

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Tidak bisa dipungkiri bahwa dari tahun ke tahun penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang pendidikan terus mengalami peningkatan. Penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut di antaranya melalui kegiatan belajar mengajar, penelitian, dan kemahasiswaan. Dan subjek dari penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang pendidikan tak lain adalah para mahasiswa.

Oleh karena itu, para mahasiswa dituntut untuk selalu mengembangkan diri dalam bidangnya masing-masing. Para mahasiswa dituntut untuk selalu mengimplementasikan dan mengembangkan apa yang mereka dapatkan dalam bidang perkuliahan. Hal ini dilakukan agar para mahasiswa bisa tetap bersaing dan tidak tertinggal.

Selain kegiatan belajar mengajar di dalam perkuliahan, terdapat juga kegiatan belajar mengajar di luar perkuliahan yang berfungsi sebagai penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah didapatkan di dalam perkuliahan. Hal ini dilakukan karena seringkali penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimaksud tidak sesuai dengan apa yang terjadi di luar dunia perkuliahan, khususnya dalam dunia kerja. Sehingga diperlukan kerja sama yang baik antara perguruan tinggi, dunia kerja, dan instansi pemerintah yang terkait.

Selain itu, mahasiswa sendiri juga dituntut untuk dapat mengerti sekaligus memahami segala perkembangan yang terjadi. Perkembangan dunia kerja yang

penuh dengan dinamika serta persaingan yang ketat, harus diikuti oleh mahasiswa. Hal ini bertujuan agar ketika memasuki dunia kerja mahasiswa dapat mengaplikasikan seluruh ilmunya dengan maksimal. Mahasiswa diharuskan untuk lebih proaktif sehingga diharapkan dapat lebih memiliki gambaran tentang kondisi lapangan yang sebenarnya dapat menambah pengalaman dan membuka wawasan mahasiswa mengenai dunia kerja.

Sebagai salah satu upaya yang ditempuh perguruan tinggi dalam hal ini Jurusan Sistem Komputer, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer (STIKOM) Surabaya adalah dengan mewajibkan setiap mahasiswanya untuk mengikuti program kerja praktik di suatu lembaga, instansi, perusahaan, baik pemerintah maupun swasta yang sesuai dengan disiplin ilmu yang ditekuninya.

Kerja Praktik di lapangan secara langsung merupakan sarana bagi mahasiswa untuk memahami bagaimana disiplin ilmu yang selama ini diperoleh di bangku kuliah diaplikasikan dalam dunia industri dengan harapan mampu menganalisa sistem untuk mencari alternatif proses pemecahan masalah yang ada dengan lebih efisien, serta sebagai langkah awal untuk membentuk etos kerja dan profesionalisme sebelum terlibat dalam dunia kerja.

Selain itu kerja praktik juga merupakan bagian dari kurikulum Sekolah Tinggi Manajemen Ilmu Informatika dan Teknik Komputer (STIKOM) Surabaya dan merupakan prasyarat untuk menempuh ujian tugas akhir. Prosedur kerja praktik telah diatur sedemikian rupa yaitu harus mendapat persetujuan dari instansi terkait tempat pelaksanaan kerja praktik.

Untuk menuntaskan kurikulum prodi S1 Sistem komputer tersebut, penulis mendapatkan kesempatan untuk melakukan kerja praktik di PT Petrokimia Gresik mulai 2 Juli 2012 sampai dengan 31 Juli 2012.

PT Petrokimia Gresik adalah salah satu perusahaan yang memproduksi pupuk sebagai produk utama dan beberapa produk kimia untuk keperluan industri lain. Produk pupuk yang terutama di antaranya adalah urea, phonska, petroganik dan za. Sedangkan beberapa produk kimia yang dihasilkan adalah CO_2 cair untuk industri minuman berkarbonat, N_2 cair untuk pembuatan amoniak, *Purified Gypsum* ($\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$) sebagai bahan baku pembuat semen, dan sebagainya.

Hasil produksi PT Petrokimia Gresik tersebut didistribusikan ke seluruh wilayah Indonesia. Oleh karena itu PT Petrokimia Gresik dituntut untuk selalu melakukan produksi dengan optimal agar suplai pupuk dan produk-produk kimia bisa tetap terjaga. Untuk memenuhi hal tersebut maka pabrik dituntut untuk selalu memiliki performa yang prima dan minim dari segala gangguan terlebih kegagalan dalam proses produksi.

Tentu saja harapan tidak selalu sejalan sesuai dengan kenyataan yang terjadi. Pada kenyataannya, selalu saja terjadi gangguan pada sistem yang dapat mengakibatkan proses produksi terhambat. Hal itu tentu saja tidak boleh dibiarkan terjadi dan harus ditangani secepat dan seefektif mungkin.

