

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebijakan Pemerintah dalam hemat energi ditindaklanjuti dengan dikeluarkannya Instruksi Presiden (INPRES) No. 10 tahun 2005 oleh Presiden Susilo Bambang Yudhoyono. Ini merupakan langkah yang sangat tepat untuk mencegah terjadinya krisis Bahan Bakar Minyak (BBM) pada masa-masa mendatang. Karena itu, INPRES tersebut harus dipatuhi dan langsung dilaksanakan. Tanpa disertai action atau tindakan nyata, INPRES tersebut akan menjadi mubazir.

Di STMB, selain jumlah area yang besar, tentunya juga memiliki banyak gedung dan perangkat elektronik dalam melaksanakan aktifitas para karyawan dalam melakukan pekerjaan. Akan tetapi, banyak dari para pemakai perangkat tersebut yang kemudian lalai dalam mematikan perangkat-perangkat tersebut setelah selesai menggunakannya. Sehingga dari kelalaian tersebut akan dapat menyebabkan penggunaan energi listrik untuk keperluan yang tidak berguna. Dari kebiasaan ini, biaya konsumsi energi listrik terjadi pembengkakan sebagai akibat dari pemborosan pemakaian energi tersebut. Ini terlihat dari rekening listrik yang harus dikeluarkan STMB dalam 5 bulan terakhir terhitung mulai Juli 2006 secara rata-rata mengalami peningkatan sebesar 2.3 %.

Oleh karena itu diperlukanlah suatu alat bantu untuk melakukan fungsi penghematan energi listrik untuk tujuan efektifitas pemakaian energi. Penghematan ini dapat dilakukan dengan cara mengendalikan pembatasan jalur energi listrik secara otomatis. Selain itu kemampuan *monitoring* dan *me-record historical* data kondisi jaringan listrik juga diperlukan sebagai upaya perawatan perangkat. Salah satu sistem yang memiliki kemampuan seperti ini adalah sistem *Supervisory Control And Data Acquisition* (SCADA).

Sistem SCADA ini merupakan sistem aplikasi yang mampu melakukan fungsi pengendalian dan pemantauan terhadap kondisi di lapangan pada stasiun tertentu secara otomatis. Dengan adanya sistem SCADA sebagai alat bantu untuk tujuan penghematan energi listrik, perancangan skenario untuk proses pengendalian konsumsi energi listrik dapat dilakukan dengan mudah dan lebih efisien.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian perancangan sistem ini adalah:

1. Bagaimana merancang Intregasi PLC, HMI dan basisdata menjadi sebuah sistem SCADA sebagai alat bantu sistem penghematan energi listrik
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem scada dalam *miniplant*

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini antara lain :

1. Merancang Intregasi PLC, HMI dan basisdata menjadi sebuah sistem SCADA sebagai alat bantu sistem penghematan energi listrik
2. Mengimplementasikan sistem scada dalam *miniplant*

1.4 Manfaat Penelitian

Sedangkan manfaat yang dapat diperoleh dari pengerjaan Tugas Akhir ini adalah :

1. Memberikan solusi atas masalah pemakaian energi listrik yang tidak produktif pada waktu tertentu
2. Dapat menekan biaya untuk keperluan pemakaian energi listrik
3. Memudahkan user dalam melakukan pengendalian terhadap penggunaan energi listrik
4. Mendorong untuk dilakukannya penelitian dan pengembangan lebih lanjut, khususnya mengenai perancangan sistem *energy saving*

1.5 Batasan Masalah

Sebagai ruang lingkup perancangan tugas akhir ini, penulis mengambil batas cakupan pembahasan pada hal-hal berikut ini:

1. Perancangan sistem ini tidak langsung pada kondisi di lapangan melainkan dengan pembuatan *miniplant*.
2. Dalam implementasinya, perangkat pengendali yang digunakan adalah *PLC* dan hanya beberapa inputan untuk simulasi.
3. Tidak membahas secara detail mengenai spesifikasi mekanis alat, baik ukuran, bentuk maupun dimensi.
4. Object pada penelitian ini adalah gedung kuliah dan program studi STMB Telkom Bandung.