

BAB IV

UJI ALAT, ANALISA DAN PEMBAHASAN

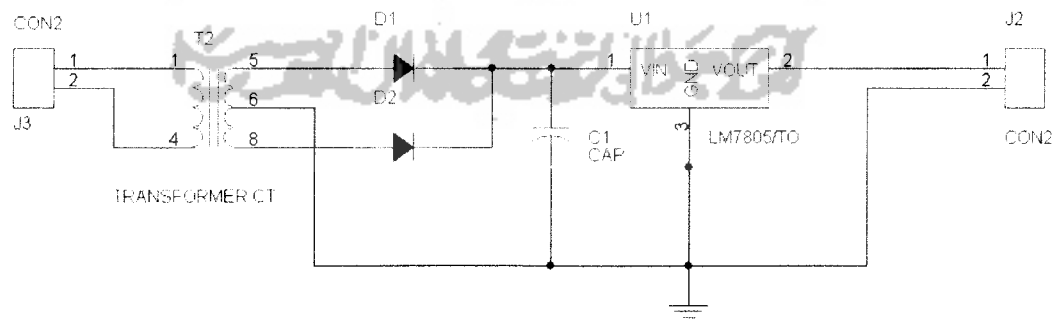
4.1. Uji Alat.

Pengujian alat merupakan bagian terpenting dalam penyusunan laporan ini. Dalam melakukan pengujian dimaksudkan untuk mendapatkan hasil perancangan dan implementasi, dengan demikian dapat diketahui sejauh mana alat dapat bekerja. Dengan pengamatan pula dapat diambil suatu analisa dan kesimpulan dalam keseluruhan alat yang dibuat.

4.2. Analisa Rangkaian.

4.2.1. Analisa rangkaian catu daya.

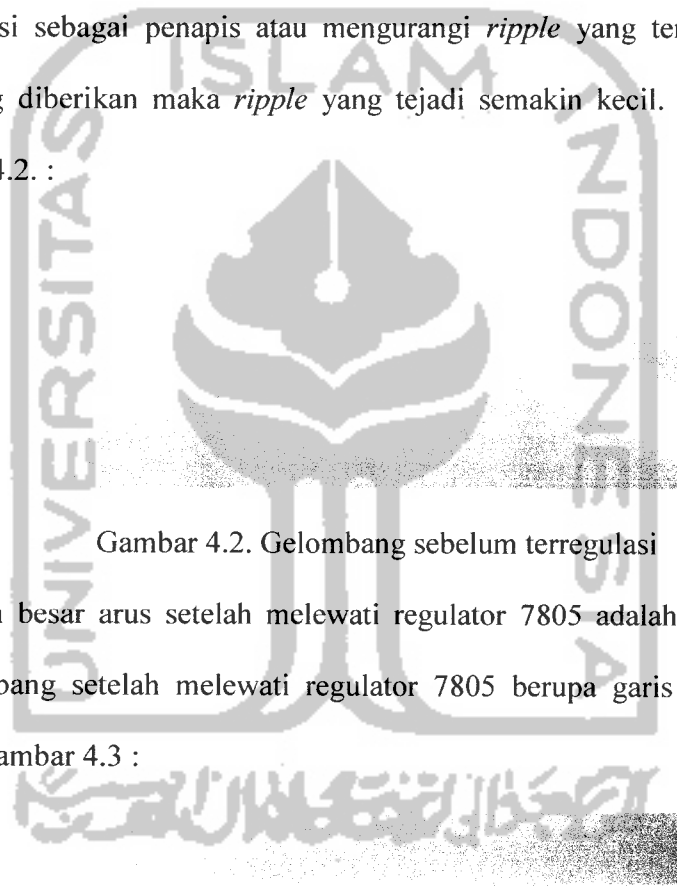
Rangkaian catu daya digunakan untuk memberikan daya kepada tiap-tiap rangkaian mikrokontroler. Tegangan yang dikeluarkan perlu dilakukan pengukuran untuk mengetahui apakah sudah sesuai, karena apabila tidak sesuai dimungkinkan alat tidak dapat bekerja. Rangkaian catu daya yang digunakan menghasilkan keluaran sebesar 5 Volt DC. Adapun rangkaian catu daya ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Rangkaian catu daya.