Salah satu unit dari pabrik yang menarik perhatian penulis adalah Unit Utilitas Batu Bara (UUBB). Unit Utilitas Batu Bara (UUBB) adalah unit yang secara khusus memproduksi listrik untuk pabrik dua dan *low steam pressure* ke pabrik tiga. Dalam menjalankan produksi Unit Utilitas Batu Bara (UUBB) memakai *DCS (Distributed Control System)* keluaran Honeywell sebagai

pengontrol utama yang menjalankan seluruh alat produksi. Karena merupakan pengontrol utama, maka pengontrol ini tidak boleh mengalami gangguan sistem. Karena gangguan sistem mengakibatkan produksi terhambat dan tentu saja produksi yang terhambat mengakibatkan kerugian secara ekonomis.

Oleh karena itu C-200 memiliki sebuah sistem yang dapat meminimalkan gangguan sistem. Sistem itu adalah *redundant system*. Diterapkannya sistem ini bertujuan agar gangguan produksi dan kerugian secara ekonomis bisa diminimalkan. Sistem ini yang selanjutnya akan dibahas penulis.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan permasalahan yang diketahui, maka penulis mendapatkan rumusan masalah sebagai berikut yaitu :

1. Bagaimana fungsi *DCS* dalam proses industri, secara khusus seri C-200 produksi Honeywell yang dipakai di Unit Utilitas Batu Bara (UUBB) PT Petrokimia Gresik.
2. Mendapat gambaran secara umum bagaimana *redundant system* pada *process controller* pada *DCS* seri C-200 produksi Honeywell Unit Utilitas Batu Bara (UUBB) PT Petrokimia Gresik.

1.3 PEMBATASAN MASALAH

Untuk membatasi ruang lingkup kerja praktik ini penulis menentukan batasan masalah yaitu *redundant system* yang dibahas hanya pada salah satu bagian *DCS*, yaitu pada C-200 *controller* yang merupakan produksi Honeywell

yang dipakai di Unit Utilitas Batu Bara PT Petrokimia Gresik. *Redundant system* di luar C-200 *Controller* tidak akan dibahas.

1.4 TUJUAN KERJA PRAKTIK

Tujuan dari Kerja Praktik ini yaitu :

1. Memahami fungsi *DCS* dalam penerapannya pada proses industri, secara khusus *process controller* dalam *DCS* C-200 keluaran Honeywell.
2. Memahami bagaimana *redundant system* *DCS* C-200 *Controller* yang ada di Unit Utilitas Batu Bara (UBBB) PT Petrokimia Gresik.

1.5 WAKTU DAN LAMA KERJA PRAKTIK

Kerja Praktik ini dilaksanakan selama kurang lebih 1 (satu) bulan, yaitu pada 2 Juli 2012 hingga 31 Juli 2012. Kerja praktik dilaksanakan penulis di PT Petrokimia Gresik.

1.6 KONTRIBUSI

Beberapa hal yang dapat diperoleh dari kegiatan kerja praktik di PT Petrokimia Gresik antara lain :

1. Memberikan pengetahuan dan pengalaman mengenai bagaimana sebenarnya apa yang terjadi dalam dunia kerja.
2. Memberikan gambaran bagaimana penerapan ilmu pengetahuan yang didapatkan dalam perkuliahan serta membandingkannya dengan situasi nyata dalam dunia kerja.

3. Mengetahui bagaimana *redundant system* bekerja dan penerapannya untuk menanggulangi kerusakan yang terjadi.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan laporan disusun dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama membahas mengenai uraian singkat latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, kontribusi, serta sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PT PETROKIMIA GRESIK

Bab kedua berisi mengenai gambaran umum PT Petrokimia Gresik yaitu mengenai, sejarah singkat, visi dan misi, lokasi, jenis usaha, dan komitmen perusahaan.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ketiga membahas mengenai teori penunjang yang digunakan sebagai acuan dalam penulisan laporan kerja praktik. Teori penunjang tersebut di antaranya adalah, proses kontrol, konsep DCS secara umum, DCS yang dipakai di Unit Utilitas Batu Bara PT Petrokimia Gresik, dan konsep *redundant system*.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab keempat ini membahas secara khusus mengenai judul yang diambil penulis yaitu *redundant system*. Akan dibahas bagaimana implementasi *redundant system* pada DCS C-200.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kelima adalah bagian terakhir dari laporan kerja praktik penulis. Pada bab ini dibahas secara khusus mengenai kesimpulan dari keseluran hasil kerja praktik penulis dan saran penulis yang sudah disesuaikan dengan apa yang sudah dibahas pada bab-bab sebelumnya.

STIKOM SURABAYA