

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Infus adalah suatu cairan yang dimasukkan ke dalam tubuh manusia dalam jumlah tertentu, melalui sebuah jarum ke dalam pembuluh balik (pembuluh vena) untuk mengantikan cairan dan zat-zat makan dari tubuh manusia. Dan secara terus menerus dengan rentan waktu yang cukup lama. Cairan infus yang digunakan dirumah sakit pada umumnya adalah cairan intervena (*intravenous fluid infusion*). Dalam penggunaannya dibutuhkan pengawasan yang intensif (Adin bahrudin, 2014).

Menurut penetapan standarisasi nasional Indonesia (Hardianto, 2008) “Pemakaian infus terhadap pasien adalah satu kali pakai berdasarkan gravitasi”, berdasarkan gravitasi adalah infus hanya boleh digantung dan dibiarkan mengalir secara alami tanpa ada mekanisasi yang mengalirkannya. Karena dikhawatirkan jika suatu alat infus yang diberikan suatu mekanisme untuk mengalirkan cairan tersebut dapat menyebabkan cairan infus masuk terlalu cepat sehingga mengganggu kerja metabolisme tubuh manusia dan menyebabkan dampak yang fatal bagi pasien. Pemberian infus penting bagi seorang pasien agar dapat asupan untuk cairan tubuh selama dalam perawatan, maka cairan infus yang habis harus diganti. Sebab pasien harus dapat asupan cairan tubuh yang baru atau dihentikan ketika pasien membaik agar darah tidak naik dan terjadi pendarahan pada daerah pembuluh vena (pembuluh balik). Pemasangan infus haruslah termonitor dengan baik dan teliti agar tidak merugikan pasien (Prasetya, 2012).

Untuk menjaga keadaan pasien terpantau dengan baik dan memudahkan perawat dalam penggantian infus, pengawasan infus secara manual dirasa kurang efektif. Karena tiadanya indikator cairan infus untuk memantau keberadaan infus yang membantu perawat mengetahui kapan infus tersebut habis atau tetes infus yang berada pada tabung selang infus untuk mengindikasi gangguan infus yang terjadi . Untuk membantu kinerja perawat dalam pemantauan cairan infus pada pasien dibutuhkan suatu sistem yang dapat memberitahukan saat perawat tidak ada di ruangan, Sehingga dapat terkontrol dengan baik dan mengurangi resiko dari pemasangan dan pemantauan yang menyebabkan kerugian pada pasien. Berdasarkan uraian diatas ,makan dalam tugas akhir ini diusulkan

sebuah alat untuk monitoring penggunaan infus serta mendeteksi posisi selang infus pada pasien.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam penyusunan tugas akhir ini terdapat beberapa permasalahan yang sebagaimana berikut:

1. Bagaimana cara mendeteksi tetesan cairan infus pada tabung selang?
2. Bagaimana mengetahui cairan infus tersebut habis?

1.3. Batasan Masalah

Sedangkan perbatasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sensor Photodiode infrared dengan LED Infrared sebagai pemantau posisi level tetesan cairan infus.
2. Modul Arduino Uno sebagai basis mikrokontrol dan sistem kerja alat untuk monitoring infus.
3. Sensor *ultrasonic* HC-SR04 digunakan sebagai pengukur berat kantong infus untuk parameter pemakaian infus.
4. Cairan infus yang digunakan hanya cairan isotonik dan elektrolit.
5. Buzzer sebagai alarm indikator bahwa terjadi sesuatu terhadap infus, apakah habis atau infus pasien berubah.
6. Tampilan program Visual Basic pada komputer sebagai pemberitahuan untuk Perawat .

1.4 . Tujuan

Tujuan dari pengembangan sistem alat kerja ini adalah merubah pengawasan pemakaian infus kepada pasien yang secara manual. Dengan menggunakan basis mikrokontrolnya adalah Arduino Uno, juga ditambahkan alarm dari buzzer sebagai peringatan kepada perawat bahwa adanya masalah dengan infus pasien. Pengembangan sistem kerja alat diaplikasikan di set infus dengan pemakaian rata-rata cairan infus yang dipakai pasien. Sehingga dapat memperringkas tugas perawat dalam melakukan berita acara pemakaian infus terhadap pasien-pasienya.

1.5. Manfaat

Diharapkan dengan adanya mekanisme kerja alat ini membantu kerja perawat dalam melakukan pengawasan pemasangan infus, sehingga pasien terkontrol dengan baik dan memperkecil resiko-resiko yang dapat merugikan pasien. Dengan pengembangan ini juga dimungkinkan pasien tidak perlu memanggil perawat saat penggantian atau gangguan infus.