

ABSTRAKSI

Energi listrik merupakan sumber energi yang sangat penting bagi Sekolah Tinggi Manajemen dan Bisnis Telkom (STMB) karena mempunyai peranan yang sangat penting dalam menjalankan aktifitasnya. Konsumsi energi listrik akan dapat bersifat efektif maupun tidak efektif. Salah satu faktor pemanfaatan energi listrik yang tidak produktif adalah pemanfaatan energi listrik diluar jadwal aktifitas produktif yang disebabkan oleh kelalaian karyawan STMB sendiri. Pemanfaatan energi listrik yang tidak produktif itu dapat terjadi karena faktor kelalaian ataupun kesengajaan. Jika semakin banyak Pemanfaatan energi listrik yang tidak produktif berarti semakin banyak biaya yang harus dikeluarkan untuk suatu hal yang merugikan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis merancang suatu alat bantu sistem penghematan energi listrik yang mampu melakukan *eksekusi* atas skenario yang diinginkan oleh user terhadap konsumsi energi listrik. Selain sistem ini juga mampu memberikan informasi berupa alarm, data digital line energi listrik, secara real time dan historical. Adapun judul dari penelitian ini adalah “Rancang Bangun Alat Bantu Sistem Penghematan Energi Listrik Berbasis *Supervisory Control and Data Acquisition* (SCADA)”.

Dalam merancang sistem ini, ada beberapa hal yang dilakukan dalam pemecahan masalah diatas dimana secara garis besar terbagi dalam lima tahapan, yaitu tahap studi awal, tahap inialisasi literatur, tahap kreatif, tahap pengujian dan analisis rancangan, serta tahap kesimpulan dan saran. Tahap studi awal meliputi penentuan masalah dan tujuan yang ingin dicapai, tahap inialisasi literatur mulai melakukan pembelajaran studi pustaka dan studi lapangan yang selanjutnya menganalisis sistem eksisting serta pembuatan rancangan model pada tahap kreatif. Setelah selesai pembuatan model sistem maka proses selanjutnya adalah tahap pengujian dan dilanjutkan dengan analisis sistem apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan tujuan awal atau belum serta apakah sistem ini layak untuk diimplementasikan yang pada akhirnya sampai pada tahap kesimpulan dan saran.

Penelitian ini dibagi kedalam beberapa bab yaitu Bab I mengenai latar belakang, tujuan penulisan, manfaat dari penelitian, dan batasan masalah. Bab II berisi tentang studi literatur mengenai *Programable Logic Controller* (PLC), *Human Machine Interface* (HMI), *Supervisory Control and Data Acquisition* (SCADA), sistem informasi dan basisdata. Bab III mengenai pemodelan secara konseptual dari sistem yang dibentuk beserta perumusan masalah dari tugas akhir ini. Bab IV sebagai inti dari pembahasan dari tugas akhir ini yaitu menyangkut analisis sistem eksisting dan perancangan sistem yang dibuat dan dilanjutkan dengan analisis sistem pada bab V. Bab terakhir yaitu bab VI berupa kesimpulan dan saran dari tugas akhir yang dibuat.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa dengan diimplementasikannya alat bantu sistem pegghematan energi listrik berbasis *Control and Data Acquisition* (SCADA) ini akan memudahkan user dalam melakukan pengawasan dan pengendalian alur energi listrik serta akuisisi data lapangan baik secara *real time* dan *historical*.

Kata kunci : energi listrik, skenario, PLC, HMI, SCADA