

**Rancang Bangun Pengisian Air Minum Secara Otomatis
Berbasiskan Mikrokontroller AT89S51**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya*

Oleh :

RAHMAD BENNY AKBAR

05 084 029

**Jurusan Elektro
Program Studi Teknik Elektronika**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2008**

	No. Alumni Universitas	Rahmad Benny Akbar	No. Alumni Fakultas
<p align="center">Biodata</p> <p>a). Tempat/Tgl. Lahir : Bukittinggi,07 Juli 1984 b). Nama Orang Tua : Asril dan Wirmet c). Fakultas : Politeknik Negeri Padang. d) Jurusan : Teknik Elektro/Elektronika. e) No.BP : 05084029 f). Tgl lulus : 28 Juli 2008 g). Predikat Lulus : Memuaskan h). IPK : 2.73 i). Lama studi : 3 Tahun. j) Alamat orang tua :Galanggang hantu, kapalo koto. Sungai pua, KAB AGAM.</p>			

Rancang Bangun Pengisian Air Minum Secara Otomatis Dengan Menggunakan Sensor Infra Red Dan Photo Dioda Berbasis Mikrokotroller AT89S51

Tugas Akhir DIII oleh Rahmad Benny Akbar. Pembimbing 1. Zulharbi ST,MT. 2. Ir.HA Mooduto

ABSTRAK

Sistim pengisian air masih dilakukan secara manual, hal ini dapat menjadi kendala dalam depot air minum dan rumah tangga. Dalam industri besar seperti industri minuman ringan, industri menengah seperti depot air minum. Dengan adanya pengontrolan ini diharapkan dapat memberikan keuntungan yang bermanfaat.

Sebelum gelas menghalangi sensor pertama dan kedua, sensor dalam keadaan aktif dan komveryoar bergerak. Ketika sensor pertama dihalangi oleh gelas sensor menjadi off, sehingga motor pompa air aktif dan melakukan pengisian air kedalam gelas selama beberapa detik. Setelah gelas terisi penuh oleh air motor pompa air off, kemudian bell komveryoar bergerak bersamaan dengan gelas menuju sensor kedua. Setelah gelas sampai pada sensor kedua sehingga sensor dihalangi oleh gelas dan bell komveryoar berhenti bergerak, dan air dalam gelas siap untuk diambil. Pada saat pengambilan gelas sensor menjadi on. Begitulah prinsip kerjanya terus menerus.

Driver relay merupakan input untuk mengaktifkan motor, dimana inputnya dikontrol oleh mikrokotroller. Rangkaian infra red dan photodioda merupakan inti dasar input yang digunakan dalam sistim pengontrolan pengisian air. Pada rangkaian infrared dan photo dioda tegangan output tergantung kepada besarnya jarak fokus, dimana semakin jauh jarak fokusnya maka semakin kecil tegangan keluaran yang dihasilkan. Jarak maksimum yang dapat dibaca oleh sensor adalah 0-35 cm.

Keyword : Mikrokotroller, Driver motor,Pengendali infrared dan photo dioda

Tugas Akhir telah dipertahankan didepan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 28 Juli 2008.

Abstrak telah disetujui oleh penguji :

Penguji:

Tanda tangan	1	2	3	4
Nama terang	Zulharbi, ST.MT	Junaldi, ST.M.Kom	Rahmad,SST.MT	Nadia Alfitri,ST.MT

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Andrizal,ST,MT

Nama

Tanda tangan

Alumnus telah mendaftar ke Fakultas/Universitas Andalas dan mendapat Nomor Alumnus :

		Petugas Fakultas/Universitas
Nomor alumni Fakultas :	Nama :	Tanda tangan
Nomor alumni Universitas:	Nama :	Tanda tangan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistim pengisian air masih dilakukan secara manual, hal ini dapat menjadi kendala dalam dunia industri terutama industri besar, menengah dan rumah tangga. Dalam industri besar seperti Industri minuman ringan, industri menengah seperti depot air minum. Kelemahan dari industri ini adalah dalam sistim pengontrolan dan pengisian air kedalam wadah atau tempatnya masih dilakukan secara manual dan tidak terkontrol sehingga membawa dampak yang signifikan. Jika pengisian air dikontrol secara otomatis maka dapat meringankan biaya, tenaga, waktu dan pikiran . Dengan adanya pengontrolan ini diharapkan dapat memberikan keuntungan yang bermanfaat.

Oleh karena itu penulis mencoba untuk membahas dan merancang sebuah peralatan elektronika yang diharapkan mampu membantu dan bermanfaat sesuai dengan yang di inginkan. Sehubungan dengan rancangan tersebut maka Penulis membahas dan menuangkan dalam bentuk tugas akhir dengan judul "**Rancang Bangun Pengisian Air Minum Secara Otomatis Berbasis Mikrokontroller AT89S51**".

Dalam perancangan sistim pengisian air ini menggunakan sensor infra red dan photo dioda dengan tujuan untuk mengetahui bentuk inputan dari objek yang akan diproses untuk dikontrol baik itu berupa gelas ,kaleng ,dan air.

1.2 Tujuan Pembuatan Tugas Akhir

Tujuan diangkatnya tema Rancang bangun pengisian air minum ke dalam gelas secara otomatis menggunakan infra red dan photo dioda adalah untuk memudahkan pekerjaan kita dan untuk memudahkan bagi anak-anak dibawah umur. Pada saat pengisian air ke dalam gelas menggunakan seven segmen sebagai tampilan lama waktu pengisian air ke gelas.

1.3 Perumusan Masalah

Dari uraian diatas maka dapat dirumuskan masalah pembuatan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana infrared dan photo dioda dapat digunakan untuk mendeteksi objek gelas.
2. Merangkai rangkaian power supply, sistim minimum, dan relay.
3. Merencanakan dan membuat perangkat keras.
4. Cara kerja rangkaian infra red dan photo dioda.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari melebarnya permasalahannya dalam penyusunan TA ini dan agar lebih terarahnya pembahasan sesuai dengan topik yang dibahas maka perlu dilakukan pembatasan yaitu :

- a. Perancangan hardware yang dibutuhkan dalam sebuah pengontrolan pengisian air, serta penggerak motor secara otomatis dengan menggunakan relay.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa secara teoritis maka penulis dapat membuat beberapa kesimpulan. diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Driver relay merupakan input untuk mengaktifkan motor, dimana inputnya dikontrol oleh mikrokontroller.
- 2) Rangkaian infrared dan photodiode merupakan inti dasar inputan yang digunakan dalam sistim pengontrolan pengisian air .
- 3) Pada rangkaian infrared dan photo diode teggangan output tergantung kepada besarnya jarak fokus, dimana semakin jauh jarak fokusnya maka semakin kecil tegangan output yang dihasilkan.
- 4) Jarak maksimum yang dapat dibaca oleh sensor infrared adalah 0-35 cm.
- 5) Sensor pertama digunakan untuk mengaktifkan pompa air.
- 6) Sensor kedua digunakan untuk meng off kan konveyor

5.2 Saran

Untuk peningkatan kinerja alat ini, ada beberapa saran yang dapat dilakukan yaitu :

1. Mempelajari terlebih dahulu referensi mengenai rangkaian yang akan dibuat dan prinsip kerja dari rangkaian tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Loveday, George. 1988. "Intisari Elektronika (Penjelasan dari A sampai Z)". Jakarta PT Elek Media Komputindo.

Malvino, Albert Paul, ph. D. 1994. "Prinsip-prinsip Elektronika". Jilid 1. Edisi ketiga. Jakarta : Erlangga.

Session, Kendal Webster, 1988. "1001 Rangkaian Elektronika". Volume 1. Jakarta. PT Elek Media Komputindo.

Setiawan, Rahmat. 2006. "Mikrokontroler MCS-51". Yogyakarta. Graha Ilmu.

www.delta-electronic.com