

**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 DENGAN MODUL 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 menyatakan,

Materai 6000  
METERAI  
TEMPEL  
1B0ALX281896666  
(Oliestha Chaya Baihaqi)

## PRAKATA

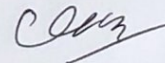
Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **SENSOR KEAMANAN CERDAS DENGAN MODUL LASER NODEMCU ESP 8266 DAN NOTIFIKASI TELEGRAM** ”.

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
<i>ABSTRACT</i> .....	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR TABEL .....	X
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
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
<b>BAB 2 DASAR TEORI.....</b>	<b>5</b>
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
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
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
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
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
<b>BAB 5 .....</b>	<b>47</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>47</b>
5.1 KESIMPULAN.....	47
5.2 SARAN .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>



## 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