

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Seiring perkembangan jaman dan berjalannya waktu teknologi mengalami modernisasi. Teknologi dalam jaringan distribusi listrik mengalami peningkatan yang pesat, hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan keandalan dalam proses penyaluran tenaga listrik . Keandalan merupakan tingkat keberhasilan kinerja suatu sistem memberikan hasil yang lebih baik pada periode waktu dan dalam kondisi operasi tertentu.

Dalam menentukan tingkat keandalan dari suatu sistem, harus melakukan pemeriksaan melalui perhitungan dan analisis terhadap tingkat keberhasilan kinerja dari sistem yang ditinjau pada kualitas daya listrik kemudian membandingkannya dengan standar yang ditetapkan pada sistem jaringan tersebut. Melihat potensi sistem jaringan distribusi tenaga listrik pada gedung E6 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dari data-data yang belum akurat tentang sistem kelistrikan maka dilakukan penelitian untuk mendapatkan data-data yang dapat dipertanggung jawabkan mengenai penggunaan beban di gedung E6.

Hasil pengukuran kualitas daya berupa tegangan , arus , daya dan faktor daya atau daya reaktif yang terdapat di berbagai titik jaringan listrik pada kondisi pengoperasional normal. Untuk memperhitungkan tingkat keandalan sistem jaringan distribusi di gedung E6 dan membandingkan hasil pengukuran dengan standar *IEEE* , *NEMA* , *IEC* , *SPLN* , *General Manufactur Motor* .

Sebagai solusi dari permasalahan tersebut maka penulis melakukan penelitian dengan judul “ Analisis kualitas daya di gedung E6 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas penulis dapat mengambil sebuah rumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana Hasil Pengukuran kualitas daya Di Gedung E6 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta ?
2. Bagaimana kondisi kualitas daya listrik di gedung E6 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta menurut standar *IEEE*, *IEC*, *NEMA*, *General manufactur motor*, *SPLN* ?

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 *Instittute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)* 519-1992.
2. Dari penulisan skripsi ini acuan yang digunakan dalam batasan standar *IEC* menggunakan standar *International of Electrotechnical Commission (IEC)* 60038.
3. Dari penulisan skripsi ini acuan yang digunakan dalam batasan standar *NEMA* menggunakan standar *National Electrical Manufactures Association (NEMA)* MG 1-1-1998.
4. Dari penulisan skripsi ini acuan yang digunakan dalam batasan standar *GM* menggunakan standar *General manufactur motor*
5. Penulisan skripsi ini tidak menganalisis jenis, cara kerja, dan banyaknya jumlah beban yang terpasang pada panel – panel tersebut hanya mengacu dari sebagian hasil pengukuran dalam waktu yang telah ditentukan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut ini :

1. Untuk mengetahui kualitas daya listrik dengan pengukuran arus, tegangan, dan faktor daya di Gedung E6 UMY
2. Melakukan analisis pengamatan hasil arus, tegangan, total harmonic distortion dan faktor daya pada Gedung E6 UMY

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat penelitian ini 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 profil kualitas daya di Gedung E6 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
4. Dengan mengetahui profil kualitas daya maka dapat melakukan tindak lanjut untuk memperbaiki jaringan instalasi listrik di Gedung twin building UMY

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