

**PERANCANGAN HUMAN MACHINE INTERFACE DAN SISTEM
KENDALI SIDE RECLAIMER MENGGUNAKAN PLC SIEMENS S7-300**

TUGAS AKHIR

*Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 pada Jurusan
Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

ABSTRAK

Seiring berkembangnya teknologi otomatis di bidang industri, banyak pabrik industri yang beralih dari sistem kendali konvensional ke sistem kendali otomatis untuk mengendalikan suatu mesin. Sistem otomatis membuat proses produksi pada industri menjadi lebih efisien, sedangkan sistem kendali konvensional sudah semakin ditinggalkan. Penggunaan komponen-komponen elektromagnetik pada sistem kendali konvensional dapat digantikan dengan alat yang dapat bekerja secara otomatis seperti *Programmable Logic Controller* (PLC). Salah satu pengaplikasian PLC di pabrik industri yaitu untuk mengendalikan *side reclaimer* di area pabrik Indarung IV PT. Semen Padang. *Side reclaimer* digunakan untuk menarik material atau bahan baku produksi semen berupa *lime stone* dan *silica stone* dari *storage* (tempat penyimpanan material) menuju ke *belt conveyor* (alat transpor). Proses pengendalian maupun pengawasan *side reclaimer* yang masih dilakukan di kawasan *storage* menimbulkan masalah yaitu kondisi peralatan hanya dapat dilihat di lokasi sehingga operator harus tetap berada di tempat sepanjang waktu. Pada penelitian tugas akhir ini dihasilkan suatu sistem rancangan *Human Machine Interface* yang telah diintegrasikan dengan PLC Siemens S7-300 untuk mengendalikan dan mengawasi *side reclaimer*. Pada tampilan HMI terdapat visualisasi dari *side reclaimer*, panel kontrol dan panel lampu indikator yang dapat memperlihatkan kondisi peralatan secara langsung tanpa harus berada di lokasi tersebut dengan memanfaatkan jaringan komunikasi (*ethernet*). Hasil rancangan ini memudahkan operator dalam mengendalikan dan mengawasi kinerja dari sistem dalam satu tempat. Apabila terjadi kesalahan pada sistem maka lampu indikator kesalahan akan menyala sehingga operator dapat menghentikan sistem dengan cepat dan kerusakan pada mesin dapat dihindari.

Kata kunci: PLC Siemens S7-300, *Human Machine Interface*, *Side Reclaimer*, *Ethernet*

