

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia merupakan makhluk cerdas yang senantiasa mengembangkan kapabilitasnya guna menemukan cara yang lebih baik dalam menjalankan aktivitasnya. Semua perangkat dimanfaatkan untuk mencapai tingkat efisiensi dan efektivitas yang maksimal terhadap setiap tindakan yang dijalankan. Berbagai eksperimen dilakukan untuk menciptakan hasil yang lebih efisien dengan penggunaan energi yang minimal. Evolusi dimulai dari proses sederhana dalam aktivitas sehari-hari hingga mencapai tahap memenuhi kepuasan sebagai individu dan anggota masyarakat. Seiring berjalannya waktu, terjadi kemajuan teknologi yang terus berkembang, mencakup perkembangan di sektor pertanian, industri, informasi, serta komunikasi. Dalam perkembangan ini, timbul berbagai implikasi dalam kehidupan bersosialisasi, berbangsa, dan bernegara. Setiap orang merasa tertarik untuk menggunakan dan meraih manfaat dari setiap perkembangan tersebut. Di era tahun 2000 merupakan puncak kemajuan teknologi yang sangat pesat perkembangannya, teknologi informasi dan telekomunikasi menjadi trend kehidupan setiap individu dalam setiap waktu. Setiap kegiatan dapat dipermudah dengan perkembangan dari berbagai teknologi, mulai dari komunikasi, informasi, transaksi, edukasi, hiburan sampai pada kebutuhan paling pribadi sekalipun dapat terlayani dengan teknologi ini. (Danuri et al., 2019).

Pelayanan darah adalah upaya pelayanan Kesehatan yang memanfaatkan darah manusia sebagai bahan untuk tujuan kemanusiaan dan bukan untuk tujuan

komersial. Palang Merah Indonesia yang biasa juga disingkat PMI adalah organisasi kemanusiaan yang tugas pokok dan fungsinya di bidang kepalangmerahan berdasarkan ketentuan hukum. Unit transfuse darah atau biasa disingkat UTD, adalah institusi medis yang menyelenggarakan kegiatan donor darah, penyediaan darah, dan pendistribusi darah. Pendonor darah adalah orang yang memberikan darahnya beserta komponennya kepada pasien yang membutuhkan untuk memberikan pertolongan kepada orang yang membutuhkannya, baik untuk Kesehatan ataupun pemulihan kondisi tubuh setelah mengalami sakit sesuai Peraturan Menteri Kesehatan No. 83 Tahun 2014(Purnamaningsih & Hardjo, 2022).

Dalam penyuplaian darah agar stok darah tidak habis, UDD PMI Labuhanbatu terkadang melakukan kegiatan donor darah di berbagai tempat yang telah diberi izin untuk melakukan kegiatan donor darah. Untuk melakukan kegiatan tersebut telah disediakan bus yang didalamnya telah didesain sedemikian rupa agar pasien bisa merasa nyaman ketika dilakukan pengambilan darah.

Untuk melaksanakan kegiatan donor darah, setidaknya dibutuhkan empat petugas. Petugas pertama bertugas sebagai supir bus yang mengendarai bus menuju lokasi donor darah. Petugas kedua bertugas untuk melakukan pendataan dan pengecekan darah pada calon pendonor apakah layak atau tidak untuk diambil darahnya, petugas ini berada di luar bus dikarenakan ruangan bus yang sempit. Dua petugas lagi bertugas untuk mengambil darah pasien yang telah lolos uji kelayakan donor, dan petugas ini berada di dalam bus.

Banyak kekurangan dan kesulitan yang terjadi ketika melakukan pendonoran darah menggunakan mobil bus tersebut. Salah satunya adalah sulitnya berbagi informasi mengenai jumlah pasien didalam pasien, apakah pasien sudah selesai melakukan pendonoran darah dan telah turun dari bus atau belum. Kesulitan tersebut terjadi dikarenakan kondisi bus harus tertutup selama melakukan pendonoran, dikarenakan ruangan bus yang dilengkapi dengan AC. AC dipasang didalam bus agar ruangan bus tidak pengap dan panas ketika proses pengambilan darah berlangsung. Alhasil petugas yang harusnya bekerja hanya untuk melakukan proses pendonoran pasien, harus berbolak balik turun dari bus untuk memberikan informasi bahwasanya pasien telah selesai melakukan pendonoran dan memberikan informasi bahwa pasien selanjutnya dipersilahkan untuk masuk ke bus.

Berdasarkan masalah diatas peneliti akhirnya memutuskan mengangkat judul “RANCANG BANGUN ALAT PENGHITUNG PASIEN OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER DI BUS UNIT PALANG MERAH INDONESIA KABUPATEN LABUHANBATU”. Sebagai rancangan yang akan mempermudah petugas memberikan informasi dan memberikan kenyamanan kepada pasien yang akan mendonorkan darahnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara membangun rancangan alat penghitung otomatis berbasis mikrokontroler menggunakan *Arduino Uno*.
2. Bagaimana penerapan rancangan alat penghitung otomatis berbasis *Mikrokontroler* di mobil bus unit donor darah.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Alat hanya dapat digunakan untuk menghitung jumlah pasien saja, tidak dapat digunakan untuk mencatat data pasien.
2. Alat hanya dapat digunakan untuk menghitung jumlah pasien yang berada di dalam satu ruangan saja, tidak dapat digunakan untuk menghitung jumlah pasien yang berada di ruangan lain.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Sebagai alat penanda bahwasanya bus telah dalam keadaan penuh.
2. Alat ini diharapkan dapat membantu dalam mengoptimalkan proses pelayanan pasien donor darah di bus unit PMI Kabupaten Labuhanbatu.
3. Sebagai alat penanda agar pasien selanjutnya memasuki ruangan donor darah dikarenakan pasien sebelumnya telah keluar dari bus.
4. Sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana/ Strata 1.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Peneliti berharap agar bermanfaat untuk pembaca, masyarakat dan juga khususnya PMI Labuhanbatu.
2. Mengefisiensikan kinerja petugas dibagian pengambilan darah khususnya kegiatan unit untuk pemberian informasi bahwasanya pendonor selesai melakukan pendonoran darah dan telah keluar dari bus agar pasien selanjutnya memasuki bus untuk melakukan pendonoran darah.

1.6 Metode Penulisan

Dalam pelaksanaannya, penulisan dilakukan melalui beberapa metode sebagai berikut:

- a. Metode Observasi: Penelitian dilakukan dengan mengamati komponen yang digunakan dan membandingkan fungsinya. Dari analisis ini, kesimpulan dan prinsip kerja dari komponen dan alat dapat diambil.
- b. Metode Studi Pustaka: Materi-materi diperoleh melalui jurnal-jurnal pendukung dan sumber informasi dari internet atau sumber lainnya.
- c. Metode Kesimpulan: Berdasarkan kumpulan ide dari berbagai pihak, suatu kesimpulan dihasilkan dan dituangkan dalam bentuk makalah.
- d. Penelitian dan Eksperimen: Proses ini melibatkan penelitian, perancangan alat, dan pengujian kinerja alat yang dibuat.
- e. Konsultasi: Diskusi dan tanya jawab langsung dengan dosen pembimbing digunakan sebagai metode konsultasi untuk mendapatkan pandangan dan masukan yang diperlukan.

Dengan menggunakan pendekatan-pendekatan di atas, penulisan dilakukan dengan sumber-sumber yang beragam dan didasarkan pada observasi, studi literatur, eksperimen, serta konsultasi dengan pihak yang berkompeten.