

# PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN KAMAR KOS BERBASIS TELEGRAM

## PROJEK AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna mencapai derajat Ahli Madya

Program Studi D3 Teknik Elektronika  
Fakultas Vokasi



Oleh:

**Nunung Prasetyo**  
3000200014

Kepada

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK ELEKTRONIKA  
FAKULTAS VOKASI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

2023

# PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN KAMAR KOS BERBASIS TELEGRAM

## PROJEK AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
guna mencapai derajat Ahli Madya

Program Studi D3 Teknik Elektronika  
Fakultas Vokasi



Oleh:

**Nunung Prasetyo**  
3000200014

Kepada

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK ELEKTRONIKA  
FAKULTAS VOKASI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

2023

## HALAMAN PERSETUJUAN

Projek Akhir yang berjudul:

### PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN KAMAR KOS BERBASIS TELEGRAM



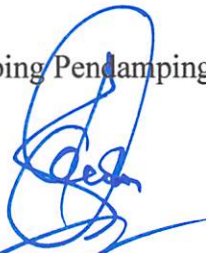
Pembimbing Utama (I),



**Arif Basuki, S.T., M.T.**  
NIK. 1973 0101

Tanggal 20 Juli 2023

Pembimbing Pendamping (II),



**Sudiana, S.T., M.Kom**  
NIK. 1973 0144

Tanggal

20/7/23

## HALAMAN PENGESAHAN

Projek Akhir yang berjudul:




### PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN KAMAR KOS BERBASIS TELEGRAM

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Nunung Prasetyo**  
3000200014

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada 27 Juli 2023  
dan dinyatakan lulus.

Dewan Penguji,


	<b>Tandatangan:</b>	<b>Tanggal:</b>
<b>Arif Basuki, S.T., M.T.</b> Pembimbing I	1 	27/7/2023
<b>Sudiana, S.T., M.Kom.</b> Pembimbing II	2 	27/7/23
<b>Mohammad Arsyad, M.T., M.Kom</b> Penguji	3 	27/7/23

Yogyakarta, 27 Juli 2023

Program Studi D3 Teknik Elektronika  
Fakultas Vokasi  
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

Dekan,  
  
(Sigit Budi Hartono, ST. MT.)  
NIK. 1973 0147



Ketua Program Studi,  
  
(Mohammad Arsyad, M.T., M.Kom)  
NIK. 1973 0148

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nunung Prasetyo  
NIM : 3000200014  
Program Studi : D3 Teknik Elektronika

Dengan ini menyatakan bahwa data yang tersaji dalam Projek Akhir saya yang berjudul:

**Perancangan Sistem Keamanan Kamar Kos Berbasis Telegram**  
adalah **MURNI** hasil penelitian saya pribadi.

Bilamana dikemudian hari terbukti bahwa data dan judul tersebut merupakan jiplakan/plagiat dari karya tulis orang lain, maka sesuai dengan kode etik ilmiah, saya menyatakan bersedia untuk diberikan sanksi seberat-beratnya termasuk **PENCOPOTAN/PEMBATALAN** gelar akademik saya oleh pihak Institut Teknologi Nasional Yogyakarta (ITNY).

Demikian surat pernyataan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 April 2023

Yang membuat pernyataan



**Nunung Prasetyo**  
NIM. 3000200014

## **HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **“ MOTTO ”**

Orang yang hebat adalah orang yang mempunyai kemampuan menyembunyikan kesusahan, sehingga orang lain mengira bahwa iya selalu senang. (Imam Syafi'i).

### **“ PERSEMBAHAN “**

Karya ini saya persembahkan untuk:

1. Orang Tua, istri, dan anak yang selalu memberikan doa dan dukungan.
2. Teman – teman Prodi D3 Teknik Elektronika yang selalu memberikan semangat dan kerjasamanya.
3. Dinas Perhubungan Kota Yogyakarta.

# **PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN KAMAR KOS BERBASIS TELEGRAM**

**Nunung Prasetyo**  
3000200014

## **ABSTRAK**

*Meningkatnya tingkat kejahatan terutama di kamar kos yang sedang ditinggal pergi oleh pengguna kos, memberikan rasa kurang nyaman dan aman. Hal ini membuat kita harus meningkatkan kewaspadaan dan keamanan, sehingga sangatlah perlu apabila kamar kos di dukung oleh Sistem Keamanan yang akan membuat pengguna kos menjadi nyaman apabila sedang bepergian, apalagi di dukung dengan adanya teknologi pesan aplikasi Telegram yang sangat praktis untuk dipergunakan. Tugas Akhir ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem keamanan pada kamar kos, dengan menggunakan sensor PIR sebagai pendeteksi adanya gerakan, dan juga ESP32-CAM yang berfungsi sebagai otak pengontrolan. Sensor PIR berfungsi untuk mengirimkan notifikasi ketika ada suatu gerakan, kemudian kamera OV2640 akan mengambil foto dan mengirimkan hasilnya ke pengguna kos melalui smartphone melalui aplikasi Telegram.*

