

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Masalah

Dengan semakin berkembangnya kemajuan teknologi, belakangan ini meningkatkan kreasi manusia dalam menciptakan perangkat yang dapat mendukung kinerja manusia dalam melakukan proses pekerjaan agar lebih praktis dan efisien.

Perkembangan teknologi itu dapat memberikan manfaat bila diterapkan secara tepat. Seiring dengan hal tersebut, maka kebutuhan teknologi juga sangat dibutuhkan dalam dunia medis. Dengan kondisi rumah sakit yang luas, jumlah pasien yang banyak serta keterbatasan tenaga medis dan tuntutan pelayanan pada pasien yang baik selalu menjadi masalah dalam setiap rumah sakit. Salah satu masalahnya adalah saat pemberian cairan infus.

Pada tugas akhir ini, penulis mencoba untuk membuat alat sistem monitoring infus berbasis mikrokontroler AVR ATMEGA 16 yang digunakan untuk memantau level cairan infus.

I.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada Tugas Akhir ini adalah diperlukan suatu sistem monitoring, agar tidak terjadi kelalaian dalam pemberian cairan infus pada pasien.

I.3. Perumusan masalah

Perumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah bagaimana merancang dan meralisasikan sistem monitoring berbasis mikrokontroler AVR ATMEGA 16 yang dapat memonitoring cairan infus.

I.4. Tujuan

Membuat sistem monitoring infus dengan menggunakan mikrokontroler AVR ATMEGA 16.

I.5. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah diperlukan agar masalah yang diamati tidak terlalu luas dan penelitian menjadi lebih fokus. Pembatasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Cairan infus yang digunakan dalam percobaan ini menggunakan volume cairan infus 500 ml.
2. Menggunakan mikrokontroler AVR ATMEGA 16.
3. Aplikasi alat yang dibuat dalam tugas akhir ini, untuk memonitoring satu botol cairan infus.
4. Proses sistem *monitoring* bekerja dengan input parameter yang sudah ditentukan yang ada pada *dip switch*.
5. Kerja proses monitoring bekerja sampai melewati batas akhir (cairan infus melewati batas minimum yang sudah ditentukan).

I.6. Spesifikasi Alat

Alat-alat yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Infra Red
2. Mikrokontroler AVR ATMEGA 16
3. Buzzer
4. Display LCD 16 x 2
5. Dip switch
6. Serial port RS 232
7. Bahasa pemrograman Borlan Delphi 7.0
8. Bahasa Pemrograman C (Code Vision AVR)

I.7. Sistematika Penulisan

Laporan terdiri dari beberapa bab dengan garis besar sebagai berikut :

- **Bab I Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang penelitian, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

- **Bab II Landasan Teori**

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori penunjang yang diperlukan dalam merancang dan merealisasikan sistem monitoring infus berbasis mikrokontroler AVR ATmega 16 yaitu berupa teori tentang prosedur pemberian cairan infus dan alat-alat infus yang dipakai, spesifikasi perangkat keras, dan *Pemrograman Borlan Delphi 7.0*.

- **Bab III Perancangan dan Realisasi**

Bab ini berisi cara kerja dan perancangan *hardware* dan *software sistem monitoring infus berbasis mikrokontroler AVR ATMEGA 16*.

- **Bab IV Pengujian dan Analisa Data**

Pada bab ini dijelaskan tentang proses pengambilan data pengamatan, pengujian sistem keseluruhan, dan analisisnya.

- **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran untuk pengembangan selanjutnya.