

**PENDETEKSIAN ORANG DENGAN MENGGUNAKAN
INFRA RED KAMERA MONITOR DAN ALARM SERTA
PEMBUKAAN PINTU GERBANG**

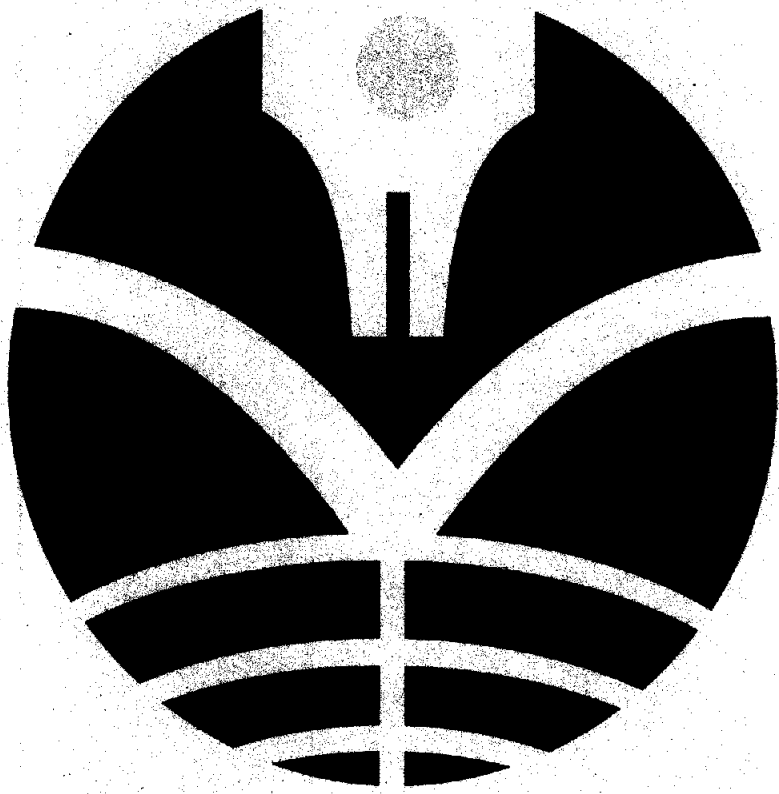
PROYEK AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Akademis Yaitu Kelulusan Program
Diploma III Teknik Listrik Instalasi Jurusan Pendidikan Teknik Elektro*



**DICKY PRASETYADI
NIM 043243**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO D-III
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2008**



PROYEK AKHIR

**PENDETEKSIAN ORANG DENGAN MENGGUNAKAN
INFRA RED KAMERA MONITOR DAN ALARM SERTA
PEMBUKAAN PINTU GERBANG**

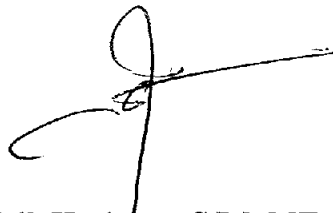
Oleh :

**DICKY PRASETYADI
043243**

*Tugas Akhir ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli
Madya (A.MD) di Program Diploma Teknik Elektro
Universitas Pendidikan Indonesia*

Disetujui dan Disahkan Oleh :

