

ABSTRAKSI

Bagi suatu gedung yang menjadi pusat aktivitas manusia, seperti Politeknik Telkom, energi listrik tentunya akan menjadi kebutuhan primer. Sejalan dengan kenaikan tarif BBM yang memicu kenaikan tarif listrik menjadi pertimbangan untuk dilakukannya penghematan listrik di Politeknik Telkom. *Building Automation System* (BAS) adalah salah satu solusi yang dapat digunakan untuk melakukan fungsi penghematan tersebut. BAS secara otomatis akan mengendalikan pemakaian listrik menjadi lebih efisien dengan cara mengurangi jam-jam pemakaian listrik tidak produktif yang biasanya dikarenakan oleh kelalaian *user* untuk mematikan kembali alat-alat elektronik ketika sudah tidak lagi digunakan.

Dalam perancangannya BAS merupakan integrasi antara *Programmable Logic Controller* (PLC), *Human Machine Interface* (HMI), dan Basis Data. PLC digunakan sebagai pengendali sistem dan HMI digunakan untuk menjembatani komunikasi *user* dengan sistem. HMI juga dapat digunakan untuk pemantauan dan pengontrolan kerja sistem. Sedangkan basis data digunakan untuk memberikan *report* dari sistem. Perancangan sistem dibuat disesuaikan dengan kondisi penggunaan ruangan pada umumnya sehingga tidak akan mengganggu *user* dalam menggunakan listrik. Hal-hal yang menjadi dasar perancangan adalah efisiensi pemakaian listrik dengan parameter waktu, keadaan ruangan, serta kebutuhan pengguna. Untuk itu dibutuhkan suatu skenario yang dapat digunakan untuk pengaturan penggunaan listrik setiap harinya. Sistem juga memberikan keleluasaan kepada *user* untuk menggunakan listrik apabila ada aktivitas lain di luar jam-jam yang telah diatur dalam skenario tersebut.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa *Building Automation Sistem* yang telah dirancang dapat melakukan fungsi penghematan listrik dengan cara mengurangi jam-jam yang tidak produktif akibat kelalaian. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan nilai efisiensi waktu penggunaan listrik yang meningkat dari 62,51% menjadi 78,53%. BAS memberikan kemudahan bagi user untuk melakukan pemantauan, pengendalian dan pelaporan secara *real time* dan *historical*.

Kata kunci : Penghematan Listrik, BAS, PLC, HMI.