

ABSTRAK

Kereta Api adalah salah satu sarana transportasi yang banyak digunakan masyarakat Indonesia untuk bepergian dari satu tempat ke tempat lainnya. Kebutuhan akan fungsi kereta ini juga harus diikuti dengan tingkat keselamatan penyeberang jalan, baik kendaraan bermotor maupun pejalan kaki yang akan melintasi rel kereta. Sering kali terjadi kecelakaan kereta api di pintu perlintasan kereta. Kecelakaan yang terjadi misalnya tabrakan antara mobil yang sedang lewat dengan kereta, ataupun kereta menabrak orang yang sedang berjalan melintasi rel kereta api karena faktor tertentu, bisa terjadi karena ketidakdisiplinan para pengguna jalan, penjaga pintu perlintasan kereta yang lalai dalam melaksanakan tugasnya, masinis kereta api yang sembarangan menaikkan atau menurunkan kecepatan kereta ataupun karena alat pendeteksi datangnya kereta tidak berfungsi dengan sempurna atau rusak.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka hal ini mengilhami untuk membuat palang pintu otomatis perlintasan kereta api rel ganda. Dimana Alat ini terdiri dari 4 buah sensor tekanan, 2 sensor diletakan pada jalur luar dan 2 sensor diletakan pada jalur dalam yang berguna untuk mendeteksi posisi kereta saat akan melintas dijalan raya. Apabila ada salah satu sensor yang mendeksi berat kereta maka data akan dikirim ke mikrokontroler atmega 16 yang selanjutnya mikrokontroler memberi perintah ke motor dc untuk bergerak menutup palang dan juga buzzer berbunyi untuk menandakan ada kereta. Palang akan membuka kembali sampai tidak ada sensor yang mendeteksi berat kereta.

Dan hasil percobaan yang dilakukan pada prototype dengan menjalankan kereta sebanyak 10 kali putaran adalah : pada jalur luar, jalur dalam dan pada saat kereta bersimpangan alat mampu bekerja sesuai program sebanyak 10 kali. Untuk perhitungan waktu palang menutup pada jalur luar dengan jarak sensor ke palang sepanjang 59 cm dilakukan 10 putaran didapat rata – rata waktu yang dibutuhkan sebesar 2,7 detik sedangkan waktu ideal pada perancangan 3,41 detik maka errornya 20,8 %. Sedangkan Untuk perhitungan waktu palang menutup pada jalur luar dengan jarak sensor ke palang sepanjang 59 cm dilakukan 10 putaran didapat rata – rata waktu yang dibutuhkan sebesar 1,683 detik sedangkan waktu ideal pada perancangan 1,92 detik maka errornya 12,34 %.

Keywords :Prototype Palang Pintu Otomatis Perlintasan Kereta Api, At mega 16, Sensor Berat, Motor Dc