Dosen Pembimbing



Erik Haritman S.Pd., MT
NIP. 182.296 306

MENGETAHUI

Ketua Program D-III Teknik Elektro
FPTK Universitas Pendidikan Indonesia

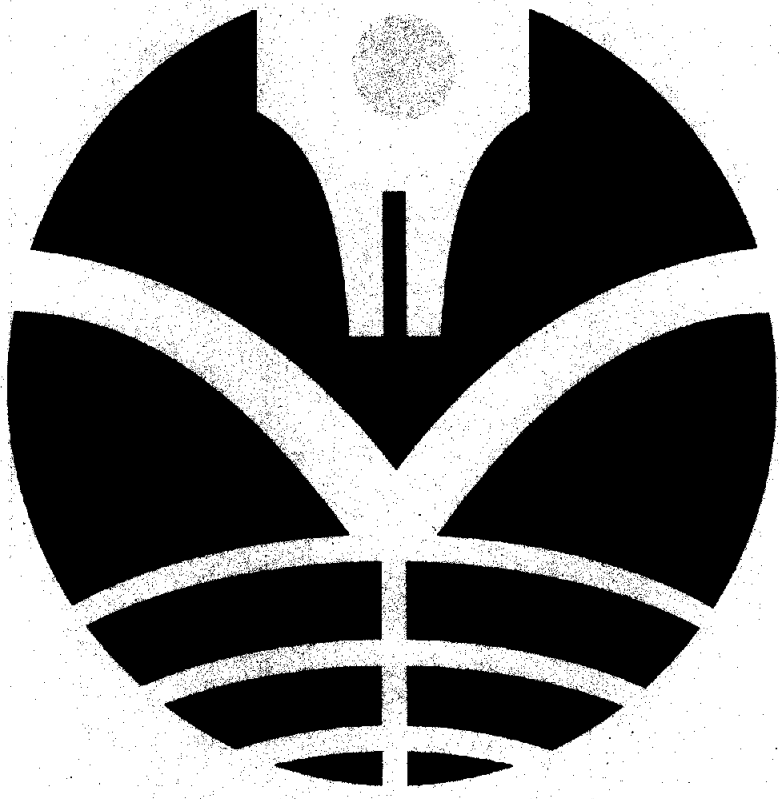


I Wayan Ratnata, Drs., ST., M.Pd.
NIP. 131 627 871

Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro
FPTK Universitas Pendidikan Indonesia



Tasma Sucita, Drs., ST., MT
NIP. 131 930 255

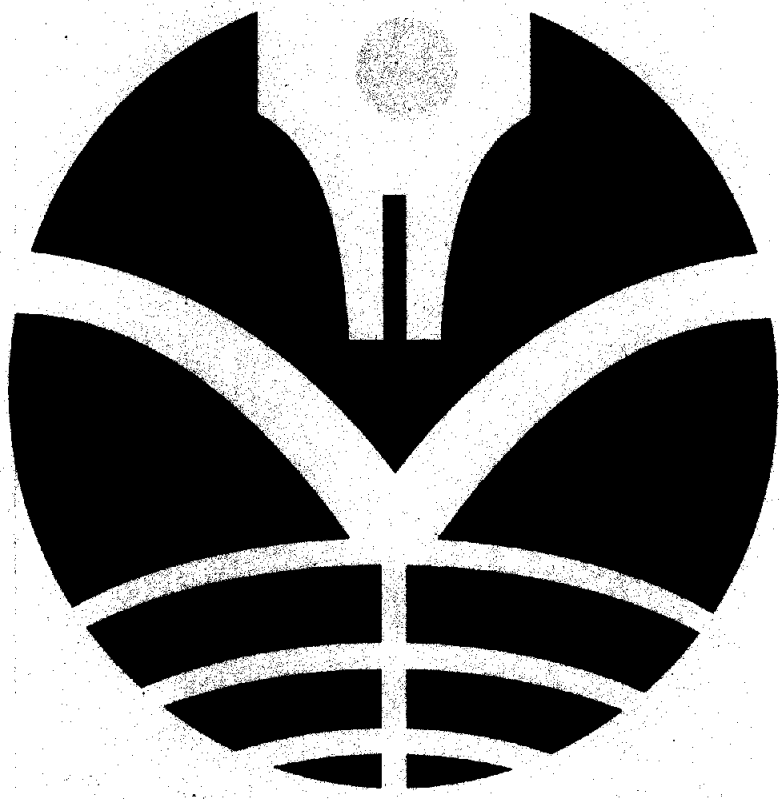


ABSTRAKS

Tidak selamanya orang yang berkunjung kerumah kita itu orang yang kita kenal, kadang kala orang yang berkunjung kerumah kita itu adalah seorang salles, peminta sumbangan atau mungkin saja seorang penipu yang pura-pura menanyakan sesuatu ataupun berpura-pura menawarkan jasa. Disinilah penghuni rumah perlu suatu alat yang dapat memonitor seseorang yang berkunjung kehalaman rumah tanpa harus melihat ke halaman rumah kita, karena orang yang berkunjung tersebut akan otomatis ditampilkan di layar televisi atau pada layar monitor, sehingga apabila penghuni rumah berkenan untuk menerima tamu tersebut maka penghuni rumah tinggal menekan saklar untuk membukakan pintu gerbang

