

## ABSTRAK

# PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PENCAHAYAAN RUANGAN BERBASIS JARINGAN SYARAF TIRUAN

Pencahayaan pada suatu ruangan merupakan salah satu hal yang sangat dibutuhkan oleh manusia karena dengan adanya pencahayaan maka aktivitas dapat berjalan dengan baik. Umumnya pengaturan pencahayaan hanya memiliki dua kondisi yaitu lampu nyala (*on*) atau lampu padam (*off*). Pengaturan dengan prinsip *on-off* tidak efisien karena tidak memperhatikan cahaya dari luar. Untuk itu dibutuhkan suatu upaya penghematan energi pada sistem pencahayaan.

Pada tugas akhir ini, dirancang suatu sistem yang dapat mengkategorikan penerangan cahaya lampu pada ruangan dengan menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan *Backpropagation*. Masukan sistem berasal dari nilai LDR yang dikonversi menjadi satuan lux dan selanjutnya nilai tersebut diproses di Arduino Mega 2560 dengan menggunakan JST *Backpropagation*. Pada proses JST, nilai dari sensor cahaya dijadikan data pembelajaran dan pengujian dan *output* sistem berupa klasifikasi tingkat kecerahan lampu pada ruangan.

Berdasarkan proses pengujian yang telah dilakukan, sensor cahaya 1 memiliki persentasi *error* 10.4815% dan sensor cahaya 2 memiliki persentasi *error* 7.2756%. Sedangkan untuk pengujian keberhasilan klasifikasi sistem sebesar 66.66%. Namun sistem belum dapat dikatakan baik karena pada pengujian siang hari nilai keberhasilan sebesar 33.33%.

**Kata kunci:** Arduino Mega 2560, JST, LDR, Sensor Cahaya