan skripsi ini, tidak terlepas dari dukungan bantuan berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Assoc. Prof. Ade Parlaungan Nasution, S.E, M.Si, Ph.d selaku rektor Universitas Labuhanbatu.
2. Bapak Dr Iwan Purnama S.Kom., M.Kom selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi dan Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan membimbing selama masa penyusunan laporan proposal ini.
3. Ibu Rahmadani Pane S.Kom., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dan membimbing selama masa penyusunan laporan proposal ini.
4. Bapak Abdu Karim, S.Kom., M.TI Selaku Dosen Penguji yang telah membimbing, memberikan saran dan masukan hingga terselesaikan nya

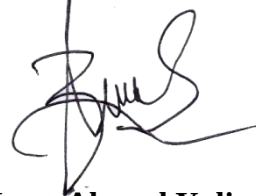
laporan Skripsi ini.

5. Kedua Orang Tua saya yang banyak memberikan dukungan, semangat dan motivasi selama penyusunan proposal ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini, hasilnya masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran-saran dan kritikan dari pembaca demi untuk kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi yang sederhana ini dapat memberikan manfaat yang baik bagi kita semua.

Rantauprapat, 21 Agustus 2025



Isma Ahmad Yulizar

ABSTRAK

JUDUL : RANCANG BANGUN SISTEM DETEKSI
PENCURIAN MENGGUNAKAN WEMOS D1
MINI DAN SENSOR DENGAN PENGIRIMAN
NOTIFIKASI KE PONSEL

NAMA : ISMA AHMAD YULIZAR

NPM : 2108100069

PROGRAM STUDI : TEKNOLOGI INFORMASI

PEMBIMBING : I. Dr. Iwan Purnama, S.Kom, M.Kom
II. Rahmadani Pane, S.Kom, M.Kom

Pencurian merupakan salah satu tindak kejahatan yang sering terjadi di lingkungan masyarakat, sehingga dibutuhkan sistem keamanan yang efektif, praktis, dan terjangkau. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem deteksi pencurian berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan WeMos D1 Mini, sensor magnet MC-38, dan buzzer, dengan integrasi notifikasi real-time melalui aplikasi Telegram. Metode yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)*, meliputi tahapan perancangan perangkat keras, pemrograman perangkat lunak menggunakan Arduino IDE, serta pengujian sistem pada simulasi jendela rumah. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi kondisi pintu atau jendela yang terbuka secara paksa dan memberikan peringatan berupa bunyi buzzer dengan respon kurang dari 1 detik, serta mengirimkan notifikasi ke ponsel pengguna melalui Telegram dalam waktu rata-rata kurang dari 3 detik. Sistem ini terbukti andal, cepat, dan efektif sebagai solusi keamanan rumah berbasis IoT. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan alternatif teknologi keamanan rumah yang lebih mudah diakses dan efisien, serta menjadi referensi bagi pengembangan sistem keamanan IoT yang lebih canggih di masa mendatang.

Kata Kunci: *Internet of Things, WeMos D1 Mini, Sensor Magnet, Telegram, Sistem Keamanan Rumah*

ABSTRACT

TITLE : RANCANG BANGUN SISTEM DETEKSI
PENCURIAN MENGGUNAKAN WEMOS D1
MINI DAN SENSOR DENGAN
PENGIRIMAN NOTIFIKASI KE PONSEL
NAME : ISMA AHMAD YULIZAR
REG. NUMBER : 2108100069
PROGRAM OF STUDY : INFORMATION TECHNOLOGY
ADVISORS : I. Dr. Iwan Purnama, S.Kom, M.Kom
II. Rahmadani Pane, S.Kom, M.Kom

Theft is a common crime in the community, necessitating an effective, practical, and affordable security system. This research aims to design and build an Internet of Things (IoT)-based theft detection system using the WeMos D1 Mini, an MC-38 magnetic sensor, and a buzzer, with real-time notification integration via the Telegram application. The method used was Research and Development (R&D), encompassing hardware design, software programming using the Arduino IDE, and system testing on a simulated home window. The implementation results show that the system is capable of detecting forced door or window openings and provides a buzzer warning with a response time of less than 1 second. It also sends a notification to the user's mobile phone via Telegram in an average of less than 3 seconds. This system has proven reliable, fast, and effective as an IoT-based home security solution. This research is expected to provide an alternative home security technology that is more accessible and efficient, and serve as a reference for the development of more sophisticated IoT security systems in the future.

