

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan zaman berpengaruh terhadap kemajuan teknologi yang saat ini muncul berbagai benda maupun alat kelistrikan, dengan demikian beban pada sistem tenaga listrik diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu beban linier dan beban non linier. Beban linier adalah beban yang memiliki bentuk gelombang arus sama dengan bentuk gelombang tegangannya sedangkan beban non linier adalah beban yang bentuk gelombang arus tidak sama dengan bentuk gelombang tegangannya, beban non linier banyak digunakan karena praktis dan mudah dalam hal pengontrolannya. Di sisi lain, beban non linier yang pada umumnya terbuat dari bahan-bahan semikonduktor dan elemen elektronika daya dapat menimbulkan harmonisa pada sistem tenaga listrik contohnya adalah Rectifier, UPS, konverter, lampu LED, dll. dengan adanya jenis beban tersebut mempengaruhi terhadap kualitas Sistem Tenaga Listrik (STL). Kualitas Sistem Tenaga Listrik berhubungan dengan kualitas daya (*Power Quality*).

Kualitas daya tidak hanya dari tegangan suplai atau frekuensi, tetapi juga bentuk dari suatu gelombang tegangan maupun arus termasuk pada kualitas daya, diperlukan pengukuran pada SDP setiap lantai gedung dan di MDP untuk mengetahui berapa besaran harmonisa agar mencapai standar IEEE 519-2014 sehingga penulis mencoba melakukan penelitian tentang kualitas harmonisa pada Gedung FIP Baru, dengan mengangkat judul “Analisis Harmonisa Energi Listrik Pada Gedung FIP Baru Universitas Pendidikan Indonesia”.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Masalah yang akan diangkat pada penelitian ini yaitu :

Berapa nilai THD (Total Harmonic Distortion) pada SDP dan MDP Gedung FIP Baru?

1. Bagaimana pengaruh harmonisa terhadap kualitas daya di Gedung FIP Baru?
2. Bagaimana upaya memperbaiki harmonisa pada Gedung FIP Baru?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui nilai THD (Total Harmonic Distortion) pada SDP dan MDP Gedung FIP Baru.
2. Mengetahui pengaruh harmonisa terhadap kualitas daya di Gedung FIP Baru.
3. Mendesain filter untuk memperbaiki harmonisa pada Gedung FIP Baru.

1.4. Manfaat Penelitian

Kegiatan “Analisis Harmonisa Energi Listrik Pada Gedung FIP Baru Universitas Pendidikan Indonesia”, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan pengetahuan dan pengetahuan mengenai karakteristik harmonisa.
2. Memberikan informasi pengaruh harmonisa terhadap kualitas daya.

1.5. Struktur Organisasi Skripsi

BAB I: Pendahuluan

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan struktur organisasi skripsi.

BAB II: Landasan Teori

Pada bab ini membahas tentang dasar teori tentang harmonisa beserta penyebab dan gangguannya.

BAB III: Metode Penelitian

Pada bab ini membahas tentang metode penelitian yang digunakan , prosedur penelitian, diagram alur penelitian.

BAB IV: Pembahasan

Pada Bab ini membahas mengenai nilai harmonisa, rugi – rugi daya akibat pengaruh harmonisa, mendesain filter pasif yang efektif untuk mereduksi orde harmonisa yang tidak sesuai dengan standar.

BAB V: Kesimpulan dan Saran

Pada Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diambil dari penelitian ini.