ABSTRAK

Pemborosan daya listrik sering kali menjadi masalah di dalam lingkungan masyarakat, baik bangunan, ruangan, atau fasilitas umum. Waktu pemakaian lampu yang terlalu lama adalah salah satu faktor penyebabnya. Di zaman yang masih serba manual ini banyak pengguna yang lalai akan betapa pentingnya pengelolaan waktu pemakaian lampu. Dalam rangka untuk mengatasinya dibuatlah sistem kendali lampu otomatis berbasis sensor *Passive Infra Red* (PIR). Sensor PIR tidak bisa mendeteksi pengguna yang cenderung diam, oleh sebab itu aplikasi *Time delay* akan sangat cocok diterapkan di ruangan dengan sedikit aktivitas. Untuk semakin menunjang dalam pemakaian waktu lampu, maka ditambahkan skema *Time delay* pada sistem pengendali tersebut, dimana *Time delay* akan menutupi kekurangan dari sistem pengendali berbasis Sensor PIR yang terlalu cepat lepas dari sistem deteksi jika orang cenderung tidak bergerak meskipun masih dalam daerah kerja sensor. Oleh karena itu akan dilakukan perancangan sistem kendali dengan metode *Time delay* berbasis logika *Fuzzy*. Logika *Fuzzy* digunakan untuk menentukan *Time delay* berdasarkan jumlah aktivitas yang terdeteksi oleh sensor. Sedangkan representasi *Time delay* merupakan hasil observasi penelitian yang mempunyai kriteria rentang himpunan antara *input* dengan *output* adalah dari *short* (0-10) menit, *medium* (5-20) menit, sampai *long* (15-25) menit. Secara keseluruhan pengoprasian sistem pengendali berhasil jika dilihat dari faktor alur kerjanya, dimana hasil analisis data menunjukan sistem memiliki persentase Efektifitas penerapan dan Akurasi *output* pada *Time delay* sebesar 58,33% dan 95,55%.

Kata Kunci: Sistem kendali lampu otomatis , *Time delay*, Sensor PIR, *Fuzzy*