

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dengan perkembangan ilmu kedokteran dan teknologi yang semakin canggih menyebabkan tuntutan akan kemudahan dan keakuratan. Demikian halnya perkembangan ilmu dan teknologi dibidang alat-alat kesehatan. Salah satu peralatan yang ada dan sering digunakan dirumah sakit salah satunya adalah infuse. Kita mengetahui dalam penggunaan infuse yang dilakukan secara manual untuk mengetahui jumlah tetesan infuse yang akan diberikan kepada pasien, suster harus menghitung tetesannya sambil melihat jam tangan selama satu menit. cara ini tentu masih jauh dari tingkat ketelitiannya.

Sebagai upaya untuk mengatasi hal tersebut maka kami berusaha merancang dan membuat alat pengatur jumlah tetesan infuse pada pasien untuk mencatat banyaknya tetesan infuse dan monitoring secara digital dengan display LCD dan Rangkaian buzzer alarm sebagai indikator bila terjadi bahaya. Alat ini menggunakan mikrokontroller ATmega 8535 sebagai pembangkit PWM untuk kontrol putaran motor stepper . Alat ini dapat mempermudah paramedis dalam mengatur tetesan infuse. Sehingga dalam mengatur jumlah tetesan infuse, dokter atau suster tidak secara manual dan dapat meningkatkan pelayanan kepada pasien.

Dengan alat ini dokter maupun suster dapat dengan mudah melakukan monitoring infuse pada pasien karena di tampilkan dalam bentuk display digital dan selain itu dalam upaya menjaga keselamatan alat in juga menggunakan rangkaian buzzer sebagai indikator infuse setiap 1 detik sekali dan alarm ini akan memberikan peringatan bila terjadi sumbatan atau pada tetesan infuse yang tidak mengalir dengan baik atau tersumbat

1.2 Batasan Masalah

Melihat banyaknya masalah yang akan muncul dari perancangan ini, maka penulis membatasi masalah yang akan menjadi pembahasan dalam perancangan alat ini yaitu:

- a. Pembahasan perangkat keras sistem kontrol otomatis kecepatan tetes infuse sesuai blok diagram sistem.
- b. Prinsip kerja Sensor pembaca jumlah tetesan infuse menggunakan sensor Optocoupler
- c. Penggunaan Mikrokontroler AVR ATmega 8535. Untuk sistem ini.

1.3 Maksud dan Tujuan Penulisan

Adapun yang menjadi tujuan Proyek Tugas Akhir ini adalah:

- a. Untuk membuat tugas akhir sebagai salah satu syarat menyelesaikan program pendidikan Diploma III di FMIPA USU
- b. Sebagai Penerapan ilmu yang dipelajari di bangku perkuliahan secara nyata dan aplikatif
- c. Untuk memudahkan mengontrol dan memonitoring jumlah tetesan infuse pada pasien. di rumah sakit
- d. Untuk memanfaatkan Mikrokontroler sebagai pemrosesan dan pengontrolan sistem kerja dari rangkaian – rangkaian yang digunakan
- e. Untuk memberikan sebuah inovasi baru untuk system pengobatan di bidang medis dari pemanfaatan elektronika dalam kehidupan sehari - hari

1.4. Metode Pengumpulan Data

Data- data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini diperoleh melalui beberapa metode ada pun metode yang digunakan penulis dalam proses pengumpulan data adalah sebagai berikut

a. Studi keperustakaan

Penulis mengumpulkan data dan teori yang dibutuhkan dalam penulisan tugas akhir melalui buku-buku dan referensi lainya yang berkaiatan dengan tugas akhir ini

b. Lembar Data (Datasheet) komponen yang dipakai pada alat

Lembar data (Datasheet) merupakan data-data yang dikeluarkan oleh produsen komponen elektronika mengenai fungsi, karakteristik dan data- data penting lainnya tentang komponen hasil produksi dari produsen komponen elektronika yang bersangkutan.

c. Pengujian Alat

Data diperoleh setelah alat yang dibuat diuji dan diambil kesimpulan dari hasil pengujian tersebut

d. Berkonsultasi dengan Dosen pembimbing.

Penulisan melakukan konsultasi dengan berdiskusi dan bertanya secara langsung pada Dosen pembimbing penulis mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penulisan tugas akhir

1.5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan penulis dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1. PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan mengenai latar belakang, tujuan penulisan, batasan masalah tugas akhir, metode pengumpulan data dan untuk penulisan laporan praktek proyek, serta sistematika penulisan.

BAB 2 . TINJAUAN TEORITIS

Tinjauan teoritis dalam bab ini dijelaskan tentang teori pendukung yang digunakan untuk pembahasan meliputi gambar umum, prinsip kerja dari alat maupun komponen yang digunakan, serta penjelasan mengenai mikrokontroller nya.

BAB 3 . RANGKAIAN PADA SISTEM PENGENDALIAN TETESAN INFUSE PADA PASIEN

Pada bab ini dipaparkan mengenai rangkaian- rangkaian yang digunakan pada sistem Penegendali Tetesan Infuse pada pasien menggunakan optocoupler dan sistem kerja perblok diagram dan juga secara keseluruhan

BAB 4 . ANALISA RANGKAIAN PENGENDALI TETESAN INFUSE PASIEN DAN PEMROGRAMAN

Dalam bab ini dibahas tentang cara pengujian rangkaian baik secara per blok maupun secara keseluruhan

BAB 5 . KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup yang meliputi tentang kesimpulan dari pembahasan yang dilakukan dari tugas proyek ini serta saran apakah rangkaian ini dibuat lebih efisien dan di kembangkan perakitanya pada suatu metode lain yang mempunyai sistem kerja yang sama.