

ABSTRAK

Setiap gedung seharusnya memiliki alat *monitoring* penggunaan listrik guna mengetahui pola pemakaian listrik pada gedung tersebut. Proses *monitoring* listrik pada gedung biasanya masih menggunakan metode manual yaitu dengan mengecek nilai yang terbaca pada KWH Meter. Sistem *monitoring* pada gedung pun perlu pengembangan agar proses *monitoring* lebih mudah yaitu dengan memanfaatkan *Internet of Things* (IoT) menggantikan metode manual. Oleh karena itu, pada penelitian ini dikembangkan *website monitoring* penggunaan listrik 3 fasa pada gedung dengan tujuan untuk mempermudah *monitoring* pemakaian listrik. Adapun komponen yang diukur yaitu berupa arus, tegangan, daya, energi, dan *power factor*. Penelitian ini menggunakan *Power Meter* ZM194-D9Y sebagai alat ukur listrik dan juga modul RS485 untuk serial komunikasinya. Mikrokontroler yang digunakan yaitu NodeMCU yang sudah dilengkapi dengan modul *wifi* sebagai alat untuk pengiriman data menuju *database* yang diterima dari *Power Meter* melalui serial komunikasi RS485. Dari penelitian ini telah dibuat *website monitoring* penggunaan listrik 3 fasa pada gedung dengan fitur yaitu data dan grafik dari arus, tegangan, daya, energi, dan *power factor*. Pada *website* juga ditambahkan fitur lokasi pemasangan alat *monitoring* serta terdapat fitur pengaksesan data-data pengukuran yang sudah lampau. Didapatkan juga error dari *Power Meter* ZM194-D9Y yaitu pada arus sebesar 2,5%, tegangan 0,5%, dan daya 3,7%. Keberhasilan pengiriman data sebesar 96,7%. Efisiensi penggunaan listrik sangat bergantung pada nilai *power factor* komponen listrik yang digunakan. Variasi pembebanan digunakan agar nilai *power factor* dapat mendekati nilai 1 sehingga dapat menaikkan efisiensi penggunaan listrik.

Kata kunci: *Listrik 3 fasa, Power Meter, NodeMCU, RS485, website, Power factor.*