Dengan alasan itulah penulis mencoba membuat suatu alat yang dapat memonitor seseorang yang berada di halaman rumah atau mendekati pintu (pintu gerbang) sehingga diharapkan perancangan alat yang dibuat dapat memberikan kenyamanan bagi penghuni rumah

Sensor yang dipakai adalah dua buah sensor infra red, sensor yang pertama digunakan sebagai transmitter (pemancar) dan sensor yang kedua sebagai receiver (penerima), IC NEE 555 sebagai komponen utama, transistor yang digunakan sebagai penguat frekuensi rendah, sebagai saklar dan sebagai penguat arus DC



KATA PENGANTAR



Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya serta shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rosul kita tercinta Nabi Muhammad SAW, dan pengikutnya sampai akhir zaman.

Proyek akhir yang berjudul "*Pendeteksi Orang Dengan Menggunakan Sensor infra Red Kamera Monitor dan Alarm Serta Pembukaan Pintu Gerbang*" di susun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan memperoleh ijazas Diploma-III Program listrik instalasi, Jurusan Pendidikan Teknik Elektro pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia.

Selesainya penyusunan Laporan Proyek Akhir ini, tidak lepas dari dukungan, bantuan, dorongan serta bimbingan baik yang berupa moril maupun materil dari berbagai pihak yang penulis terima baik yang secara langsung maupun tidak langsung selama melakukan penyusunan Proyek Akhir ini, Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

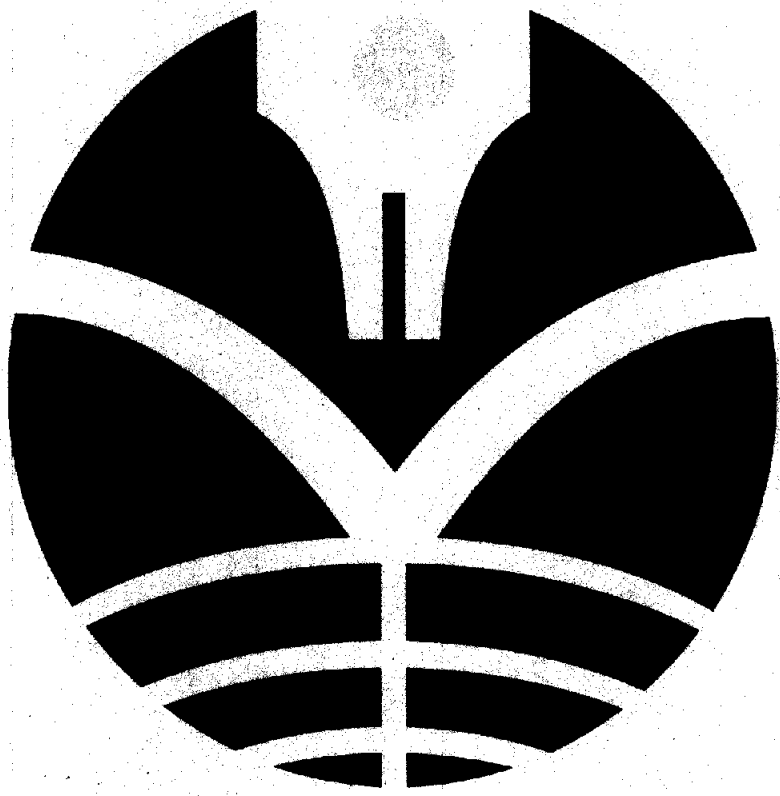
1. Ibunda dan Ayahanda tercinta yang telah memberikan kasih sayang, dukungan baik moril maupun materil serta do'a restu selama ini.
2. Bapak Tasma Sucita, Drs., ST., MT. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro

