

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Troli merupakan alat bantu manusia untuk memindahkan barang atau benda dari satu area ke area yang lain dengan mudah tanpa harus mengeluarkan energi yang besar dari tubuh manusia. Troli juga memiliki struktur bahan besi yang lebih tebal dan memiliki daya tahan beban yang sangat baik sehingga dapat menampung beban sesuai batas beban troli tersebut. Penggunaan troli dapat dilakukan di dalam ruangan maupun diluar ruangan tanpa harus ragu roda akan bermasalah ataupun troli yang akan patah. Troli ini sangat tepat sebagai pilihan anda yang melakukan kegiatan di tempat perbelanjaan karena mempermudah anda dalam membawa barang atau benda dengan jumlah yang cukup banyak serta aman saat penggunaan dan tidak akan mempengaruhi kualitas barang atau benda tersebut karna berbahan baku stainless yang tidak akan membuat troli berkarat dan juga kuat menampung barang atau benda yang cukup banyak.

Troli sering kali kita temui di toko-toko swalayan, akan tetapi troli tersebut masih menggunakan kontrol yang manual dengan cara didorong untuk menjalankannya dan penataan troli sendiri masih kurang efektif karena tidak sedikit orang yang sudah menggunakan troli lalu membiarkan troli tersebut disembarang tempat sehingga dapat menganggu para pengunjung lain. Dengan adanya permasalahan diatas, maka dibuat *prototype* sistem keamanan *smart* troli dengan menggunakan aplikasi di android yang dihubungkan dengan *bluetooth* untuk menjalankan troli tersebut secara otomatis dan dilengkapi *RFID* yang berfungsi untuk memberhentikan roda dan sistem *smart* troli apabila melewati batas area yang sudah ditentukan. Sistem keamanan ini dikontrol menggunakan *Arduino Uno*, *bluetooth* dan *RFID* dengan alasan agar lebih efisien dan lebih efektif untuk keamanan troli serta mempermudah untuk penggunaan *smart* troli karena troli tersebut dikontrol menggunakan aplikasi di android yang dihubungkan dengan *bluetooth* untuk menjalankannya. Aplikasi pengontrol troli ini dapat berjalan cukup cepat dan berbelok dengan akurat serta dapat berbelok serong sesuai yang diinginkan. Pada saat *smart* troli melewati batas area yang

sudah ditentukan maka roda dan sistem secara otomatis akan berhenti serta adanya notifikasi berupa *buzzer* yang akan berbunyi untuk memberitahukan troli sudah berada tepat dibatas area yang sudah ditentukan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun dari *prototype* sistem keamanan *smart* troli menggunakan *bluetooth* dan *RFID*?
2. Bagaimana cara menerapkan *prototype* sistem keamanan *smart* troli menggunakan *arduino uno*?

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak melebar, maka batasan masalah dari penilitian ini adalah:

1. Alat ini hanya berupa miniatur atau *prototype* dan hanya bisa dikontrol menggunakan aplikasi android dan *bluetooth* saja.
2. *RFID* harus mendekat kelantai dan harus menggunakan kecepatan yang minimal agar akurat pembacaannya.
3. Setiap batas harus diberi ruang atau pintu keluar per troli yang terdapat tag/kartu *RFID* dibawahnya karena pembacaannya harus tepat dibawah modul *RFID* dan jangkauannya tidak terlalu luas.

1.4 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk bisa mengontrol *smart* troli menggunakan *bluetooth* dari jarak jauh.
2. Mencegah troli melewati batas area yang sudah ditentukan.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian pada proposal tugas akhir ini adalah:

1. Lebih efisien dan lebih aman karena *smart* troli yang melewati batas akan otomatis berhenti sehingga akan mudah untuk penataan *smart* troli ke tempatnya.
2. Menghemat tenaga untuk menjalankan *smart* troli dengan tanpa mendorongnya karena sudah otomatis dikontrol dengan android dan dihubungkan menggunakan *bluetooth*.