

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN SISTEM KENDALI BIG BAG FACILITY dengan PLC SIEMENS S7-1500 dan HMI MENGGUNAKAN TIA PORTAL di PACKING PLANT TELUK BAYUR PT. SEMEN PADANG

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



Oleh :
Defa Dora Damaiaati
NIM. 1310951001

Pembimbing :
Heru Dibyo Laksono, MT
NIP. 19770107 2005 011 002

**Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
Padang
2017**

ABSTRAK

PT. Semen Padang merupakan salah satu produsen semen terbesar di Indonesia. Seiring berkembangnya perusahaan dan bertambahnya konsumen, permintaan untuk packing jumbo bag, yaitu 1 ton per kemasan semakin meningkat. Selain untuk memenuhi permintaan pasar, penambahan Big Bag Facility ini juga diperlukan untuk membantu efisiensi biaya distribusi semen serta mengoptimalkan pemanfaatan fasilitas di packing plant Teluk Bayur. Hal inilah yang kemudian menjadi alasan adanya penambahan Big Bag/Jumbo Bag Facility di Packing Plant Teluk Bayur. Semen yang berada di silo akan dikeluarkan dari sliding gate untuk selanjutnya di transport melalui air slide dan screw conveyor. Akibat adanya perputaran ulir dari screw conveyor ini, material akan berpindah menuju ujung conveyor yang terhubung ke air slide yang kedua. Ujung dari air slide ini akan mengantarkan semen menuju steel bin. Ketika akan mengisi kantong, semen dari steel bin ini akan jatuh ke kantong muatan 1 ton yang sebelumnya telah diletakkan ke pengait. Load cell digunakan untuk mengukur berat semen yang telah masuk ke dalam kantong. Setelah semen yang masuk telah mencapai berat 1 ton, load cell akan memberikan feedback kepada air sluice untuk berhenti mengisikan semen. Selanjutnya kantong akan dilepaskan dari pengait dan di transport ke conveyor untuk selanjutnya didistribusikan ke konsumen. Pada penelitian ini telah berhasil dirancang dan dianalisa Program PLC Siemens S7-1500 dan Tampilan HMI dimana telah dijelaskan alur proses dari Silo sampai ke conveyor. Terdapat 3 macam program pendeteksi kesalahan yang dapat dilihat di autodesk. Hal ini membuat proses troubleshooting menjadi lebih mudah tanpa harus melihat panel satu per satu. Penggunaan PLC dan HMI ini secara signifikan memberi keuntungan baik dari segi efisiensi waktu maupun penggunaan relay.

Kata Kunci : PLC Siemens S7-1500; HMI; Relay; Troubleshooting.