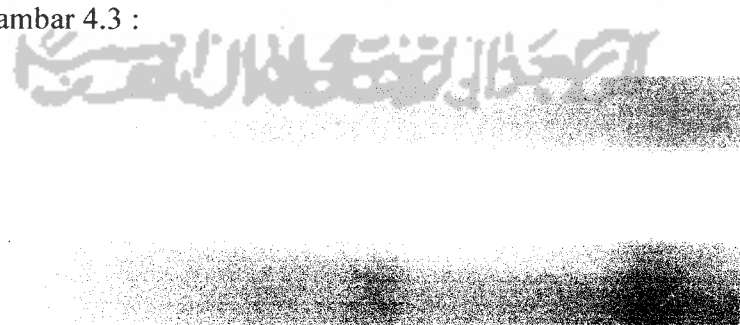
Pada pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *osciloscop* dapat diketahui bahwa gelombang yang dihasilkan setelah melewati trafo adalah gelombang sinus. Arus yang keluar dari trafo masih berupa arus AC oleh karena itu diperlukan dioda yang berfungsi sebagai penyearah dari arus AC menjadi arus DC. Setelah diberi dioda gelombang yang dihasilkan adalah gelombang segitiga dikarenakan terjadi *ripple*.

Dan untuk mengatasi *ripple* yang terjadi maka diperlukan kapasitor. Kapasitor disini berfungsi sebagai penapis atau mengurangi *ripple* yang terjadi. Semakin besar kapasitor yang diberikan maka *ripple* yang terjadi semakin kecil. Seperti yang terlihat pada Gambar 4.2. :



Gambar 4.2. Gelombang sebelum terregulasi

Adapun besar arus setelah melewati regulator 7805 adalah sebesar 5 volt DC. Bentuk gelombang setelah melewati regulator 7805 berupa garis lurus. Seperti yang terlihat pada Gambar 4.3 :



Gambar 4.3. Gelombang terregulasi

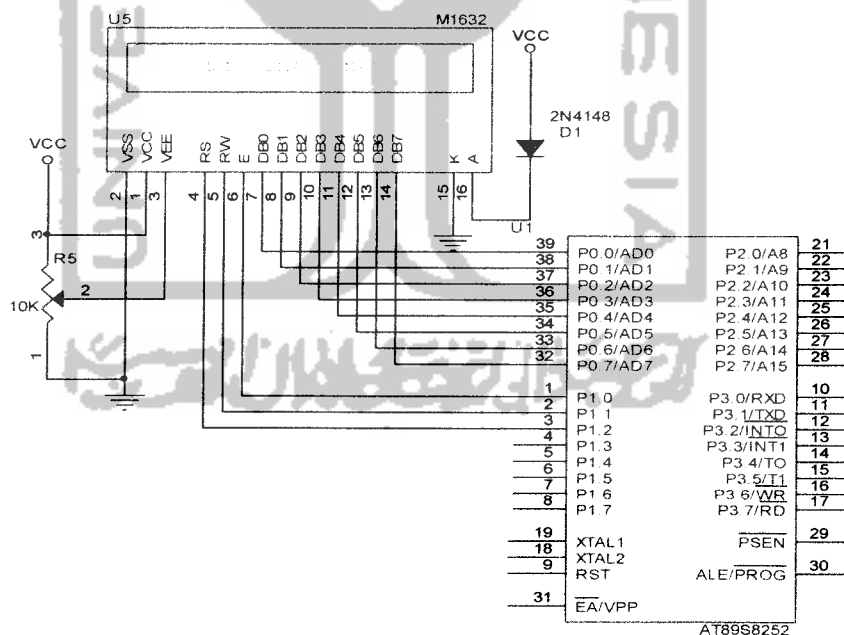
4.2.2. Analisa rangkaian mikrokontroler AT89S52.

Mikrokontroler merupakan pemroses data utama dalam perancangan ini. Pengujian rangkaian mikrokontroler dilakukan dengan cara menghubungkan keempat portnya ke rangkaian led dan men-*download* program sederhana untuk menyalakan led tersebut.

Dari hasil pengujian, led pada semua port menyala sesuai program, sehingga rangkaian mikrokontroler ini dapat digunakan sebagai pemroses utama.

4.2.3. Analisa rangkaian LCD (*liquid crystal display*).

Rangkaian LCD digunakan untuk menampilkan data hasil *counter Good* dan *counter Not Good*. Pengujian dilakukan dengan menampilkan data pada LCD, dan hasilnya dilihat langsung. Dari hasil pengamatan, LCD bisa menampilkan karakter dengan baik. Adapun rangkaian LCD ditunjukkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4. Rangkaian LCD.

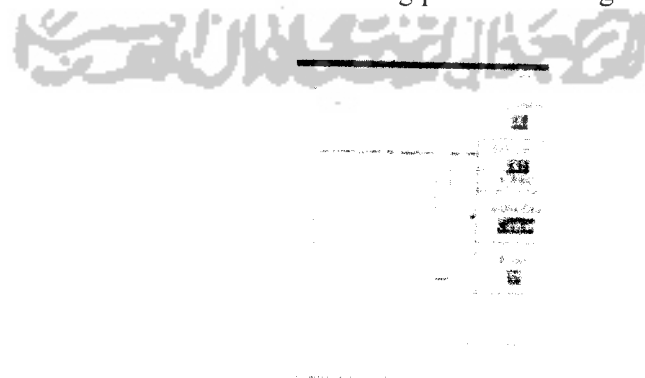
4.2.4. Analisa rangkaian komunikasi serial (MAX-232).

Rangkaian komunikasi serial MAX-232 digunakan untuk *interfacing* perangkat keras dan perangkat lunak yang tersambung dengan komputer. Rangkaian ini sebenarnya adalah sebuah IC dengan kaki masukan sebanyak 16. IC MAX-232 ini digunakan sebagai konektor komunikasi data serial dari komputer ke Master Mikrokontroler dan sebaliknya. Pada saat komputer mengeluarkan data/sinyal melalui fasilitas keluaran serialnya (port serial), maka RS-232 ini akan mengirimkan sinyal lewat pin TXD (pin kirim data) ke mikrokontroler. Sedangkan bila ada masukan dari mikrokontroler maka sinyal akan diterima oleh pin RXD (pin terima data) dan akan dikirimkan ke komputer.

Adapun gambar gelombang yang terjadi pada saat komunikasi serial, mengirim dan menerima data ditunjukkan pada Gambar 4.5 dan Gambar 4.6 :



Gambar 4.5 Gelombang pada saat mengirim data.



Gambar 4.6 Gelombang pada saat menerima data.

4.2.5. Analisa rangkaian tombol.

Rangkaian tombol digunakan sebagai input. Dimana ketika tombol ditekan maka sistem akan berjalan, kondisi tombol adalah *active low* dimana tombol akan terpicu ketika mendapat masukan nol, sedangkan bila masukan masih tinggi atau 1 maka tombol tidak akan bereaksi.

Adapun logika keadaan tombol ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Logika keadaan tombol.

Logika keadaan	Status tombol	Keterangan
0	Aktif	Data yang ada akan ditambah dengan 1
1	Tidak aktif	Tidak melakukan instruksi apa-apa.

4.3.

4.4. Analisa perangkat lunak.

Untuk pengujian kinerja perangkat lunak, dilakukan dengan memberikan masukan pada masing-masing *slave sitem*. Yaitu dengan menekan salah satu tombol *Good* atau *Not Good*. Setelah ada masukan maka pada perangkat lunak yang dibuat akan tertera hasil yang telah dilakukan. Adapun hasil yang ditampilkan dapat dilihat pada Gambar 4.7. :

Selanjutnya apabila telah selesai melakukan proses perhitungan maka selanjutnya data yang diperoleh dapat disimpan di program *database*. Fungsi dari *data base* adalah untuk menyimpan hasil-hasil yang telah dilakukan. Seperti yang terlihat pada Gambar 4.8. :

Quality Monitor

Programed by Nanang Hidayat 00524115. TE UII

Thursday, 23-11-2006

JENIS BARANG	GD	NG	Pilih COM
A	20	5	COM4 ▾
B	47	8	
C	33	2	



Save Data History Close

Gambar 4.7 Tampilan awal perangkat lunak

Data History

Date	GD1	NG1	GD2	NG2	GD3	NG3
▶ 13-09-2006	10	5	40	8	15	11
22-09-2006	50	10	55	12	41	23
23-11-2006	20	5	47	8	33	2

Delete All

Print...

Close

Gambar 4.8. Tampilan database

Setelah data disimpan maka selanjutnya diberikan pilihan untuk kembali ke proses awal atau dapat mencetak data yang ada. Adapun tampilan halaman yang siap dicetak ditunjukkan pada Gambar 4.9.

Quality Data Report

Printed on Thursday, 23-11-2006

Tanggal	GD1	IIG1	GD2	IIG2	GD3	IIG3
13-09-2006	10	5	40	8	15	11
22-09-2006	50	10	55	12	41	23
23-11-2006	20	5	47	8	33	2

Programed by Nanang Hidayat 00524115, TE UII

3 record(s)



Gambar 4.9. Tampilan yang siap dicetak