

SKRIPSI

**SENSOR KEAMANAN CERDAS DENGAN MODUL LASER
NODEMCU ESP8266 DAN NOTIFIKASI TELEGRAM**

***SMART SECURITY SENSOR WITH NODEMCU ESP8266
LASER MODULE AND TELEGRAM NOTIFICATION***



Disusun oleh

**OLIESTHA CHAYA BAIHAQI
20101137**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2024

SKRIPSI

**SENSOR KEAMANAN CERDAS DENGAN MODUL LASER
NODEMCU ESP8266 DAN NOTIFIKASI TELEGRAM**

***SMART SECURITY SENSOR WITH NODEMCU ESP8266
LASER MODULE AND TELEGRAM NOTIFICATION***



Disusun oleh
OLIESTHA CHAYA BAIHAQI
20101137

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2024

**SENSOR KEAMANAN DENGAN MODUL LASER NODEMCU
ESP8266 DAN NOTIFIKASI TELEGRAM**

***SECURITY SENSOR WITH NODEMCU ESP8266 LASER
MODULE AND TELEGRAM NOTIFICATION***

**Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto
2024**

Disusun oleh

**OLIESTHA CHAYA BAIHAQI
20101137**

DOSEN PEMBIMBING

**Fikra Titan Syifa, S.T., M.Eng.
Nur Afifah Zen, S.Si., M.Si.**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

SENSOR KEAMANAN DENGAN MODUL LASER NODEMCU
ESP8266 DAN NOTIFIKASI TELEGRAM

*SECURITY SENSOR WITH NODEMCU ESP8266 LASER
MODULE AND TELEGRAM NOTIFICATION*

Disusun oleh
OLIESTHA CHAYA BAIHAQI
20101137

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 08-08-2024

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama : Fikra Titan Syifa, S.T., M.Eng.
NIDN. 0619028701

Pembimbing Pendamping : Nur Afifah Zen, S.Si., M.Si.
NIDN. 0627129201

Penguji 1 : Indah Permatasari S.Si., M.Si.
NIDN. 0625079302

Penguji 2 : Erlina Nur Arifani, S.T.P., M.Sc
NIDN. 0615059201

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi
Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Prasetyo Yulianto, S.T., M. T.,
NIDN. 0620079201

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini penulis, **OLIESTHA CHAYA BAIHAQI**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul “ **SENSOR KEAMANAN CERDAS DENGANMODUL LASER NODEMCU ESP 8266 DAN NOTIFIKASI TELEGRAM**” adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan keculaimelalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Purwokerto, 8 Agustus 2024

Yang menvatakan,



(Oliestha Chaya Baihaqi)

PRAKATA

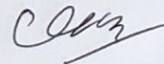
Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ SENSOR KEAMANAN CERDAS DENGAN MODUL LASER NODEMCU ESP 8266 DAN NOTIFIKASI TELEGRAM ”**.

Maksud dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian sarjana Teknik Telekomunikasi pada Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang sangat membantu penulis dalam berbagai hal. Oleh karena itu, penulis sampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Fikra Titan Syifa, ST., M.Eng. selaku pembimbing I.
2. Ibu Nur Afifah Zen, S.Si., M.Si.. selaku pembimbing II.
3. ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi.
4. Ibu Dr. Anggun Ftrian Isnawati, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro.
5. Seluruh dosen Program studi S1 Teknik Telekomunikasi Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Purwokerto, 8 Agustus 2024



(Oliestha Chaya Baihaqi)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN.....	II
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	III
PRAKATA.....	IV
ABSTRAK	V
ABSTRACT	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR TABEL	X
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	2
1.4 TUJUAN.....	3
1.5 MANFAAT.....	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	3
BAB 2 DASAR TEORI.....	5
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.2 DASAR TEORI.....	13
2.2.1 PENCURIAN.....	13
2.2.2 KEAMANAN	13
2.2.3 NODEMCU ESP8266.....	14
2.2.4 LASER MODUL KY-008	15
2.2.5 LIGHT DEPENDENT RESISTOR (LDR) SENSOR	16
2.2.6 ARDUINO IDE	18
2.2.7 BOTFATHER TELEGRAM	19
2.2.8 BUZZER	20
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	21
3.1 ALAT YANG DIGUNAKAN	21
3.1.1 LAPTOP.....	21
3.1.2 NODEMCU ESP8266.....	22
3.1.3 LASER MODUL KY-008	22
3.1.4 LDR SENSOR MODUL	23
3.1.5 BUZZER	24
3.1.6 HANDPHONE	24

3.1.7 ARDUINO IDE	25
3.2 ALUR PENELITIAN	25
3.3 PERANCANGAN SISTEM.....	30
3.3.1. <i>FLOWCHART</i> SISTEM	31
3.3.2. PERANCANGAN PERANGKAT	33
3.3.3. PENGUJIAN BOT TELEGRAM	36
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 HASIL PERANCANGAN SISTEM.....	37
4.2 PENGUJIAN SISTEM.....	38
4.2.1 PROSES PENGUJIAN BOTFATHER.....	38
4.3 PENGUJIAN SISTEM.....	42
4.3.1 PENGUKURAN TEGANGAN SENSOR LDR	42
4.3.2 PENGHITUNGAN HASIL <i>DELAY</i> NOTIFIKASI PESAN TELEGRAM	44
BAB 5	47
PENUTUP.....	47
5.1 KESIMPULAN.....	47
5.2 SARAN	47
DAFTAR PUSTAKA.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 NodeMCU ESP8266	7
Gambar 2.2 KY-008.....	7
Gambar 2.3 Sensor LDR	8
Gambar 2.4 Arduino IDE	9
Gambar 2.5 Buzzer.....	10
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Alur Penelitian.....	14
Gambar 3.2 Blok Diagram.....	16
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Sistem	17
Gambar 3.4 Wiring Sistem.....	18
Gambar 3.5 Skematik Sistem.....	19

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi NodeMCu ESP8266	7
Tabel 2.2 Spesifikasi KY-008	8
Tabel 3.1 Daftar Alat dan Bahan.....	11