

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Mengingat hampir semua kegiatan yang dilakukan dalam CV. Wana Indo Raya membutuhkan energi listrik sebagai sumber agar peralatan tersebut dapat bekerja. Kualitas daya yang buruk dapat mempengaruhi kerusakan pada peralatan-peralatan yang ada pada CV. Wana Indo Raya. Salah satu faktor daya yang dapat menimbulkan kerugian adalah permasalahan Harmonisa. Harmonisa adalah gangguan yang terjadi dalam sistem distribusi tenaga listrik yang disebabkan karena adanya distorsi gelombang arus dan tegangan. Distorsi gelombang arus dan tegangan ini disebabkan karena adanya pembentukan gelombang-gelombang dengan frekuensi kelipatan bulat dari frekuensi fundamentalnya. IEEE 519-2014 merupakan pembaharuan dari standart IEEE 519-1992 yang berisikan tentang batasan-batasan kandungan harmonisa yang terdapat dalam sistem tenaga listrik, baik itu harmonisa tegangan ataupun harmonisa arus.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Prita Astanti, Progam Studi Teknik Elektro, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya pada tahun 2020, yang melakukan pengukuran pada panel-panel dengan kesimpulan kandungan harmonisa THD<sub>v</sub> yang telah penulis lakukan perhitungan dan dibandingkan dengan standar harmonisa IEEE 519 – 1992 maka tidak ada harmonisa yang melebihi standar IEEE 519 – 1992 pada SDP / MDP, Pada analisa THDi diperoleh hasil perhitungan kandungan harmonisa di gedung Pasca Sarjana Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya ada beberapa SDP dan MDP yang melebihi standar harmonisa yang telah ditentukan , diantaranya : MDP 1// Penerangan , SDP 1 Lantai 1, SDP 2 Lantai 1, SDP 1 Lantai 2 dan SDP 2 Lantai 3. Dengan THDi tertinggi pada SDP 1 Lantai 1 dengan kandungan harmonisa pada phasa S sebesar 76.43% ini melebihi 64.43% dari standar harmonisa yang ditentukan oleh SPLN D5.004-1 :2012. [1].

Adapun penelitian yang berjudul “Analisa Harmonisa Akibat Penggunaan Lampu LED” Secara umum besar nilai THD<sub>v</sub> yang dihasilkan semua jenis lampu LED dan CFL yang diukur sebesar 2% dan masih dibawah standar maksimum yang diizinkan menurut IEEE 519-1992. Sedangkan nilai THDi pada semua jenis lampu LED dan CFL nilai ukur yang di dapat sebesar 20% dan masih melebihi standar yang telah ditentukan [2].

Metode yang digunakan untuk menganalisa dalam tugas akhir ini adalah dengan melakukan pengukuran pada MDP dan SDP yang bertujuan untuk memperoleh data secara langsung pada sistem tenaga listrik yang beroperasi pada CV. Wana Indo Raya yang kemudian akan dibandingkan dengan standar IEEE 519 - 2014. Dari latar belakang diatas maka penulis menyusun tugas akhir ini dengan judul “Analisa Harmonisa Di CV. Wana Indo Raya” dengan harapan dari tugas akhir ini dapat diketahui tingkat harmonisa pada CV. Wana Indo Raya dan apakah sudah memenuhi standar IEEE 519 - 2014 yang telah ditentukan.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka masalah yang dapat dirumuskan antara lain:

1. Berapa besar nilai Harmonisa THD yang di timbulkan oleh peralatan elektronik yang ada dalam CV. Wana Indo Raya?
2. Apakah kandungan Harmonisa pada CV. Wana Indo Raya memenuhi standart IEEE 519-2014 atau tidak?

## **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui jumlah Harmonisa THD yang di timbulkan oleh peralatan elektronik yang ada dalam CV. Wana Indo Raya.
2. Untuk menganalisa kandungan Harmonisa yang ditimbulkan oleh peralatan elektronik pada CV. Wana Indo Raya melebihi standart IEEE 519-2014 atau tidak.

## **1.4 BATASAN MASALAH**

Agar tugas akhir yang disusun tidak meluas dan menyimpang dari rumusan disampaikan, maka diambil batasan masalah yang melingkupi penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Analisa ini bersifat hanya mengetahui seberapa besar pengaruh harmonisa pada kualitas daya akibat harmonisa di CV. Wana Indo Raya, dan tidak termasuk mencari solusi untuk mengatasinya..
2. Pengukuran hanya dilakukan pada MDP dan SDP yang ada di CV. Wana Indo Raya.

## **1.5 MANFAAT PENELITIAN**

Dalam penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi CV. Wana Indo Raya untuk mengetahui kualitas daya dan kandungan harmonisa, serta dapat menjadi referensi dalam hal perbaikan rugi-rugi daya dan penurunan kualitas daya, sehingga CV. Wana Indo Raya dapat melakukan peredaman harmonisa atau mengganti peralatan-peralatan yang dapat menimbulkan harmonisa yang melebihi standart IEEE 519-2014 yang telah ditentukan.

***“HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN”***