

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan terhadap energi listrik yang terus berkembang menghendaki suatu kontinuitas suplai listrik serta memerlukan kualitas dari suplai daya listrik itu sendiri. Adanya beban-beban listrik yang tak linier seperti peralatan-peralatan yang banyak menggunakan komponen elektronika di jaringan elektrik menyebabkan terjadinya polusi pada sistem tegangan, sehingga akan menurunkan kualitas dari daya listrik. Di mana hal ini sangat mengganggu dan bahkan dapat merusak bagi peralatan yang membutuhkan sistem atau bentuk dari tegangan yang mendekati sinusoidal.

Begitu pentingnya suatu kualitas daya listrik, maka akhir-akhir ini permasalahan kualitas energi listrik semakin mendapat perhatian, baik dari sisi konsumen listrik (beban) maupun dari sisi pengelola sistem kelistrikan. Salah satu aspek dari penurunan kualitas daya listrik adalah berkurangnya efisiensi energi. Sehingga dapat dikatakan bahwa kualitas daya listrik merupakan salah satu parameter yang perlu dipertimbangkan dalam pengelolaan energi listrik pada suatu sektor.

Mayasari Plaza yang merupakan salah satu Mall terbesar di Tasikmalaya, dilengkapi dengan peralatan-peralatan yang modern, dimana peralatan-peralatan tersebut tentunya memerlukan suatu kualitas daya listrik yang baik untuk menunjang bekerjanya alat secara maksimal, sehingga diperlukan suatu pengukuran dan monitoring yang rutin dan berkala terhadap kualitas daya listrik. Dengan adanya penelitian terhadap kualitas daya listrik ini, di harapkan catu daya

energi listrik di Mayasari PlazaMall akan selalu terjaga dengan baik. Karena pentingnya masalah kualitas daya listrik di Mall tersebut, maka diangkat judul tugas akhir “Analisis Kualitas Daya Listrik Air Conditioner Zone 2 A Mayasari Plaza Mall Tasikmalaya”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas daya listrik pada air conditioner *zone* 2 A Mayasari plaza mall.
2. Apakah kualitas daya listrik pada air conditioner *zone* 2 A memenuhi standar.
3. Bagaimana keadaan arus, tegangan, frekuensi, faktor daya dan harmonisa antara pagi, siang, dan malam hari.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai yaitu:

1. Mengetahui kualitas daya listrik pada air conditioner *zone* 2 A Mayasari plaza mall.
2. Mengetahui parameter besaran listrik yang terukur sesuai dengan standar.
3. Mengetahui perbandingan tegangan, frekuensi, serta harmonisa antara pagi, siang, dan malam hari.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Perbaiki sistem kelistrikan diabaikan.
2. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan *Clamp On Power Hitester 3286-20* buatan *HIOKI*.
3. Pengukuran dilakukan pada pp-ac *zone 2 A*, tidak dilakukan pada masing - masing beban.
4. Pengukuran dilakukan saat sistem berjalan dan tidak terjadi gangguan.
5. Pengukuran menggunakan sistim 3 phasa.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis

Dapat mengetahui kondisi lapangan, meningkatkan ilmu pengetahuan dibidang Teknik Elektro, dan diharapkan dapat mengaplikasikan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan dengan ikut serta terjun ke lapangan.

2. Bagi Mayasari Plaza Mall

Dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan dan bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas daya listrik.

3. Bagi Pihak Lain

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam hal analisis kualitas daya listrik.

1.6 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 05 Agustus 2019 sampai dengan selesai batas waktu selama satu minggu mengambil tempat di Mayasari Plaza Mall Tasikmalaya.

1.7 Sistematika Pembahasan

Adapun sistematika penulisan dalam penyusunan profosal ini adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode pengumpulan data, tempat dan waktu penelitian dan sistematika pembahasan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini membahas tentang landasan teori yang berkaitan dengan pokok bahasan yaitu mengenai pengetahuan dasar yang berkaitan dengan kualitas daya listrik.

BAB III Metode Penelitian dan Data Lapangan

Bab ini membahas tentang metode penelitian dan data-data yang ada di lapangan.

BAB IV Pengolahan Data Hasil Pengukuran

Bab ini membahas tentang data-data pengukuran arus, tegangan frekuensi sekaligus dengan analisa dari data - data tersebut.

BAB V Penutup

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran.