

# **INDIKATOR INFUS BERBASIS PC**

## **TUGAS AKHIR**



Oleh:  
Erick Hendra  
03.50.0008

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

**SEMARANG**

**2007**

## PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul : “**Indikator Infus Berbasis PC**” diajukan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Elektro pada Program Studi Teknik Elektro di Fakultas Industri Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Laporan Tugas Akhir ini telah disetujui pada tanggal

Semarang, 2007

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

(Yulianto Tejo ST, MT)

(FX. Hendra Prasetya ST, MT)

NPP. 058.1.1993.144

NPP. 058.1.1997.206

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Industri

(Leonardus Heru P, ST, MT)

NPP. 058.1.2000.234

## ABSTRAK

*Pada tugas akhir ini dibuat suatu perangkat yang dapat memonitor penggunaan infus yang biasa digunakan di rumah sakit. Perangkat ini digunakan untuk mengetahui level cairan infus dan kecepatan tetes infusnya. Pada sistem juga dilengkapi dengan indikator pemanggil perawat, dimana sistem akan memberi panggilan saat tombol pemanggil perawat ditekan. Perangkat ini dirancang untuk membantu perawat di rumah sakit dalam memantau pemakaian infus di rumah sakit, sehingga jika diketahui ada pemakaian infus di ruangan tertentu yang habis dapat segera ditangani.*

*Sensor yang digunakan disini adalah LVDT (Linear Variable Differential Transformer) yaitu sebagai sensor berat untuk botol infus. Sistem pemrosesnya menggunakan PC dan semua display ditampilkan pada layar PC. Jika sistem mendeteksi infus bekerja dengan tidak normal atau jika cairan infus telah habis maka akan ada peringatan berupa suara.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas Anugrah dan kemurahan-Nya sehingga penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Indikator Infus Berbasis PC”** dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan Tugas Akhir ini disusun dan diajukan untuk memenuhi sebagian dari persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik Elektro pada Program Studi Teknik Elektro di Fakultas Teknologi Industri Universitas Katholik Soegijapranata Semarang, disamping supaya mahasiswa lebih memahami prinsip-prinsip elektronika yang sudah diperoleh dalam bangku kuliah dan menerapkannya.

Dalam pelaksanaan Tugas Akhir sampai tersusunnya laporan ini telah mendapatkan bantuan dan dukungan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak. Oleh karena itu pengucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas kekuatan dan kemampuan yang diberikan selama mengerjakan Tugas Akhir.
2. Bapak Yulianto Tejo, ST, MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membimbing saya dalam pelaksanaan tugas akhir ini.
3. Bapak FX. Hendra Prasetya, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II. Terima kasih atas masukan dan saran-sarannya pada pelaksanaan tugas akhir selama ini.

4. Bapak Leonardus Heru P, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Katholik Soegijapranata, Semarang.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknologi Industri atas ilmu yang diberikan selama di bangku kuliah.
6. Seluruh staff Tata Usaha dan Laboran Fakultas Teknologi Industri Unika.
7. Kedua Orangtuaku serta adik-adik yang kukasihi dan kusayangi.
8. Fendy Wibowo Setiawan yang telah banyak sekali membantu hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
9. Dan pihak-pihak lain yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, semoga Laporan Tugas Akhir ini, dapat bermanfaat bagi masyarakat dan rekan-rekan mahasiswa.

Semarang, 2007

Penulis

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Batasan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Dan Manfaat .....	2
1.4 Metode Penelitian .....	2
1.5 Sistematika Penyusunan .....	3
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Port Paralel .....	5
2.2 Regulator 78xx .....	8
2.3 LVDT (Linear Variable Differential Transformer) .....	9
2.4 Analog to Digital Converter 0809 .....	11
2.5 Op Amp .....	12
A. Penguat Inverting (Pembalik) .....	13
B. Penguat Non-Inverting (Tak Membalik) .....	14
2.6 Low pass Filter ( LPF ) .....	15
2.7 Visual Basic .....	16

2.7.1.	Lingkungan Pemrograman Visual Basic .....	17
<b>BAB III PERANCANGAN ALAT.....</b>		<b>21</b>
3.1	Pendahuluan .....	21
3.1.1	Blok Perancangan .....	21
3.2	Perancangan Hardware.....	22
3.2.1	Catu Daya.....	22
3.2.2	Pembentuk Gelombang Sinus .....	23
3.2.3	LVDT .....	25
3.2.4	Pengolah Sinyal.....	26
3.2.5	Modul ADC 0809.....	28
3.2.6	Port Paralel.....	30
3.3	Perancangan Software.....	30
<b>BAB IV .....</b>		<b>32</b>
4.1	Pengujian Pembangkit Gelombang Sinus .....	32
4.2	Pengujian Gelombang Keluaran LVDT.....	34
4.3	Pengujian Rangkaian Low Pass Filter .....	35
4.4	Pengujian Rangkaian Penguat.....	37
4.5	Pengujian Rangkaian Penyearah.....	39
4.6	Pengujian ADC .....	40
4.7	Pengujian Beban .....	41
4.8	Software .....	42
4.8.1	Program Membaca Sensor .....	42
4.8.2	Program Untuk Menampilkan Indikator .....	44

4.8.3	Program Untuk Memberi Peringatan .....	45
4.8.4	Program Untuk Menghitung Kecepatan Tetes .....	46
4.8.5	Program Pemanggil Perawat .....	46
BAB V .....		47
5.1	Kesimpulan .....	47
5.2	Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA .....		49

