

Andri Ikhtiar Putro, 2014, *Rancang Bangun Kendali Palang Pintu Perlintasan Kereta Api Berbasis PLC (Bagian I)*. Tugas akhir ini di bawah bimbingan Winarno, S.Si., M.T. dan Yhosep Gita Yhun Y., S.Si. Prodi D3 Otomasi Sistem Instrumentasi Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Proyek akhir ini bertujuan untuk membuat *prototype* palang pintu perlintasan kereta api yang dapat bekerja otomatis menutup dan membuka saat kereta api melintas. Metode perancangan menggunakan PLC (*Programmable Logic Control*) sebagai perangkat kontrolnya. Dalam rancangan ini digunakan sensor *photodiode* untuk memberikan masukan pada PLC melalui komparator saat kereta api melintas, sehingga PLC dapat memberi perintah pada motor DC untuk menggerakkan palang pintu perlintasan secara otomatis. Ketika kereta api akan melewati palang pintu perlintasan dan menghalangi sensor, maka secara otomatis palang akan tertutup. Dan ketika gerbong kereta api paling terakhir telah melewati palang perlintasan dan menghalangi sensor selanjutnya, maka secara otomatis palang perlintasan akan terbuka.

Hasil perancangan menunjukkan bahwa dalam 20 kali percobaan didapatkan sistem mampu menunjukkan kinerja optimal dengan ketepatan 95%, yang artinya adalah sensor *photodiode* dapat mendeteksi datang dan perginya kereta api pada saat melintas dari kedua arah. Rangkaian motor DC dan rangkaian *buzzer* telah bekerja sesuai perintah PLC, saat diberi masukan oleh sensor *photodiode* melalui rangkaian komparator.

Kata kunci : *PLC Siemens S7-200, Sensor Photodiode, Komparator, Motor DC, buzzer, Palang Pintu Perlintasan Kereta Api.*