

# ABSTRAK

**FILSA DJAFAR**

**ANALISA HARMONISA ARUS DAN TEGAN**

**GAN DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS KHAIRUN TERNATE**

Kata Kunci: Harmonisa, Arus, Tegangan

(VIII + 44 + Lampiran)

Harmonisa adalah gangguan yang terjadi dalam sistem distribusi tenaga listrik yang disebabkan adanya distorsi gelombang arus dan tegangan (Zulkarnain, 2000). Distorsi gelombang arus dan tegangan ini disebabkan adanya pembentukan gelombang-gelombang dengan frekuensi kelipatan bulat dari frekuensi fundamentalnya (Zuhal, 1995) (Dugan, 2004). Jika frekuensi pada 50 Hz dikatakan frekuensi fundamental atau frekuensi dasar ( $f$ ), maka jika gelombang tersebut mengalami distorsi bila mengalami kelipatan frekuensi dari frekuensi dasarnya, misalnya harmonik kedua ( $2f$ ) pada 100 Hz, ketiga ( $3f$ ) pada 150 Hz dan harmonisa ke- $n$  memiliki frekuensi  $nf$  (Sankaran, 2002) Gelombang-gelombang ini menumpang pada gelombang frekuensi dasarnya dan terbentuk gelombang cacat yang merupakan penjumlahan antara gelombang murni dengan gelombang harmonisa ke-3 seperti diperlihatkan pada Gambar 1 (Hardi dan Yaman, 2013).

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Studi Literatur, pencarian materi-materi dan jurnal-jurnal referensi yang terkait dengan masalah penelitian atau pengambilan Konsultasi, untuk menentukan penggunaan metode yang sesuai dengan implementasi sistem sehingga memiliki hasil keluaran sesuai dengan tujuan penelitian meliputi: analisis data hasil pengukuran berupa: tegangan harmonisa, arus harmonisa, dan frekuensi harmonisa.

Pada pengukuran atau pengambilan data di di Fakultas Teknik Universitas Khairun Ternate ini di ambil pada sumber listrik utama atau Panel Listrik dengan Kapasitas Listrik 3 Fasa atau 380 Volt. pengambilan data di lakukan dengan menggunakan Alat ukur *Power Harmonic Analyzer Metrel Mi.2892.*, Dengan selang waktu per-60 menit untuk pengambilan data Harmonisa.

## ABSTRACT

FILSA DJAFAR

HARMONY ANALYSIS OF CURRENT AND VOLTAGE

GAN AT THE FACULTY OF ENGINEERING, UNIVERSITY KHAIRUN TERNATE

Keywords: Harmonics, Current, connection

(VIII + 44 + Attachments)

Harmonics are disturbances that occur in the electric power distribution system caused by distortion of current and voltage waves (Zulkarnain, 2000). The distortion of current and voltage waves is caused by the formation of waves with a frequency multiple of the fundamental frequency (Zuhal, 1995) (Dugan, 2004). If the frequency at 50 Hz is said to be the fundamental frequency or fundamental frequency ( $f$ ), then if the wave is distorted when experiencing multiples of the frequency frequency from the base, for example the second harmonic ( $2f$ ) at 100 Hz, the third ( $3f$ ) at 150 Hz and the third harmonic ( $2f$ ) at 150 Hz.  $n$  has a frequency of  $nf$  (Sankaran, 2002). These waves ride on the fundamental frequency wave and form a defective wave which is the sum of pure waves and 3rd harmonic waves as shown in Figure 1 (Hardi and Yaman, 2013).

The methods used in this research are as follows: Literature study, searching for reference materials and journals related to research problems or taking consultations, to determine the use of methods that are in accordance with the implementation of the system so that the outputs are in accordance with the research objectives including: analysis The results of the measurement data are: harmonic stress, harmonic current, and harmonic frequency.

The measurement or data collection at the Faculty of Engineering, Khairun University, Ternate, is taken from the main power source or the Electric Panel with a 3 Phase or 380 Volt Electrical Capacity. Data retrieval was carried out using the Power Harmonic Analyzer Metrel Mi.2892., with an interval of 60 minutes for Harmonic data retrieval.