

ABSTRAK

Audit energi pada gedung atau bangunan sangatlah penting terutama penggunaan energi listrik, porsi pemakaian serta alokasi dan untuk penyediaan energi listrik merupakan salah satu yang dominan. Langkah untuk menghindari terjadinya pemborosan energi listrik, Direktorat Pembangunan Energi telah membuat petunjuk konservasi energi pada bangunan gedung yang mengkonsumsi energi cukup besar. Pada penelitian ini telah dibangun sistem Audit IKE berbasis IoT yang sesuai dengan peraturan pemerintah SNI 6196 tahun 2011.

Tugas akhir ini merancang sebuah alat untuk mengirim data besaran listrik tiga fasa pada gedung, sistem monitoring audit energi untuk memantau nilai Intensitas Konsumsi Energi (IKE) dengan menggunakan Wi-Fi sebagai sistem komunikasi. Platform IoT akan menerima dan menyimpan data pembacaan besaran listrik tiga fasa jika data berhasil dikirim. Data yang telah tersimpan pada Platform IoT dapat diakses pada aplikasi *smartphone* dan *website dashboard* monitoring.

Hasil dari tugas akhir ini, perbandingan pembacaan dari tiga jenis kWh meter, kWh Schneider mempunyai rata-rata akurasi 96,83% dan ZIZM194-DAY mempunyai rata-rata akurasi 94,09%, kWh meter berhasil mengirimkan data besaran listrik tiga fasa menuju Antares 100%. Data yang berhasil dikirim di Antares kemudian diambil oleh VPS akan ditampilkan pada aplikasi *smartphone* dan *website monitoring* audit energi, data yang ditampilkan pada aplikasi *smartphone* dan *website* monitoring 100% berhasil. Perbandingan ukuran data HTTP dan MQTT yang didapatkan yaitu MQTT lebih kecil ukuran data kirim dan data terima. Perangkat dapat melakukan pembaruan *ssid* dan *password* dengan metode OTA memiliki tingkat keberhasilan 100%.

Kata kunci: *Internet of Things, ESP-32, Protokol MQTT, Power Meter, Audit Energi*