Keywords: Internet of Things, WeMos D1 Mini, Magnetic Sensor, Telegram, Home Security System

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRAC.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABLE.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Manfaat Teoritis	3
1.5.2 Manfaat Praktis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Perkembangan Teknologi di Indonesia.....	4
2.2 Perkembangan Teknologi <i>IoT Smart home</i>	5
2.3 Industri 4.0 di Indonesia	7
2.4 <i>Internet of Things (IoT)</i>	9
2.5 Teknologi <i>WeMos D1 Mini</i> : Fitur dan Kemampuan.....	11
2.6 Aplikasi <i>Telegram</i> dalam Implementasi <i>IoT</i>	14
2.7 Sistem keamanan rumah konsep dan manfaat	15
BAB III METODE PENELITIAN	18

3.1 Metode Penelitian	19
3.2 Metode Perancangan Sistem	19
3.3 Komponen Utama Yang Dibutuhkan.....	21
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.5 Tahap Perancangan Alat	18
3.5.1 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	18
3.5.2 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	27
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM DAN PENGUJIAN SISTEM	29
4.1 Implementasi Sistem	29
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	30
4.1.2 Perakitan Perangkat Keras	30
4.2 Integrasi Perangkat Lunak	33
4.2.1 Aplikasi Smartphone Telegram	34
4.2.2 <i>Arduino IDE (Integreted Development Environment)</i>	36
4.3 Pengujian Sistem.....	37
4.3.1 Pengujian Aplikasi Telegram Dan <i>Sensor Magnet MC8</i>	38
4.3.2 Pengujian <i>Sensor Magnet MC8</i>	39
4.3.3 Pengujian <i>Buzzer Beep</i>	41
4.3.4 Tabel Hasil Pengujian	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perkembangan Teknologi Di Indonesia	5
Gambar 2.2 Perkembangan Teknologi IoT Smart Home	7
Gambar 2.3 Perkembangan Teknologi IoT Smart Home	9
Gambar 2.4 Internet Of Things (IoT)	11
Gambar 2.5 Wemos D1 Mini	13
Gambar 2.6 Telegram.....	15
Gambar 2.7 Sistem keamanan rumah konsep dan manfaat	17
Gambar 3.1 <i>Metode Research and Development (R & D)</i>	20
Gambar 3.2 Tempat Penelitian	23
Gambar 3.3 Prototype Perancangan	24
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Sistem Pendeteksi Maling.....	26
Gambar 4.1 Rangkaian Keseluruhan Alat	31
Gambar 4.2 Hasil Alat Pada Simulasi Murah	33
Gambar 4.3 Membuat <i>API Token</i> Dengan <i>Botfather</i>	35
Gambar 4.4 <i>Pemograman</i> Arduino IDE.....	37
Gambar 4.5 Pengujian Aplikasi Telegram Dan <i>Sensor Magnet MC8</i>	39
Gambar 4.6 Pengujian Sensor Magnet MC8.....	41
Gambar 4.7 Pengujian Buzzer beep	43

DAFTAR TABLE

Tabel 3.1 Bahan Yang Dibutuhkan.....	21
Tabel 3.2 Alat Yang Dibutuhkan	22
Tabel 3.3 Tabel Penelitian.....	23
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Akurasi Sensor.....	44
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Sensor Buzzer	44
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Notifikasi Telegram.....	45