

## ABSTRAK

Krisis listrik di Indonesia betul-betul menjadi kenyataan, bukan lagi ancaman. Di IT Telkom sendiri biaya yang dikeluarkan dalam pemakaian energi listrik ini sangat besar, bahkan angkanya terus meningkat setiap tahun sehingga keluar himbauan untuk melakukan penghematan penggunaan listrik di lingkungan kampus. Pemborosan energi listrik yang banyak terjadi selama ini salah satunya disebabkan oleh kelalaian pengguna untuk mematikan alat-alat elektronik ketika sudah tidak digunakan lagi.

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir kali ini adalah untuk melakukan salah satu upaya penghematan energi listrik dengan *Building Automation System* yang dikontrol oleh *Programmable Logic Controller* Omron CP1-M30DRA yang secara otomatis bekerja sesuai dengan hasil pembacaan dari tiap sensor yang digunakan, yakni sensor LDR dan sensor SHT11. Kemudian meneruskan perintahnya ketiap kontaktor yaitu mematikan atau menyalakan lampu dan AC. Selain itu juga dapat dilakukan *monitoring* sistem melalui *Personal Computer*.

Hasil yang didapat setelah dilakukan pengujian adalah sistem mampu bekerja dengan baik sesuai dengan skenario yang telah ditanamkan dimana program menggunakan CX-Programmer dengan bahasa pemrograman Ladder Diagram. Tingkat kesalahan dari pengujian sensor suhu dengan thermometer sebesar 0.29/ oC , dikatakan cukup baik karena nilai akurasi sensor di datasheet yaitu sebesar 0.4/ oC sedangkan untuk pengujian dari sensor cahaya sesuai dengan datasheet nilai resistansi dari sensor LDR berbanding terbalik dengan nilai lux yang diterima. Dimana semakin besar nilai tegangan maka nilai resistansinya pun semakin kecil dan dengan respon waktu yang cepat yaitu 17.5 detik.

Kata kunci: *Building Automation System*, SHT11, LDR, *Programmable Logic Controller*