

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menganalisis kualitas daya listrik adalah salah satu analisa yang tentunya sudah banyak dilakukan oleh sebagian besar mahasiswa khususnya mahasiswa dibidang teknik elektro. Kualitas daya listrik sendiri merupakan sebuah perubahan bentuk tegangan, arus dan frekuensi dalam suatu bangunan yang bisa menyebabkan kegagalan peralatan baik milik konsumen maupun milik PLN.

Salah satu penyebab rugi – rugi daya pada kualitas daya listrik yaitu beban - beban non linier yang merupakan sumber dari harmonik yang dapat menurunkan kualitas daya listrik. Beban non linier sendiri yaitu beban dimana bentuk gelombangnya keluarnya tidak sebanding didalam setengah siklusnya sehingga gelombang keluaran tegangan dan arus tidak sama dengan gelombang masukannya.

Kualitas daya listrik juga sangat besar pengaruhnya terhadap berlangsungnya proses produksi maupun kegiatan – kegiatan yang ada didalam industri maka dari itu kerugian – kerugian daya pada kualitas daya listrik disuatu industri ataupun gedung harus diminimalisir, sama halnya dengan industri Universitas juga harus menimalisir turunnya kualitas daya listrik yang menyebabkan dampak kerugian biaya dan kerusakan alat dalam jangka pendek.

Dari paparan diatas maka penelitian ini akan dibahas analisis kualitas daya listrik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta guna menempuh persyaratan gelar Strata – 1 dan untuk mengetahui profile kualitas daya listrik Gedung E7 di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

1.2 Rumusan Masalah

Dari tugas akhir ini penulis merumuskan masalah sebagai berikut ini :

1. Bagaimana kualitas daya listrik di gedung E7 sudah sesuai standar IEEE
2. Bagaimana hasil analisa pengamatan arus, tegangan, harmonisadan faktor daya pada Gedung E7 di UMY
3. Besarnya power losses yang diakibatkan oleh harmonisa (penyebab dari turunnya kualitas daya listrik)

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah didalam penulisan skripsi ini yaitu sebagai berikut ini :

1. Dari penulisan skripsi ini acuan yang digunakan dalam batasan standar IEEE menggunakan standar Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) 192.1992.
2. Penulisan skripsi ini tidak mengalisis jenis, cara kerja, dan banyaknya jumlah beban yang terpasang pada panel – panel tersebut hanya mengacu dari sebageian hasil pengukuran dalam waktu yang telah ditentukan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut ini :

1. Mengetahui kualitas daya listrik dengan pengukuran arus, tegangan, harmonisa dan faktor daya di Gedung E7 UMY
2. Melakukan analisis pengamatan arus, tegangan, harmonisa dan faktor daya pada Gedung E7 UMY

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini juga berdampak untuk penulis yaitu sebagai berikut ini :

1. Dapat mengetahui cara menanggulangi kerugian – kerugian kualitas daya listrik baik di industri maupun gedung – gedung tertentu

2. Terapan ilmu yang didapat dari bangku perkuliahan
3. Mengetahui profile kualitas daya di Gedung E7 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
4. Dengan mengetahui profile kualitas daya maka dapat melakukan tindak lanjut untuk memperbaiki jaringan instalasi listrik di Gedung E7 UMY

1.6 Metode Penelitian

1. Tanya jawab berupa diskusi dengan dosen pembimbing
2. Menganalisis berupa perhitungan dari pengukuran kualitas daya listrik di Gedung E7 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. Studi literature, berupa studi kepustakaan, studi internet, serta kajian-kajian dari buku serta tulisan yang berhubungan dengan analisis kualitas daya listrik

1.7 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun dengan urutan :

1. BAB I = PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan

2. BAB II = TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Dari pembahasan bab ini membahas tentang studi pustaka atau tinjauan dan landasan teori yang mengurai tentang teori-teori yang mendukung dari penelitian.

3. BAB III = METODOLOGI PENELITIAN

Didalam bab ini terdapat tempat penelitian, pengolahan data, pengumpulan data, alat dan bahan yang digunakan, cara pengambilan data dan penggunaan alat.

4. BAB IV = ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Didalam bab ini terdapat pembahasan terhadap masalah – masalah, hasil pembahasan data – data, hasil penelitian, total besaran power losses yang mengakibatkan turunnya kualitas daya listrik beserta hasil nilai ukurnya sesuai rumus yang berlaku.

5. BAB V = PENUTUP

Berisi tentang hasil akhir berupa kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN