TENSIMETER BERBASISKAN MC AT89C51 DENGAN TAMPILAN LCD

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya

Oleh:

M.RIZKI HIDAYAT
06 074 007

Program Studi Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektro

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT PERPUSTAKAAN

POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009

ABSTRAK

Dengan kemajuan teknologi pada saat ini, penggunaan sistem digital telah banyak digunakan, salah satu penggunaan sistem digital tersebut adalah pada tensimeter. Dalam tugas akhir ini penulis merancang tensimeter digital yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna tensimeter yang biasa menggunakan tensimeter analog. Tensimeter digital yang dirancang ini menggunakan sensor *MPX2100* dan dilengkapi dengan LCD (*Liquid Crystal Display)* untuk membaca hasil pengukuran.

Dalam perencanaan dan pembuatan alat ini dilakukan dengan menggunakan mikrokontroler AT89C51 untuk pengolahan data, op-amp 324 sebagai pengkondisi sinyal, ADC 0804 untuk converter dari sinyal analog ke digital. Tampilan dari *display*nya berupa LCD. Tampilan pada *display* ini nantinya akan bekerja secara otomatis berdasarkan program yang telah ditanamkan sebelumnya ke dalam IC AT89C51. Program yang ditanamkan tersebut menggunakan bahasa pemrograman *Assembly*.

Hasil pengujian tensimeter digital yang menggunakan MCS-51 dan sensor MPX2100 dapat menghitung tekanan darah manusia. Dengan menggunakan bahasa pemrograman *Assembly* dan tampilan LCD, maka hasil pembacaan dapat langsung diketahui.

Key Wor): Tensimeter digital, sensor *MPX2100*, LCD, *Mikrokontroller*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di zaman globalisasi seperti sekarang ini kemajuan teknologi sangatlah pesat, terutama dibidang elektronika.Peralatan yang di produksi dibuat sesimple dan seefektif mungkin, sehingga memudahkan konsumen dalam penggunaanya. seperti halnya tensimeter yang digunakan dalam bidang kesehatan untuk mengetahui tensi manusia.yang mana dalam hal ini yaitu paramedic. Dengan peralatan manual yang ada sekarang ini, kemungkinan pengukuran yang dilakukan itu tidak akurat karena peralatan yang digunakan masih dengan cara manual seperti: tensimeter menggunakan air raksa atau dengan jarum kompas. Dan dalam mengoperasikannya, bisa jadi bukan orang yang ahli dibidang tersebut. Sebelumnya telah ada membuat tensimeter digital. Namun penulis ingin menyempurnakan alat dengan media lain didalamnya. Sehingga dalam penggunaanya menghasilkan hasil yang lebih akurat.

Berkaitan dengan hal tersebut penulis berinisiatif membuat suatu alat dengan judul "*Tensimeter berbasiskan MC AT89C51 dengan tampilan LCD)*" . Alat ini bisa digunakan oleh semua orang dalam arti kata bukan saja bagi orang-orang medis saja, tetapi bisa digunakan bagi semua orang. Karena memiliki kelebihan berupa output suara yang diolah dengan menggunakan IC ISD dan tampilan dalam bentuk LCD dan dapat dioperasikan oleh semua orang bahkan orang awam sekalipun yang kurang familiar dengan peralatan medis seperti tensimeter.

Alat ini sebelumnya telah dibuat oleh Indra Septiadi BP 04084001 dengan judul "*Thermometer dan tensimeter berbasiskan MCS51*" yang mana alat tersebut dengan output LCD dan Printer. Bedanya dengan alat yang telah dibuat sebelumnya adalah pada output suara. Yang mana pada kesempatan kali ini kami menyempurnakan alat dengan memakai output LCD dan rangkaian ISD (output suara).

Dengan adanya alat ini penulis berharap dapat mempermudah masyarakat mengetahui keadaan dan kondisi tekanan darah mereka dan juga dapat meningkatkan skill penulis dalam menerapkan ilmu yang telah penulis pelajari. Amin.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari dirancang dan dibuat tugas akhir ini antara lain:

1. Memudahkan penggunaan tensimeter yang biasanya digunakan oleh tenaga medis
2. Menyempurnakan alat yang ada dengan tampilan LCD dan rangkaian ISD (output suara)
3. Sebagai salah satu aplikasi ilmu dalam bidang kesehatan, sehingga dapat membantu masyarakat mengetahui atau mencek sendiri kondisi mereka tanpa mengeluarkan uang banyak untuk ke dokter mengecek kesehatan mereka.
4. Mengembangkan aplikasi dan kegunaan dari mikrokontroller AT89S51 sebagai pengontrol pada tensimeter.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Alat pendeteksi tekanan darah ini lebih efektf pengunaan nya dalam kehidupan sehari, karena dapat dioperasikan sendiri tanpa bantuan dari orang-orang medis.
2. Rangkaian ADC 0804 merupakan rangkaian yang menkonversikan sinyal analog yang didapat dari rangkaian sensor untuk diubah menjadi sinyal digital, karena sistem ini memiliki output yang ada pada LCD yang membutuhkan input dalam bentuk sinyal digital.
3. Pada sensor MPX2100 dalam pengoperasiaanya membutuhkan tegangan DC 10 V, dan pada outputnya karena sensor MPX2100 merupakan sensor yang bersifat linier maka tegangan outputnya tergantung pada tekanan yang diterima oleh sensor tersebut. Pada saat normal sensor MPX2100 menghasilkan tegangan 0V.

1.2 Saran

1. Sensor MPX2100 yang digunakan masih kurang dari kesempurnaan, diharapkan kepada pembaca lain untuk bisa meningkatkan aktifasi sensor dengan menambahkan atau melengkapi dengan tambahan sensor lain.
2. Ada beberapa kekurangan yang terjadi dari hasil pengukuran terhadap sensor MPX2100 yang menyebabkan hasil tidak mencapai

DAFTAR PUSTAKA

Malvino, Albert Paul. 1999."***Prinsip-prinsip Elektronika Jilid 1***". Jakarta: Erlangga

Malvino, Albert Paul. 1999."***Prinsip-prinsip Elektronika Jilid 2***". Jakarta: Erlangga

Tsutsumi, Kazuo dkk. 1982."***Rangkaian Listrik***, JICA

Putra, Afgianto Eko. 2002."***Belajar mikrokontroller AT89S51/52/55 teori dan Aplikasi***". Yogyakarta: Gava Media

Widyatmo, Arianto. 1994."***Belajar microprocessor-mikrokontroller melalui computer PC***" Jakarta: Elex Media Komputindo

ST, Suhata. 2004. " ***Aplikasi mikrokontroller sebagai pengendali peralatan elektronik via line telpon***. Jakarta: Elex Media Komputindo

Petruzella, Frank D, 2001."***Elektronika Industri***" Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

http://www.Atmel.com

http://www.calcmicro.com

http://www.google.co.id

http://www.yahoo.com