3. Bapak I Wayan Ratnata.,Drs.,ST.,MPd., selaku Ketua Jurusan Program DIII Teknik Listrik Instalasi
 4. Bapak Erik Haritman, S.Pd.,MT selaku dosen pembimbing dalam penyusunan tugas akhir ini.
 5. Bapak Dadang LH. Selaku penguji I
 6. Bapak Jaja Kustia Selaku penguji II
 7. Bapak, Ibu Dosen di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI sebagai pendidik yang telah memberikan bekal pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam bidang Teknik Elektro kepada Penulis
 8. Seluruh karyawan dan Teknisi di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, yang selalu memberikan dorongan, arahan kepada penulis
 9. Kakak-Kakak dan Adik tercinta yang telah memberikan bantuan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Penyusunan Proyek Akhir ini.
 10. Rekan-rekan seperjuangan di DIII Teknik Elektro yang telah memberikan semangat kepada penulis
 11. Rekan-rekan Kost "Darmawinata 42 E/G" yang selalu siap membantu dalam suka maupun duka selama penyusunan Proyek Akhir ini.
 12. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu
- Semoga ALLAH SWT memberikan balasan yang berlipat ganda atas kebaikan dan bantuan yang diberikan kepada penulis selama penyusunan Proyek Akhir ini.

Akhir kata, dalam penyusunan Proyek Akhir ini tidak lepas dari segala kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi penyempurnaan penulis dalam penyusunan Proyek Akhir ini.

Bandung Juli 2008

Penulis



DAFTAR ISI

ABSTRAKS!	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	5
1.5. Metodologi Pembuatan Tugas Akhir	6
1.6 Sistematika Penulisan	7

BAB II. LANDASAN TEORI

2.1 Resistor	9
2.2 Kondensator Kapasitor	11
2.3 Dioda	12
2.4 Transistor	13
2.5 Cahaya Infra Red	15
2.6 IC NEE 555	17
2.6.1 Rangkaian Mono Stabil	18
2.6.2 Osilator Astabil	20
2.7 Photo Transistor	22
2.8 Saklar Relay	23
2.9 Rangkaia Power supply	23

BAB III PERANCANGAN ALAT DAN REALISASI

3.1 Perancangan Alat.....	26
3.2 Tahap Perancangan.....	26
3.3 Diagram Blok.....	27
3.3.1 Cara Kerja Diagram Blok.....	28
3.4 Transmitter Infra Red.....	30
3.5 Receiver Infra Red.....	32
3.6 Timer 70 Detik.....	39
3.7 Timer Switch 1 Detik.....	43
3.8 Rangkaian Alarm.....	46
3.9 Rangkaian Penggerak Motor 2 Arah.....	48
3.10 Rangkaian Power Supply.....	50
Rangkaian Lengkap.....	52

BAB IV. PENGUKURAN DAN PENGUJIAN ALAT

4.1 Tujuan Pengukuran Alat.....	56
4.2 Pengukuran Jarak Penangkapan Cahaya Infra Red.....	56
4.3 Blok Pengukuran Transmitter Infra Red.....	57
4.4 Blok Pengukuran Receiver Infra Red.....	59
4.5 Pengukuran Rangkaian Timer 70 Detik.....	60
4.6 Pengukuran Timer Switch 1 Detik.....	61
4.7 Pengujian Alat.....	62

