

**SISTEM PENGONTROLAN MINIATUR TEMPAT
TIDUR ELEKTRIK DAN ALARM PEMANGGIL PERAWAT
PADA RUANG RAWAT INAP RUMAH SAKIT
MENGUNAKAN MC AT89S51**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Ahli Madya
Jenjang Pendidikan Diploma III
Program Studi Teknik Elektronika Jurusan Elektro**

Oleh:

**Ilham Wahyuri
06 074 054**

**Program Studi Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

ABSTRAK

Mesin Sistem Pengontrolan Tempat Tidur elektrik Dan alarm Pemanggil Perawat Pada Ruang Rawat Inap Rumah Sakit ini bukanlah suatu hal yang baru lagi. mesin ini dirancang karena melihat dari kebutuhan dan kenyamanan yang ada dirumah sakit sekarang ini dimana kenyamanan nya masih kurang dirasakan oleh para pasien karna masih bekerja dengan sistem manual, seperti menaikkan sandaran tempat tidur tersebut masih memakai tuas dengan bantuan Gier.

Untuk itu dirancanglah sebuah Mesin Sistem Pengontrolan Tempat Tidur elektrik Dan alarm Pemanggil Perawat Pada Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Menggunakan MC AT89S51. Rancangan Mesin Sistem Pengontrolan Tempat Tidur elektrik ini dapat membantu pasien untuk mengatur sandaran tempat tidur, mengatur naik turun pada kaki dan juga memanggil perawat secara otomatis, selain itu pasien juga dapat mengontrol on / of lampu dari tempat tidur tersebut hanya dengan cara menekan tombol yang akan diletakkan pada sisi kanan pasien yang akan dirancang dengan mengaplikasikan MC AT89S51 dan Motor DC serta beberapa rangkaian kontrol.

Mesin Sistem Pengontrolan Tempat Tidur elektrik Dan alarm Pemanggil Perawat Pada Ruang Rawat Inap Rumah Sakit ini dirancang untuk membantu meringankan pekerjaan perawat dalam merawat pasien dan meningkatkan kenyamanan dalam ruangan pasien tersebut.

Kata Kunci : *Motor DC*, Mikrokontroler AT89S51, Foto Dioda dan Infra Red

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dilihat dari beberapa rumah sakit pada saat sekarang ini tempat tidurnya masih ada yang bekerja dengan sistem manual, seperti menaikan sandaran tempat tidur tersebut masih memakai tuas dengan bantuan Gier, sesuai dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih maka rumah sakit sudah mulai menggunakan tempat tidur yang lebih modern yang pengaktifannya dilakukan secara otomatis seperti untuk mengatur naik turun sandaran pada punggung dan naik turun sandaran pada kakinya yang diaktifkan atau dijalankan dengan sistem Remot.

Dari uraian diatas penulis mendapat inspirasi dan mencoba merancang Tempat tidur elektrik dengan mengaplikasikan *Microkontroler* dan Motor DC serta beberapa rangkaian kontrol, agar lebih otomatis dan modern, seperti untuk mengatur naik turun sandaran tempat tidur, mengatur naik turun pada sandaran kaki dan juga memanggil perawat secara otomatis dengan cara menekan tombol yang akan diletakkan pada sisi kanan pasien, selain itu pasien juga bisa menhidupkan lampu ruangan tersebut secara otomatis dengan sistem pengontrolan *infra red* dan *photo diode*. yang prinsip kerjanya apabila Output dari switch diterima oleh *Mikrokontroler* AT89S51 yang di program untuk mengaktifkan rangkaian driver motor DC. Switch juga digunakan untuk inputan buzzer yang telah di proses oleh *Mikrokontroler* AT89S51 Serta *Sensor Infra Red* Dan *Fotodiode* sebagai inputan lampu Prinsipnya yaitu apabila kaki transistor

aktif, kaki kolektor akan terhubung dengan kaki emitor sehingga relay mendapatkan 0 (ground) yang menyebabkan relay aktif, dengan aktifnya relay maka posisi terminal NO akan berubah menjadi NC sehingga dapat mengaktifkan lampu.

Setelah mengamati masalah diatas maka penulis menemukan suatu ide yang mana ide tersebut penulis ajukan dan dirancang dalam bentuk sebuah Tugas Akhir yang berjudul: "SISTEM PENGONTROLAN MINIATUR TEMPAT TIDUR ELEKTRIK DAN ALARM PEMANGGIL PERAWAT PADA RUANG RAWAT INAP RUMAH SAKIT MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER"

1.2 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk pengontrolan tempat tidur pada rumah sakit secara otomatis menggunakan *Mikrokontroler*.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan :

1. Bagaimana *Microcontroller* bekerja dalam mengontrol sandaran naik dan turun tempat tidur serta lampu tidur dan juga buzzer.
2. Apakah tempat tidur elektrik dengan mengaplikasikan *Mikrokontroler* ini dapat mempermudah pengguna dalam menggunakannya, dan tanpa mengalami kesalahan.

1.4 Batasan Masalah

1. Sensor yang digunakan adalah sensor infra red dan photo dioda
2. Buzzer yang digunakan adalah buzzer DC 12 V
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa assembler

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil perancangan pengontrol alat tempat tidur elektrik dapat kami ambil kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Untuk menggerakkan motor dengan driver motor DC bolak-balik hanya salah satu dari relay yang akan aktif atau dengan kata lain relay1 menghubungkan motor ke tegangan (+) positif dan relay2 menghubungkan motor ke ground sehingga terjadi beda potensial pada ke dua kutup motor. Terjadinya beda potensial tersebut maka mengalirlah arus pada motor dan menggerakkan motor tersebut ke arah tertentu.
2. Rangkaian *inverting* dihubungkan dari keluaran *mikrokontroler* yang berfungsi membalikkan logika dari *low* menjadi *high* yang akan mengaktifkan rangkain driver.
3. Penggunaan transistor sebagai saklar dalam rangkaian driver berfungsi untuk mengaktifkan dan mendelay antara kedua buah relay.
4. Di ketahui bahwa *mikrokontroler* sangat cocok digunakan untuk pengaturan motor DC yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Albert, Paul Malvino, Ph.d. 1994. *Prinsip-Prinsip Elektronika*. Jakarta: Erlangga.
- Albert, Paul Malvino, Ph.d. 1996. *Aproksimasi Rangkaian Semikonduktor*. Jakarta: Erlangga.
- Braithwaite, Clive.dkk. 1988. *Pengantar Ilmu Teknik Elektronika*. Jakarta: Gramedia.
- Budiharto,Widodo. 2005. *Perancangan Sistem dan Aplikasi Mikrokontroler*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Dr. Yohannes, H.C. 1979. *Dasar-Dasar Elektronika*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Putra, Agfianto Eko. 2002. *Belajar Mikrokontroler AT89C51/52/55*.Gava Media: Yogyakarta.
- Setiawan, Rachmad. *Mikrokontroler MCS-51*. Graha Ilmu.
- S.Wasito. 2001. *Vandemekum Elektronika*. Edisi kedua, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka.