ABSTRAKSI

PT. Pabrik Gula Tersana Baru adalah salah satu perusahaan nasional Indonesia yang memproduksi gula serta memiliki tujuan utama untuk memenuhi kebutuhan gula tingkat nasional. Mesin yang digunakan adalah manual termodifikasi. Lokasi pabrik di Cirebon, Jawa Barat. PT. Pabrik Gula Tersana Baru memiliki karyawan yang terdiri dari: 1.606 pegawai tidak tetap dan 328 pegawai tetap.

Pabrik Gula Tersana Baru memiliki enam stasiun kerja. Salah satunya adalah Stasiun Penggilingan yang merupakan objek kajian dari penelitian ini.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu *engineer* Pabrik Gula Tersana Baru yang diadakan pada bulan Oktober 2007 hingga Maret 2008, diperoleh informasi bahwa terdapat permasalahan efisiensi dan efektivitas pada produksi gula Pabrik Gula Tersana Baru. Beberapa masalah tersebut adalah masih terdapat kesalahan pada tingkat operator yang berdampak pada proses produksi Pabrik Gula Tersana Baru, pengawasan dan pengendalian pabrik yang masih manual, dan permasalahan efisiensi sumber daya manusia.

Penelitian ini akan memberikan alternatif pemecahan masalah tersebut. Perancangan sistem *Supervisory Control and Data Acquisition* (SCADA) dan otomasi proses penggilingan adalah pemecahan masalah yang ditawarkan pada Pabrik Gula Tersana Baru. Dalam perancangan sistem SCADA dan otomasi, diawali dengan mengetahui proses eksisting pada Stasiun Penggilingan. Dilanjutkan dengan melakukan analisis proses eksisting dan merancang skenario otomasi dan sistem SCADA. Dengan melakukan otomasi proses pada Stasiun Penggilingan dan perancangan sistem SCADA dapat memperbaiki eksisting proses pada stasiun tersebut.

Hasil dari penelitian ini adalah sistem SCADA dan otomasi proses yang berhasil dirancang. Pada simulasi, *user* yang berperan sebagai *engineer* Pabrik Gula Tersana Baru dapat melakukan pengendalian dan pengawasan stasiun penggilingan dari *Personal Computer*. Sistem SCADA Pabrik Gula Tersana Baru juga mampu memberikan *report* yang terjadi pada proses penggilingan serta mengontrol secara otomatis baik mesin penggilingan, suhu air imbibisi, dan tangki nira. Selain itu juga memberikan *report* data timbangan pada Stasiun Penimbangan yang telah terdatabase dengan baik dengan *softcopy* maupun *hardcopy*.

Kata Kunci: *Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA)*, Penggilingan, Penimbangan, HMI, PLC