

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penggunaan kursi roda dalam masyarakat sudah sangat banyak digunakan untuk membantu orang yang mengalami kesulitan berjalan menggunakan kaki, baik dikarenakan cedera, maupun cacat. Alat ini tidak hanya ada di rumah sakit karena sudah dijual secara umum di gerai kesehatan yang ada di setiap daerah. Jadi sangat mudah bagi masyarakat biasa yang mengalami kesulitan berjalan untuk membeli kursi roda.

Kursi roda sendiri ada berbagai macam jenisnya. Ada jenis manual, listrik, dan sport. Namun yang paling sering dijumpai dimasyarakat umum adalah yang jenis manual selain karena harga nya terjangkau, penggunaanya juga praktis bagi orang awam. Kursi roda berjenis manual dapat digunakan untuk semua kegiatan dan digerakkan dengan cara didorong oleh bantuan orang lain atau dengan tangan pengguna sendiri.

Dalam penggunaanya sering ditemui juga bahwa keamanan kursi roda sendiri juga belum sempurna. Masih banyak kondisi darurat yang terjadi pada pengguna kursi roda contohnya seperti pengguna jatuh dari kursi rodanya atau pengguna jatuh beserta dengan kursi rodanya. Penyebabnya tentu saja sederhana hanya seperti pengguna bergerak berlebihan, kondisi pengguna yang lelah atau lemas serta kurangnya pengawasan terhadap pengguna. Untuk itu diperlukan suatu alat peringatan atau pemberitahuan kepada orang lain apabila pengguna kursi roda mengalami kondisi darurat dan segera datang memberikan pertolongan.

Melalui skripsi ini, akan tercipta sebuah alat yang dapat memberikan peringatan apabila pengguna kursi roda mengalami kondisi darurat secara otomatis.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam pembuatan skripsi ini yaitu menghasilkan sebuah kursi roda yang dapat memberikan notifikasi secara otomatis apabila pengguna mengalami kondisi darurat seperti terjatuh dari kursi roda. Kondisi darurat yang dialami yaitu pengguna kursi roda terjatuh beserta dengan kursi rodanya atau pengguna kursi roda terjatuh tanpa kursi rodanya.

1.3. Perumusan Masalah

Dalam perancangan “Sistem keamanan pada kursi roda berbasis Arduino” Permasalahan yang timbul yaitu:

1. Bagaimana cara mengetahui bahwa pengguna jatuh beserta dengan kursi rodanya.
2. Bagaimana cara mengetahui perbedaan saat pengguna jatuh dari kursi rodanya atau memang benar-benar ingin beranjak dari kursi rodanya.
3. Bagaimana cara alat memberi peringatan atau pemberitahuan darurat kepada orang lain.

1.4. Batasan Masalah

Agar skripsi ini lebih spesifik dan terarah maka terdapat batasan masalah sebagai berikut:

1. Pendeteksi Alat dilakukan ketika pengguna terjatuh dari kursi roda
2. Alat pada kursi roda wajib memiliki koneksi pada internet

3. Perangkat yang dituju untuk dikirimkan notifikasi peringatan wajib memiliki koneksi internet
4. Kursi Roda diperuntukkan untuk pengguna yang masih memiliki kaki yang lengkap dan menyentuh pijakan kaki

1.5. Relevansi

Kursi roda sebelumnya belum ada sistem keamanan yang dapat memberitahukan kepada orang lain bahwa pengguna kursi roda mengalami kondisi darurat. Dengan adanya alat ini, dapat dimanfaatkan untuk pengawasan yang lebih luas untuk rumah sakit maupun pengguna yang dirawat di rumah karena memiliki sistem keamanan yang dapat memberikan peringatan darurat secara otomatis

1.6. Metodologi Perancangan alat.

Metode yang digunakan adalah :

1. Studi Literatur

Dilakukan dengan cara mencari pustaka yang berkaitan dengan skripsi. Pustaka yang dicari dapat berupa buku referensi, jurnal ilmiah, pustaka dari internet, *datasheet*, maupun jenis pustaka lainnya

2. Percancangan Sistem Alat

Membuat blok diagram sistem, merancang alur kerja sistem dan membuat gambar rangkaian. Sistem meliputi perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, berdasarkan blok diagram alat secara keseluruhan yang mendukung pengoperasian sistem alat berdasarkan studi literatur yang didapat.

3. Pengujian Alat

Metode ini meliputi proses pengujian alat dengan variabel kondisi yang telah ditentukan untuk melihat apakah sistem alat ini dapat

bekerja dengan baik. Apabila terjadi kesalahan, perlu dilakukan perbaikan baik terhadap komponen *hardware* maupun *software* alat.

4. Pembuatan Laporan

Dilakukan untuk mencatat segala proses yang terjadi dalam pembuatan alat. Buku yang dibuat berisi laporan hasil yang dicapai dari hasil pencarian teori, perancangan, pembuatan, dan pengujian alat.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini adalah :

BAB I : Pendahuluan

Berisi tentang beberapa hal yang mendasari pembuatan skripsi. Bab ini memuat tentang Latar Belakang, Tujuan, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Relevansi, Metodologi Perancangan, dan Sistematika Penulisan

BAB II : Tinjauan Pustaka

Berisi tentang landasan-landasan teori yang dapat mendukung alat.

BAB III : Metode Perancangan Alat

Berisi tentang alur berpikir yang berhubungan dengan alat. Bab ini dapat memuat diagram blok, rancangan alat, atau cara kerja alat.

BAB IV : Metode Pengujian Alat

Berisi tentang pengujian, pengukuran, atau penghitungan suatu parameter-parameter yang akan dibandingkan pada sistem.

BAB V : Kesimpulan

Berisi tentang penarikan jawaban akhir dari seluruh bab.