

ABSTRAK

Seiring bertambahnya kebutuhan akan peralatan listrik yang digunakan di dalam suatu ruangan kelas maka kebutuhan akan energi listrik serta biaya yang akan dikeluarkan akan semakin besar. Sulitnya memonitor pemakaian perangkat listrik yang ada di kelas berpotensi terjadinya pemakaian perangkat secara berlebihan. Penelitian ini bertujuan merancang sistem *smart class* berbasis modul *NodeMCU ESP8266*, dengan rancangan ini perangkat yang ada di dalam kelas (*prototype*) dapat dimonitor dan dikendalikan secara jarak jauh. Sehingga dapat dilakukan analisa performansi kinerja saat dilakukan *monitoring* dan *controlling* jarak jauh. Termonitornya biaya listrik yang digunakan sehingga dapat mengatur perangkat dengan lebih efisien. Rancangan *prototype* ini menggunakan alat bantu, *NodeMCU ESP8266*, Modul sensor *PZEM-004T*, dan *relay*. Rangkaian tersebut menghasilkan data yang dikirim ke platform *blynk* yang diolah menjadi alat monitor dan kendali jarak jauh yang dapat dijalankan pada aplikasi *ios*. Hasil pengujian akurasi modul sensor *PZEM-004T* persentase *error* tegangan rata-rata hanya 0,78% sedangkan pada arus rata-rata persentase *error* hanya mempunyai persentase 12,90% saja. Hasil pengujian *Quality of Service* untuk *memonitoring* data dari *NodeMCU ESP8266* ke server *blynk* mendapatkan *delay* rata-rata 116 *ms*, *throughput* rata-rata sebesar 5446,900 *Kbps* dan *packet loss* 0,023%. Berdasarkan parameter *tiphon* nilai *throughput*, *delay*, *packet loss* termasuk kategori sangat bagus. Pada pengujian fitur hasilnya didapatkan persentase 100% berhasil dari 30 kali pengujian. *prototype smart class* ini berhasil karena berdasarkan pengujian *prototype* ini dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci: *Internet of things, NodeMCU ESP8266, PZEM-004T, Smart class.*