

ABSTRAK

Energi listrik merupakan suatu hal yang sangat penting bagi Institut Teknologi Telkom dalam menjalankan seluruh aktivitasnya. Penggunaan energi listrik di IT Telkom masih kurang efisien karena kurangnya kesadaran mahasiswa atau karyawan institusi terkait. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis merancang suatu aplikasi sistem penghematan energi listrik yang mampu melakukan pengaturan penggunaan energi listrik sesuai dengan kebutuhan. Selain itu sistem ini juga mampu memberikan informasi berupa alarm penggunaan energi listrik, secara *real time* dan *historical* dan menyimpan seluruh perubahan yang terjadi ke dalam *database*. Adapun judul dari penelitian ini adalah “Perancangan Sistem Penghematan Energi Listrik Menggunakan *Energy Management System* Dengan Dilengkapi *Access Control* di Lantai 1 Gedung Laboratorium IT Telkom”.

Perancangan sistem yang dibuat menyesuaikan dengan rancangan gedung eksisting sehingga tidak memberikan perubahan drastis yang dapat mengganggu pengguna sistem. Hal-hal yang menjadi parameter skenario pada sistem ini yaitu alat listrik (stop kontak dan penerangan), ruangan (dalam hal ini mengacu pada MCB), dan waktu penggunaan. Bentuk penghematan dijabarkan dengan pengaturan penerangan, pengaturan listrik secara langsung dan pengaturan permintaan listrik untuk setiap ruangnya jika membutuhkan kapasitas listrik lebih dari standar secara harian.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa sistem penghematan energi listrik menggunakan *energy management system* dilengkapi *access control* di lantai 1 gedung laboratorium IT Telkom yang telah dirancang dapat melakukan fungsi pemantauan, pengendalian dan pelaporan secara *real time* dan berdasarkan hasil analisis efisiensi dari sistem didapatkan hasil dari penerapan skenario pertama dapat mengurangi biaya listrik hingga 35,51% dan dengan penerapan skenario kedua dapat mengurangi biaya listrik hingga 50,37%.

Kata kunci : *Energy Management System, Access Control, Otomasi, Efisien*