

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warohmatullahi Wabarokatuh.

Penulis mengucapkan Alhamdulillah, segal puji dan berjuta syukur kepada sang Maha Pencipta SWT. Karena kehendak dan kasih sayang ALLAH SWT, Penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini dengan judul : "RANCANG BANGUN ALAT UP DOWN COUNTER MENGHITUNG JUMLAH ANTRIAN". Tak lupa Shalawat serta salam penulis hanturkan kepada junjunhan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah memberi jalan terang benderang dan hanya beliau yang memberi syafaat di hari akhir nanti.

Proyek akhir ini disusun guna memenuhi syarat selesainya masa pendidikan penulis tempuh di kampus ini, serta merupakan medium bagi penulis guna meraih gelar Ahli Madya dibidang teknik Telekomunikasi Jurusan Teknik Telekomunikasi di Akademi Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta.

Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan terima kasih, kepada:

1. Keluargaku tercinta papa yang selalu menjadi panutan dan contoh untuk saya, mamah yang tercinta abis makasih ya mama atas dukungan mama yang tulus aq bisa selesaikan Diploma ini
2. Aa Romi yang paling tampan dan Dewi adik aq yang paling lucu terima kasih atas semuanya.
3. Ayang aku iyu 'Lutfi' yang paling cantik seindonesia, dan paling sabar makasih ya atas segala dukungan dan segala hal yang sudah kamu berikan ke aku, aku gak akan pernah lupa. Dan semoga apa yang kita rencanakan dapat berjalan dengan lurus, Amien.
4. Ibu Tri Novianti, ST. Selaku dosen pembimbing yang telah banyak sekali membantu penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini.
5. Bapak Suyatno, Skom. Selaku dosen pembimbing yang telah banyak sekali membantu penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini.
6. Buat teman-teman yang sudah mendukung saya, Awe, Rexo, Acep, Jaka, Dedi, Coky, Iis, Akew, Edi, Imam, Jocky, Mas Dino, Fajar&Fica, Kukuh, Win, Fide, Radi, Rizki, Somat, Deden, Cakra, Widy&Mey, Nanda&Dawi, Dll yang belum tersebut namanya satu persatu, pokonya makasih banyak.
7. Buat semua pihak yang berhubungan dengan Akatel dan pihak lain. Walaupun penulis gak bisa menyebutkan namanya satu – persatu dikata pengantar ini, dan tak mengurangi rasa hormat dan cinta penulis sama atum sekalian.

Sebagai manusia, penulis sangat menyadari kekurangan dalam penulisan Proyek Akhir ini, maka sangat diharapkan kritik dan saran untuk perbaikan Proyek Akhir ini.

Harapan dari penulis, semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi orang lain. Akhir kata penulis pujiatkan doa kepada ALLAH SWT semoga semua yang telah penulis kerjakan mendapatkan ridho dari-Nya Amin.

Wassalamuallahum Warohmatullahi Wabarokatuh.

Jakarta, Desember 2007


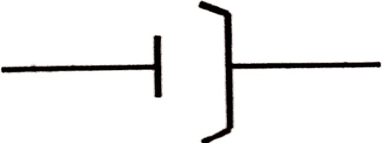
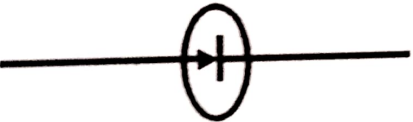
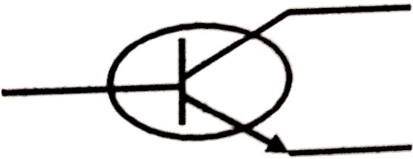
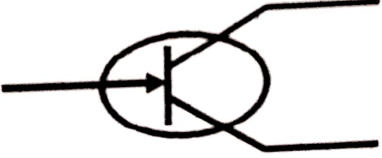

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN		i
ABSTRAK		ii
ABSTRACT		iii
KATA PENGANTAR		iv
DAFTAR ISI		v
DAFTAR SIMBOL		viii
DAFTAR TABEL		ix
DAFTAR GAMBAR		x
BAB I	PENDAHULUAN	1
1.1	Alasan Pemilihan Judul	1
1.2	Maksud dan Tujuan	2
1.3	Ruang Lingkup	3
BB II	PEMBAHASAN	
II 1	Umum	
2.1.1	Resistor	5
2.1.2	Kapasitor	8
2.1.3	Dioda	10
2.1.4	Transistor	12
2.1.5	Integrated Circuit	13
2.1.6	Counter	18
2.1.7	LED	18
2.1.8	Seven Segment	19
2.1.9	Mikrokontroler AT89S51	20
BAB III	PERANCANGAN ALAT UP DOWN COUNTER	
3.1	Blok Diagram Rangkaian dan Fungsi	
3.2.1	Blok Diagram Rangkaian	28
3.2.2	Blok Pemancar (Receiver)	30
3.2.3	Blok Penerima (Receiver)	32
3.2.4	Blok Display Up Down Counter	33

<b>BAB IV</b>	<b>ANALISA RANCANG BANGUN ALAT UP DOWN COUNTER MENGHITUNG JUMLAH ANTRIAN</b>	
4.1	Pengujian Rangkaian	36
4.1.2	Pengujian Jarak Photo Sensor Terhadap Benda	36
4.1.3	Pengujian terhadap waktu	37
4.1.4	Pengujian dan analisa Mikrokontroler AT89S51 Atmel	38
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1	Kesimpulan	39
5.2	Saran	39

## DAFTAR SIMBOL KOMPONEN ELEKTRONIKA

SIMBOL	KETERANGAN
	RESISTOR
	KAPASITOR
	DIODA
	TRANSISTOR PNP
	TRANSISTOR NPN
	TRAVO

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Gambar II.1. Simbol Resistor	5
2.	Gambar II.2. Simbol Kapsitor	8
3.	Gambar II.3 Simbol Dioda	10
4.	Gambar II.4 Simbol Transistor	12
6.	Gambar II.6 Simbol IC 7447	16
9.	Gambar II.9 Seven Segment	19
10.	Gambar II.10 Mikrokontroler AT89S51	21
11.	Gambar II.11 Register PSW dalam Mikrokontroler AT89S51	25
12.	Gambar II.12 Statik Rangkaian	27
13.	Gambar III.13 Blok diagram Rangkaian	28
14.	Gambar III.14 Rangkaian Transmitter	30
15.	Gambar III.15 Rangkaian Reciever	32
16.	Gambar III.16 Rangkaian Blok Display	32

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Tabel II. 1 Kode warna pada Resistor	7
2.	Tabel II. 2 Kapasitor diklasifikasikan oleh dielektrik	9
3.	Tabel II. 3 Fungsi kaki-kaki pada Port 3	23
4.	Tabel IV. 1 Pengujian jarak photo sensor	37
5.	Tabel IV. 2 Pengujian display	38
6.	Tabel IV. 3 Pengujian terhadap waktu	38