

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi peralatan kesehatan saat ini semakin maju, dimana teknologi elektronika dan komputerisasi telah menjadi *trend* dalam mengembangkan sistem kerja, yang pada era sebelumnya dilakukan secara manual. Perancangan alat untuk menguji golongan darah juga menjadi suatu topik perkembangan yang menarik perhatian para ilmuwan.

Menurut buku pedoman pelayanan tranfusi darah serologi golongan darah oleh Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial, teknik penggolongan darah manual dengan metode *slide*, merupakan suatu teknik yang paling banyak dilakukan karena dapat dilakukan untuk keperluan masal. Metode ini dilakukan dalam beberap tahapan,yakni;

1. Pengambilan sampel darah sebanyak 3 tetes dan diletakan pada medium keramik putih atau kaca prefarat.
2. Sampel darah dicampurkan masing-masing *reagen* A (biru), B (kuning), dan D (bening) sebanyak 1 tetes (1/20 mL). Pada dasarnya untuk pengujian sistem A, B dan O ini, *reagen* yang digunakan cukup A dan B

3. Pengadukan *reactans* dengan sebuah pengaduk yang bersih sehingga menjadi area seluas diameter 2 cm, untuk mempercepat reaksi yang terjadi.
4. Pendeteksian dan pencatatan adanya aglutinasi (penggumpalan) darah yang akan menunjukkan hasil golongan darah yang dimiliki pasien.

Pemeriksaan golongan darah dengan cara manual memiliki kelemahan, diantaranya adalah:

1. Membutuhkan tenaga terlatih yang berpengalaman di bidang pemeriksaan darah.
2. Pencatatan hasil pengujian masih dalam bentuk arsip-arsip atau dalam bentuk kertas sehingga jika diperlukan arsip tersebut sulit untuk dicari, karena kemungkinan terselip atau bahkan hilang.

Hubungannya dengan data-data atau arsip sampel darah uji, keberadaan *database* akan sangat menguntungkan dibanding penggunaan arsip-arsip dalam bentuk kertas seperti yang selama ini dilakukan. Arsip-arsip tentunya menuntut adanya media penyimpanan yang besar, seperti rak arsip dan ruang khusus untuk menyimpan arsip-arsip tersebut. Tuntutan ini memerlukan biaya yang tidak sedikit untuk pengoprasiaannya. Sedangkan dengan adanya *database*, data-data tersebut dapat disimpan dalam suatu media komputer, sehingga jikalau diperlukan untuk dicetak, data-data tersebut tinggal dipanggil dan dicetak menggunakan *printer*. Kondisi yang lain, misalnya diperlukan darah dengan jenis golongan darah

... ..

keberadaan *database*, dapat diketahui pendonor-pendonor yang memiliki golongan darah tersebut dan dapat langsung dihubungi agar pendonor yang bersangkutan mendonorkan darahnya untuk keperluan mendesak seperti diatas, berbeda dengan penggunaan arsip yang harus dipilah-pilah terlebih dahulu.

B. Identifikasi Masalah

1. Bagaimana cara mendeteksi golongan darah
2. Bagaimana cara meneteskan cairan *reagen*
3. Bagaimana cara mereaksikan darah dengan *reagen*
4. Bagaimana cara menampilkan hasil golongan darah
5. Bagaimana cara menyimpan dan mencetak data pasien uji golongan darah

C. Batasan masalah

Berpedoman pada fenomena pengujian golongan darah secara manual, batasan masalah dalam penelitian masalah ini adalah pembuatan alat untuk menggantikan kinerja penguji dalam meneteskan cairan *reagen*, mengaduk *reactans*, dan mendeteksi golongan darah. Dengan penggunaan PC sebagai *database* untuk menyimpan data pasien uji

D. Tujuan Penelitian

Membuat peralatan yang dapat mendeteksi golongan darah yang sekaligus dapat menampilkan, dan menyimpan data pasien hasil uji golongan darah pada komputer.

E. Manfaat penelitian

1. Perangkat uji ini diharapkan dapat meminimalisir atau mengurangi ketergantungan terhadap tenaga ahli.
2. Diharapkan masyarakat awam yang tidak mengetahui bagaimana cara menentukan golongan darah, nantinya dapat mengetahui golongan darah dengan menggunakan alat ini.
3. Pembuatan *Database*, dimaksudkan agar nantinya dapat dilakukan proses *backup* data, sehingga bila terjadi resiko kerusakan atau kehilangan dapat diantisipasi dengan data yang telah di *backup*.

F. Metode Penelitian

Metode-metode yang digunakan dalam pengumpulan data untuk penelitian ini adalah:

1. Studi literatur, yaitu dengan mencari teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.
2. Perancangan dan pembuatan perangkat keras maupun lunak sistem pendeteksi golongan darah elektronik

3. Pengamatan dan analisis terhadap hasil uji coba sistem yang telah dibangun