

ABSTRAK

Sistem pengamanan telah banyak dikembangkan dan digunakan. Salah satu dari sistem pengamanan adalah sistem pengamanan yang menggunakan sensor dan kamera.

Topik ini dipilih karena peningkatan kriminalitas telah membuat resah masyarakat dan akan sangat menyulitkan bagi pemilik properti untuk memantau terus-menerus.

Sistem ini menggunakan sensor inframerah (PIR) sebagai sensor pendeteksi gerakan, *personal computer* (PC) sebagai pengendali dari sistem, motor DC sebagai penggerak sistem dan kamera CCD (charge coupled device) sebagai media perekam.

Sistem yang dibuat akan mendeteksi gerakan yang dihasilkan oleh sumber infra merah, pada kasus ini adalah gerakan manusia yang bergerak secara horizontal maupun vertikal, lalu merekam gerakan tersebut sehingga dapat dianalisa dan diidentifikasi.

Dari percobaan yang dilakukan, sistem pengamanan menggunakan sensor inframerah dan kamera ini dapat digunakan dengan baik untuk menangkap dan merekam gerakan vertikal maupun horizontal.

ABSTRACT

Security system has been developed and used recently. One of the method is security system using sensor and camera.

Topic choosed because criminality has became an issue for lot of people and will be annoying if had to continuesly observe their property.

This system use infrared sensor (PIR) as motion detection sensor, *personal computer* (PC) as system controller, DC motor as system driver, and CCD (charge coupled device) camera as recorder.

This system will detect any infra red motion, in this case human horizontal and vertical motion, and then record the motion so it can be analized and identified.

Based on experiment, this system which use infrared sensor and camera can used well to caught and record horizontal and vertical human motion.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Pembatasan Masalah.....	2
1.5 Spesifikasi Alat	2
1.6 Sistematika Penulisan	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Radiasi Inframerah.....	4
2.2 Sensor <i>Pyroelectric</i>	6
2.3 Penguat Operasional	7
2.4 Aktuator	9
2.5 Relay	15
2.6 CCD (Charge Coupled Device).....	16
2.7 Komputer	17
2.8 Visual Basic	18
2.8.1 Visual Basic 6.0	19
2.8.2 Lingkungan Kerja Visual Basic.....	20
2.8.3 Pengorganisasian Visual Basic	24
2.8.4 Cara Kerja Visual Basic.....	26
BAB III PERANCANGAN ALAT.....	28
3.1 Diagram Blok Sistem dan Cara Kerja Sistem	28

3.2	Perancangan Hardware	31
3.2.1	Perancangan Sensor PIR.....	31
3.2.2	Perancangan Relai dan Motor DC	32
3.2.3	Perancangan LED	34
3.2.4	Perancangan Connector Parallel Port	34
3.2.5	Sistem Keseluruhan	35
3.3	Perancangan Software.....	35
BAB IV	DATA PENGAMATAN DAN ANALISA	42
4.1	Kinerja Sensor PIR	42
4.2	Kinerja Motor DC.....	44
4.3	Kinerja Kamera.....	44
4.4	Kinerja Alat Keseluruhan	49
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN A: DATASHEET KOMPONEN		
LAMPIRAN B: FOTO ALAT		

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hubungan Arah Gerak Motor dengan Sensor Arah	30
Tabel 3.2 Pemasangan Pir pada Data Selector	32
Tabel 3.3 Tabel Fungsi dari DM74LS157	32
Tabel 3.4 Hubungan Arah Gerakan Motor dan Pin Port Paralel	33
Tabel 3.5 Pemasangan Port Paralel dan Sistem.....	34
Tabel 4.1 Kinerja Sensor PIR	43
Tabel 4.2 Kinerja Motor DC dengan Input 5V	44
Tabel 4.3 Kinerja Motor DC dengan Pengendali Motor DC.....	44
Tabel 4.4 Kinerja Alat Keseluruhan	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Spektrum Elektromagnet	4
Gambar 2.2 Sensor <i>Pyroelectric Infrared</i> (PIR).....	6
Gambar 2.3 Arah Pergerakan Sumber Inframerah dan Sinyal Keluaran.....	7
Gambar 2.4 Rangkaian <i>Non-inverting Amplifier</i>	8
Gambar 2.5 Rangkaian <i>Voltage Follower</i>	9
Gambar 2.6 Cara Kerja Motor DC Magnet Permanen	10
Gambar 2.7 Torsi Pada Motor DC Magnet Permanen.....	11
Gambar 2.8 Konfigurasi Pin Port Paralel	18
Gambar 2.9 Lingkungan Kerja VB.....	20
Gambar 2.10 Jendela Properti.....	22
Gambar 2.11 Jendela Kode untuk Menulis Kode-kode Program	22
Gambar 2.12 Jendela Kode yang Berisi Kode-kode Program	24
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem.....	28
Gambar 3.2 Penempatan Sensor Zona	29
Gambar 3.3 Penempatan Sensor Arah	30
Gambar 3.4 Pengendali Sensor PIR	31
Gambar 3.5 Pengendali Motor DC	33
Gambar 3.6 Rangkaian LED	34
Gambar 3.7 Sistem Keseluruhan	35
Gambar 3.8 Flowchart Program Utama	36
Gambar 3.9 Flowchart Sensor Arah	37
Gambar 3.10 Flowchart Gerakan Horizontal.....	38
Gambar 3.11 Flowchart Gerakan Vertikal.....	39
Gambar 4.1 Penempatan Sensor PIR	42
Gambar 4.2 Penempatan Kamera dan Sensor Arah.....	45
Gambar 4.3 Gambar Berdasarkan Jarak Terhadap Obyek	45
Gambar 4.4 Gambar Berdasarkan Perbedaan Intensitas Cahaya	47
Gambar 4.5 Gambar Berdasarkan Perbedaan ecepatan Gerak Obyek.....	48
Gambar 4.6 Tampilan Software.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN A: DATASHEET KOMPONEN
LAMPIRAN B: FOTO ALAT