

I. PENDAHULUAN

1. LATARBELAKANG

PT. Indo Acidatama adalah salah satu pabrik kimia terbesar di Indonesia. Pabrik ini berlokasi di Karanganyar, Solo, dengan lokasi seluas 11 hektar. PT. Indo Acidatama menggunakan dua suplay listrik, yakni dari PLN dengan kapasitas daya 2,2 MW, dan 8 buah genset dengan kapasitas daya lebih dari 5.6 MW.

Seiring dengan perkembangan dan kemajuan teknologi yang berkembang pesat sekarang ini dan diikuti dengan perkembangan industri yang cepat pula sehingga semakin banyak pula peralatan-peralatan elektronika dalam Sistem Tenaga (beban non linier) yang dipergunakan di pabrik-pabrik sekarang ini, khususnya di PT. Indo Acidatama, sehingga beban-beban ini menimbulkan distorsi efek harmonisa pada bentuk gelombang arus saluran dan tegangan suplai listrik sedemikian rupa sehingga mengakibatkan gangguan pada sistem jaringan listrik di PT. Indo Acidatama.

Selain efek harmonisa tersebut, ada beberapa besaran listrik yang perlu diperhatikan dalam menentukan kualitas daya listrik yang baik, antara lain: tegangan konstan atau tidak, frekuensinya konstan atau tidak, sistem pentanahan (grounding). Oleh karena itu besaran-besaran listrik tersebut diatas sangat perlu dipelajari untuk menentukan kualitas daya listrik di PT. Indo Acidatama baik atau tidak.

Untuk mempelajari gejala harmonisa pada sistem tenaga listrik di PT. Indo Acidatama dan menganalisa lebih lanjut sejauh mana efeknya terhadap sistem dan peralatan pabrik, sehingga dapat diupayakan suatu cara untuk mengeliminasi besarnya distorsi harmonisa sampai pada batas-batas yang dianggap aman. Karena banyaknya beban listrik di PT. Indo Acidatama sehingga mengakibatkan munculnya gangguan harmonisa yang terjadi pada sistem tenaga listrik tersebut dan masalah ini mulai mendapat perhatian dan penanganan yang serius. Tentunya gangguan yang terjadi pada sistem tenaga listrik di PT. Indo Acidatama tidak diinginkan karena kualitas daya listrik menjadi jelek dan merusak alat-alat listrik atau instrument pada industri sehingga mengganggu proses produksi industri itu sendiri dan mengalami banyak kerugian.

2. TUJUAN

Mengevaluasi kualitas daya listrik di PT. Indo Acidatama apakah sejauh ini baik atau tidak, menganalisa efek harmonisa, sejauh mana pengaruhnya terhadap peralatan dan melihat pengaruhnya pada jaringan listrik serta upaya untuk mengatasi masalah harmonisa.

3. RUANG LINGKUP PEMBAHASAN

Adapun ruang lingkup perahasannya adalah sebagai berikut:

- Mengukur tingkat harmonisa yang timbul dari sistem jaringan listrik dan pengaruhnya terhadap sistem jaringan listrik di PT. Indo Acidatama.
- Mengukur kestabilan tegangan listrik pada jaringan listrik di PT. Indo Acidatama.
- Mengukur kestabilan frekuensi pada sistem jaringan listrik di PT. Indo Acidataraa.
- Meneliti dan menganalisa sistem pentanahan di PT. Indo Acidatama.
- Meneliti gangguan-gangguan yang mungkin terjadi pada sistem tenaga listrik dan peralatan di PT. Indo Acidatama.

4. METODOLOGIPENELITIAN

A. Studi Literatur

Dalam membuat tugas akhir ini perlu diketahui teori yang akan digunakan sebagai dasar untuk mengolah data yang ada. Studi Literatur ini meliputi hal-hal sebagai berikut:

- Studi tentang kualitas daya, harmonisa (definisi harmonisa, siunber harmonisa, pengaruh harmonisa, standart harmonisa).
- Studi tentang tegangan, arus, sistem pentanahan, frekuensi, faktor daya.

B. Pengumpulan Data

Data-data yang diperlukan adalah data tentang:

- Tegangan

- Arus
- THD (Total Harmonisa Distorsi)
- Kurva beban harian
- Frekuensi
- Faktordaya
- Pentanahan

C. Analisa Data

Metode selanjutnya adalah menganalisa data-data yang telah dikumpulkan. Data-data yang dianalisa antara lain:

- Tegangan
- Arus
- THD (Total Harmonisa Distorsi)
- Kurva beban harian
- Frekuensi
- Faktor daya
- Pentanahan

D. Kesimpulan

Dari keseluruhan proses yang telah dilalui maka dapat diketahui manfaat dari perhitungan sehingga dapat mengetahui kualitas di PT. Indo Acidatama apakah sudah baik dan benar.

5. SISTEMATIKA PEMBAHASAN

Pembahasan akan dilakukan sesuai dengan sistem sebagai berikut:

BABI :PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan, ruang lingkup pembahasan, serta metode yang digunakan

BABII :TEORIDASAR

Berisi tentang dasar-dasar yang digunakan dalam menganalisa kualitas daya.

BAB III: PENGUMPULAN DATA

Yang dikumpulkan sebagai data, yaitu: denah pabrik, single line diagram, besarnya tegangan, besarnya arus, frekuensi, sistem pentanahan, total harmonisa distorsi, kurva beban harian, faktor daya.

BAB IV : ANALISA DATA

Semua data yang telah diperoleh akan digunakan untuk mengeliminasi besarnya distorsi harmonisa dan menganalisa kualitas daya di PT. Indo Acidatama sesuai dengan teori dasar yang ada.

BAB V : KESIMPULAN