

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Infus adalah suatu piranti kesehatan yang dalam kondisi tertentu digunakan untuk menggantikan cairan yang hilang dan menyeimbangkan elektrolit tubuh (Handaya, 2010). Pada kondisi darurat misalnya pada pasien *dehidrasi*, *stres metabolik* berat yang menyebabkan *syok hipovolemik*, *asidosis*, *gastroenteritis akut*, demam berdarah dengue (DBD), luka bakar, *syok hemoragik* serta trauma, infus dibutuhkan dengan segera untuk menggantikan cairan tubuh yang hilang (Handaya, 2010). Infus juga digunakan sebagai larutan awal bila status elektrolit pasien belum diketahui, misal pada kasus *dehidrasi* karena asupan oral tidak memadai, demam, dll. Karena fungsinya yang sangat penting, proses pemasangan infus harus dilakukan dengan benar yakni sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan untuk menghindari timbulnya komplikasi yang dapat memperparah kondisi pasien. Selain proses pemasangan infus, proses lain yang sering disepelekan yaitu proses penggantian kantung infus saat cairan infus mendekati habis juga sangat berpengaruh pada proses terapi pasien. Pada kenyataannya, perawat atau tenaga medis terkadang lalai mengenai tugasnya dalam mengganti kantung cairan infus pasien karena keterbatasan waktu dan tenaga. Padahal hal ini juga dapat menyebabkan timbulnya komplikasi lain antara lain darah dari pasien dapat tersedot naik ke selang infus dan dapat membeku pada selang infus sehingga mengganggu kelancaran aliran

cairan infus. Selain itu, jika tekanan pada infus tidak stabil, darah yang membeku pada selang infus dapat tersedot kembali masuk ke dalam pembuluh darah. Darah yang membeku (*blood clot*) tersebut dapat beredar ke seluruh tubuh dan dapat menyumbat kapiler darah di paru sehingga menyebabkan emboli di paru (Waite et al., 2004). Jika berbagai hal tersebut terjadi maka tempat pemasangan infus harus dipindahkan dan dipasang pembuluh darah vena lain, yang tidak menutup kemungkinan dapat menyebabkan timbulnya berbagai komplikasi yang jauh lebih berbahaya akibat pemasangan yang tidak dilakukan dengan benar (Martelli et al., 2000).

Dengan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis ingin merancang sebuah alat dengan sistem elektronika Mikrokontroler dalam bentuk Tugas Akhir dengan judul :

***“DETEKSI DINI TERHADAP TETESAN INFUS BERBASIS
MIKROKONTROLER AT89S51”***

1.2. Batasan Masalah

Dalam penyajian dan pembahasan tugas akhir ini, penulis membatasi pokok-pokok pembahasan dan masalah yang berkaitan dengan rangkaian yang sesuai dengan judul yang telah diajukan. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi pelebaran masalah dalam penyajian dan pembahasan Tugas Akhir nanti.

1. Membuat piranti pengontrol pada deteksi infus berupa sensor cairan menggunakan AT89S51.
2. Salah satu *port* alat ini bisa diparalel ke ruangan perawat sebagai *Nurse Call*.

1.3. Rumusan Masalah

Dari pembatasan masalah yang disebutkan di atas maka didapat suatu rumusan masalahnya yaitu :

“Dapatkah dibuat Alat *DETEKSI DINI TERHADAP TETESAN INFUS BERBASIS MICROCONTROLLER AT89S51* dan salah satu *port* bisa digunakan sebagai penghubung ke *Nurse Call*.”

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Tujuan penulisan dari Tugas Akhir ini selain sebagai syarat untuk memenuhi tugas akhir di Prodi Teknik Elektromedik Politeknik Muhammadiyah Yogyakarta, penulis bermaksud untuk mencoba mengaplikasikan ilmu yang telah diterimanya selama di bangku kuliah dalam bentuk nyata berupa sebuah modul.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Memahami, merancang dan mengetahui cara kerja dari alat *Deteksi Dini terhadap Tetesan Infus*
2. Menguji ketepatan dari sensor.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

1. Meningkatkan wawasan dan pengetahuan di bidang alat kesehatan, terutama pengaplikasian dan mendesain alat.

1.5.2. Manfaat Praktis

1. Dengan adanya alat ini dapat memudahkan *user* dalam melakukan pekerjaannya dan dapat menyelesaikan tugas dan fungsi dengan cepat, efisien dan akurat.
2. Alat ini juga bisa mencegah terjadinya kesalahan yang bisa berakibat fatal bagi pasien, misalnya ketika cairan infus habis udara dengan mudah masuk ke dalam tubuh pasien yang sangat beresiko bagi pasien.