**Kata-kunci:** *Sistem Keamanan, ESP32-CAM, Sensor PIR, kamera OV2640*



## KATA PENGANTAR

Segala syukur kehadiran Allah SWT , yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayahNya sehingga terselesaikannya Laporan Projek akhir dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN KAMAR KOS BERBASIS TELEGRAM”**

Penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT
2. Dr. Ir. Setyo Pambudi, MT. selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
3. Sigit Budi Hartono, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Vokasi.
4. Mohammad Arsyad, S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Elektronika.
5. Arif Basuki, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing 1
6. Sudiana, S.T., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing 2
7. Mohammad Arsyad, S.T., M.T., M.Kom Selaku Dosen Penguji
8. Rekan – rekan mahasiswa seperjuangan D3 Teknik Elektronika seangkatan dan semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Laporan Projek Akhir ini dapat memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan dan keamanan masyarakat.

Yogyakarta 12 April 2023

Penulis,



Nunung Prasetyo



## DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
<b>BAB I    PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1    Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
1.1.1 Perumusan masalah .....	1
1.1.2 Keaslian penelitian .....	2
1.1.3 Faedah yang diharapkan .....	3

	1.2 Tujuan Penelitian .....	3
BAB II	TEORI .....	4
	2.1 Tinjauan Pustaka .....	4
	2.2 Landasan Teori .....	4
	2.3 Hipotesis .....	13
BAB III	CARA PENELITIAN .....	14
	3.1 Bahan Penelitian .....	14
	3.2 Alat Penelitian .....	14
	3.3 Jalan Penelitian .....	15
	3.4 Kesulitan-Kesulitan .....	21
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	22
	4.1 Pengujian Sensor PIR.....	22
	4.2 Pengujian Modul Kamera OV2640 .....	23
	4.3 Pengujian Alat Keseluruhan.....	23
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN .....	26
	5.1 Simpulan .....	26
	5.2 Saran .....	26

DAFTAR PUSTAKA .....	27
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	28

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 2.1</b>	<b>Modul ESP32 CAM.....</b>	<b>5</b>
<b>Gambar 2.2</b>	<b>USB Programmer Downloader.....</b>	<b>7</b>
<b>Gambar 2.3</b>	<b>Sensor PIR.....</b>	<b>8</b>
<b>Gambar 2.4</b>	<b>Kabel Jumper Male to Male.....</b>	<b>10</b>
<b>Gambar 2.5</b>	<b>Kabel Jumper Male to Female.....</b>	<b>11</b>
<b>Gambar 2.6</b>	<b>Kabel Jumper Female to Female.....</b>	<b>12</b>
<b>Gambar 2.7</b>	<b>Aplikasi Telegram.....</b>	<b>13</b>
<b>Gambar 3.1</b>	<b>Bagan Diagram Blok.....</b>	<b>15</b>
<b>Gambar 3.2</b>	<b>Bagan Alat.....</b>	<b>16</b>
<b>Gambar 3.3</b>	<b>Flowchart sistem.....</b>	<b>18</b>
<b>Gambar 3.4</b>	<b>Rangkaian Alat.....</b>	<b>29</b>
<b>Gambar 3.5</b>	<b>Rangkaian yang sudah dikemas didalam Box.....</b>	<b>20</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Spesifikasi ESP32-CAM.....	<b>6</b>
Tabel 2.2	Keterangan Gambar Sensor PIR.....	<b>8</b>
Tabel 3.1	Komponen Penelitian.....	<b>14</b>
Tabel 3.2	Alat Penelitian.....	<b>14</b>
Tabel 4.1	Pengujian Jarak Deteksi Sensor PIR.....	<b>22</b>
Tabel 4.2	Pengujian Modul Kamera OV2640 pada ESP32-CAM.....	<b>23</b>
Tabel 4.3	Pengujian Keseluruhan.....	<b>24</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran- Lampiran.....	28
Lampiran 1 Listing Program.....	29
Lampiran 2 Dokumentasi Rangkaian Alat.....	60
Lampiran 3 Dokumentasi Proses Pengujian alat.....	61