

ABSTRAK

Rumah Pintra adalah rumah yang memiliki sebuah sistem lingkungan cerdas. Sistem pencahayaan ruangan merupakan salah satu faktor penting dalam kinerja sebuah bangunan. Prinsip kerja sebuah lampu pada ruangan pada umumnya menggunakan sistem *on-off*, yang hanya memperhatikan kondisi gelap terang suatu ruangan. Hal ini dapat menimbulkan ketidaknyamanan dan ketidakefisienan energi listrik. Prinsip kendali sistem otomatis yang digunakan adalah kendali fuzzy. Dalam hal ini sistem inferensi fuzzy yang digunakan adalah Metode Sugeno. Komposisi aturan menggunakan operator *AND* dan *IF-THEN*, proses defuzzifikasi menggunakan metode COG (*Center of Gravity*). Elemen pengendali pada sistem kontrol ini ialah mikrokontroller dengan masukan set poin dan sensor cahaya (LDR). Informasi dari pengendali akan dikirim kepada plan dalam sistem yaitu *AC Light Dimmer* dan Lampu.

Sistem ini diuji dalam sebuah protipe ruang uji. Alat ini dapat performa terbaik ada pada titik 200 lux, pada titik tersebut saat diuji tanpa diberikan gangguan respon sistem yang dihasilkan ialah 8 detik untuk waktu naik, 12 detik untuk mecapai kondisi tunak, nilai lewatan sebesar 5.5% dan galat dalam keadaan tunak sebesar 0.33%. Dan saat diberikan gangguan sistem memerlukan waktu 9.5 detik untuk kembali pada kondisi tunak dan harga galatnya 0.3%.

Kata kunci : Logika Fuzzy, Mikrokontroller, Pencahayaan