

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Darah merupakan salah satu alat *transportasi* yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Terutama dalam dunia kesehatan kegiatan mendonorkan Darah adalah salah satu Program Pemerintah yang memberikan manfaat bagi seseorang, bukan hanya kepada penerima donor tapi juga kepada pendonor. Setiap tahun, Palang Merah Indonesia (PMI) menargetkan kantong darah sesuai dengan persyaratan darah nasional hingga 4,5 juta stok kantong darah, disesuaikan standar *World Health Organization* (WHO) sebanyak 2% dari jumlah penduduk. Maka itu, kegiatan donor darah selalu rutin digelar. Darah yang tersedia seharusnya seimbang dengan jumlah yang dibutuhkan, tetapi yang terjadi adalah ketidak seimbangan antara stok darah yang ada dengan jumlah darah yang dibutuhkan, sehingga kebutuhan darah tidak dapat terpenuhi seluruhnya.

Badan yang berwenang melakukan kegiatan donor darah adalah PMI. Pengelolaan Unit Donor Darah. PMI Kota Bandung meliputi usaha kesehatan seperti pengolahan darah mulai dari pengambilan darah hingga pendistribusian darah. Namun Unit Donor Darah PMI Kota Bandung belum mengetahui sistem *Sistole Diastole* yang berbasis *Radio Frequency Identification* (RFID) dalam kegiatan manajemen donor darah, proses pencarian, pengolahan data serta pembuatan laporan masih bersifat manual yaitu dengan *Microsoft Office Excel*, sehingga menyebabkan karyawan Administrasi mengalami kesulitan dalam menyajikan laporan identitas, data donor, uji saring darah dan jumlah stok kantong darah. Di dalam pencatatan informasi donor darah masih juga menggunakan kartu donor darah secara manual yang akan nantinya bisa rentan hilang dan juga untuk pengukuran darah masih membutuhkan waktu cukup lama dengan menggunakan *Sfigmomanometer* sebagai pengukur tekanan darah dan *electrocardiography* untuk pengukur detak jantung.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, maka dibuatlah perancangan alat yang berfungsi untuk mempercepat pencarian identitas profil seorang pendonor darah dengan *RFID Tag Reader* dan perancangannya yaitu alat ukur tekanan darah dengan detak jantung menggunakan *Sistole Diastole*.

Hasil yang di harapkan dalam Proyek Akhir ini yaitu bisa memudahkan PMI, terutama bagi PMI yang berada di Kota Bandung dan telah bekerja sama dalam

pembuatan perancangan Alat ukur donor Darah berbasis Mikrokontroler yaitu *Arduino Uno*, yang nantinya mampu mengukur tekanan darah dan detak jantung dengan baik sesuai dengan alat medis *Sfigmomanometer* dengan standar normal tekanan darah tertinggi 120 mm/hg dan tekanan darah terendah 80 mm/hg, sebagai fungsi lainnya sebagai pengukur detak jantung dengan standar normal 40-99 denyut/menit sesuai alat medis *electrocardiography*. Serta RFID mampu mendeteksi dan menampilkan data – data pendonor dengan akurat.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dirumuskan pada mata kuliah proyek akhir ini yaitu :

1. Bagaimana cara merancang perangkat keras untuk tensimeter digital ?
2. Bagaimana cara merancang agar program perangkat keras berjalan dengan baik ?
3. Bagaimana respon sensor pada pendeteksian tekanan darah ?
4. Apakah alat rancangan berguna untuk PMI kota Bandung ?

1.3 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam perancangan ini adalah dapat membuat perangkat keras dan perangkat lunak yang berfungsi untuk mengimplementasikan suatu pengukur tekanan darah dan detak jantung seseorang berbasis mikrokontroler Atmega328 yang mudah, aman dari segi penggunaan serta murah dari segi biaya.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari perancangan Sistole Diastole otomatis berbasis arduino uno dengan RFID Tag Reader ini adalah sebagai berikut :

1. Alat ini menggunakan mikrokontroler Arduino UNO sebagai mikrokontroller dan *RFID Tag Reader*.
2. *RFID card* yang di gunakan hanya 5 user, sesuai dengan data yang di beri oleh PMI Bandung.
3. Alat ini hanya dapat digunakan sebagai pengukur tekanan darah dan detak jantung.
4. Proses pengiriman data hanya sampai bagian *firebase*. Untuk selanjutnya pada bagian *web*, di buat oleh rekan proyek akhir.
5. Penulis berfokus kepada parameter detak jantung dan tekanan darah.

1.5 Manfaat

Luaran yang diharapkan dari produk ini adalah :

1. Bagi Institusi Universitas Telkom yaitu sebagai bahan masukan untuk pengembangan ilmu telekomunikasi menjadi bahan dunia kesehatan atau medis.
2. Bagi PMI yaitu terciptanya *RFID card* yang dapat memberikan kemudahan kepada karyawan dalam mengolah data pada PMI Kota Bandung, memberikan kemudahan kepada pihak administrasi dalam pembuatan laporan, dan mengurangi kelemahan sistem yang lama guna meningkatkan efisiensi kerja dalam pengolahan data pendonoran darah di PMI Kota Bandung.
3. Bagi peneliti berikutnya yaitu sebagai referensi dan sumber data peneliti tentang donor darah.
4. Bagi responden yaitu sebagai ilmu pengetahuan mengenai manfaat penting nya suatu kegiatan donor darah.