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran-saran.....	65

Daftar Pustaka

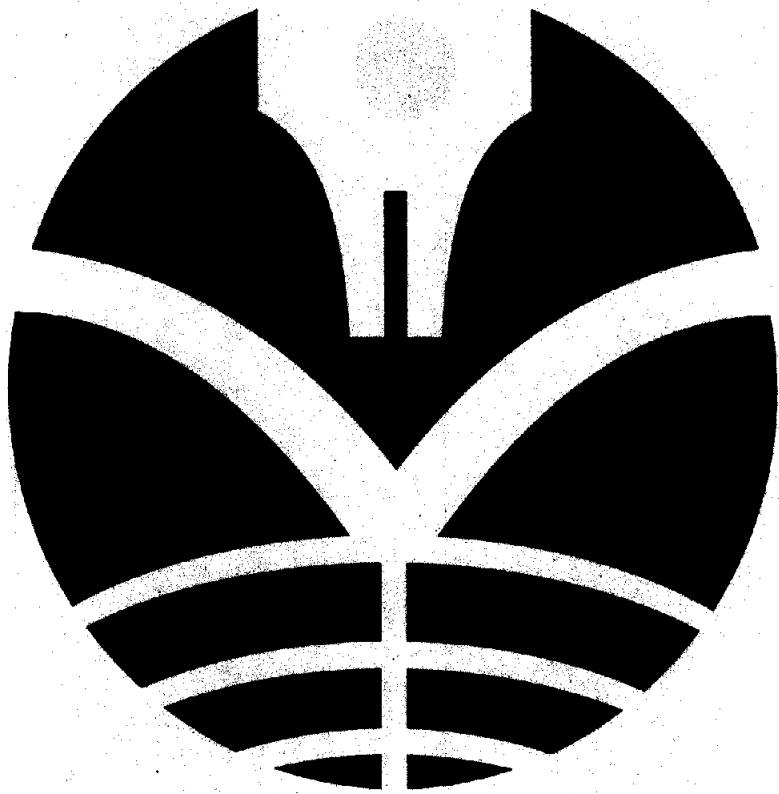
Lampiran

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bentuk Resistor.....	9
Gambar 2.2	Bentuk dari Kapasitor	11
Gambar 2.3	Simbol Dioda.....	12
Gambar 2.4	Simbol Transistor (a) NPN (b) PNP	14
Gambar 2.5	Pemberian Bias Pada Transistor NPN dan PNP.....	14
Gambar 2.6	Bentuk Led Infra Red dan Simbolnya.....	16
Gambar 2.7	IC NEE 555	17
Gambar 2.8	Rangkaian Pewaktu Mono Stabil.....	18
Gambar 2.9	Rangkaian Osilator Astabil	21
Gambar 2.10	Simbol Photo Transistor.....	22
Gambar 2.11	Saklar Relay	23
Gambar 2.12	Rangkaian Penyearahan Rectifier	24
Gambar 2.13	Grafik Hasil Penyearahan 1 Gelombang Penuh.....	24
Gambar 3.1	Diagram Blok Rangkaian Pendeteksi Orang.....	27
Gambar 3.2	Rangkaian Transmitter Infra Red	30
Gambar 3.3	Gelombang Output Pada Kaki 3 IC NE 5555	31
Gambar 3.4	Rangkaian Reciever Infra Red dan Pengendali Relay	32
Gambar 3.5	Rangkaian Pewaktu 70 Detik	39
Gambar 3.6	Rangkaian Internal IC Pewaktu 555	41
Gambar 3.7	Rangkaian Timer 1 Detik	44
Gambar 3.8	Rangkaian Alarm	46
Gambar 3.9	Rangkaian Penggerak Motor 2 Arah.....	48
Gambar 3.10	Rangkaian Power Supply	51
RANGKAIAN LENGKAP.....		52
Gambar 4.1	Diagram Blok Pengukuran Rangkaian Transmitter IR.....	57
Gambar 4.2	Diagram Blok Pengukuran Receiver IR.....	59
Gambar 4.3	Diagram Blok Pengukuran Timer 70 Detik	61
Gambar 4.4	Diagram Blok Pengukuran Time Switch 1 Detik.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Daftar Nilai Warna Gelang Pada Resistor	10
Tabel 4.1	Hasil pengukuran Daya Tangkap Photo Transistor.....	56
Tabel 4.2	Hasil Pengukuran Rangkaian Transmitter Infra Red	58
Tabel 4.3	Hasil Pengukuran Rangkaian Receiver	60
Tabel 4.4	Hasil Pengukuran Rangkaian Timer 70 Detik	61
Tabel 4.5	Hasil pengukuran Timer 1 Detik.....	62



DAFTAR PUSTAKA

- Wasito S., 1992, *Data Sheet Book 1, Data IC Linier, TTL, dan CMOS. Kumpulan Data penting Komponen Elektronika.*
Penerbit PT Elex Media Komputindo Gramedia Jakarta.
- Malvino, terjemahan Barmawi. 1991, *Prinsip-Prinsip Elektronika, Jilid kedua*
Penerbit Erlangga Jakarta.
- Delton T. Horn .1987, *Teknik Merancang Rangkaian dengan transistor,*
PT Elex Media Komputindo Gramedia Jakarta.
- Raharjo SN dan Slamet M.J, 1992, *Data Praktis Elektronika, Kumpulan Data Elektronika Populer.*
Penerbit PT Elex Media Komputindo Gramedia Jakarta.
- Sutrisno. 1986, *Elektronika, Teori dan Penerapannya.*
Penerbit ITB . Bandung
- Paul Horowitz & Winfield Hill 1985, *Seni dan Disain Elektronika Volume 1,*
Penerbit PT Multi Media Gramedia Grup.

