

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Infus merupakan salah satu alat medis yang sering digunakan dalam perawatan maupun pengobatan pasien. Karena fungsi infus sangat penting, maka dalam penggunaannya pun harus dalam pengawasan yang sesuai untuk menghindari kesalahan yang dapat menimbulkan efek samping bagi pasien. Masalah yang sering terjadi dalam penggunaan cairan infus yaitu tersumbatnya cairan infus oleh darah yang membeku pada jarum infus akibat cairan infus sudah habis ataupun darah yang naik ke selang infus akibat perbedaan tekanan dari posisi tangan pasien yang melakukan aktivitas. Jika darah naik ke selang infus akibat posisi tangan pasien namun cairan infus masih ada, maka hal ini bukanlah hal yang membahayakan pasien karena pasien hanya harus membetulkan posisi tangannya agar posisi tangan lebih rendah dari selang infus. Namun, jika darah naik ke selang infus akibat cairan infus habis, maka darah bisa tersumbat karena membeku. Darah yang tersumbat (*blood clotting*) harus segera diatasi karena bisa masuk ke dalam pembuluh darah dan mengakibatkan obstruksi bahkan kematian [1].

Berdasarkan masalah pada penjelasan paragraf diatas, maka diperlukan suatu sistem untuk notifikasi mengenai kondisi infus pasien. Sehingga dalam Tugas Akhir ini akan dibuat suatu sistem monitoring infus yang dapat memantau kondisi infus secara *realtime* untuk memudahkan perawat dan dokter dalam memantau proses infus ke pasien dengan menggunakan sensor warna untuk mendeteksi adanya darah pada selang infus, sehingga dokter dan perawat dapat memantau penggunaan infus pada pasien dengan data dari perangkat sensor yang telah dibuat. Selanjutnya alat ini akan memberi notifikasi melalui suara *buzzer* dan nyala dari lampu LED sebagai pemberitahuan ke pasien.

### Topik dan Batasannya

Rumusan masalah pada tugas akhir ini yaitu bagaimana cara merancang alat dan mengirimkan notifikasi yang didapat dari hasil deteksi sensor untuk darah dengan menggunakan metode *fuzzy logic* kepada pasien menggunakan LED dan *buzzer*. Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Sensor yang digunakan adalah sensor warna TCS3200 dan data RGB sebagai parameter *input fuzzy*.
2. Cairan infus yang digunakan yaitu cairan dari botol infus Sodium Chloride 0.9% berukuran 500ml .
3. Percobaan tidak dilakukan langsung ke manusia namun menggunakan darah asli.
4. Hanya mendeteksi darah yang ada pada selang infus.

### Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini yaitu merancang dan mengimplementasi alat pemantau infus yang dititikberatkan pada pendeteksian darah dalam selang infus dengan menggunakan *fuzzy logic* dan menganalisis kinerja alat pemantau tersebut.

### Organisasi Tulisan

Bagian selanjutnya yaitu Studi Literatur, Pembangunan Sistem, Evaluasi dan Kesimpulan. Pada Studi literatur memuat teori pendukung, studi komparatif serta deskripsi dari metode yang akan digunakan. Kemudian pemaparan sistem secara umum akan dimuat pada Pembangunan Sistem. Evaluasi memuat hasil pengujian serta analisis dari hasil pengujian. Dan kesimpulan memuat ringkasan dari penelitian dan saran untuk pengembangan di penelitian selanjutnya.