

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
Intisari	xi
<i>Abstract</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Lampu <i>Flourescent</i> dan Penerangan dengan LED.....	5
2.2 Retrofit Lampu TL Konvensional dengan Lampu LED T8	6
2.3 Harmonik.....	7
2.3.1 Nilai efektif gelombang yang terdistorsi	8
2.3.2 <i>Total Harmonic Distortion</i>	8
2.3.3 Faktor daya <i>displacement</i> dan faktor daya total	9
2.3.4 Beban nonlinier	9
2.4 Dampak Harmonik	10
2.4.1 Arus harmonik pada konduktor	10
2.4.2 Arus harmonik pada sistem distribusi 3 fase, 4 kawat	10
2.4.3 Harmonik pada jaringan distribusi	11
2.5 Filter <i>single-tuned</i>	12
2.6 Transformator Zigzag.....	12
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Perangkat-perangkat yang Digunakan dalam Penelitian.....	15
3.2 Prosedur Penelitian.....	16
3.2.1 Pengukuran dengan osiloskop dan penyimpanan datanya	16
3.2.2 Pengukuran dengan Nanovip Plus dan penyimpanan datanya	19
3.2.3 Pengukuran dengan luxmeter dan pencatatan datanya	26
3.3 Diagram Alir Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Lampu LED T8 dengan dan tanpa <i>Ballast</i> Elektromagnetik	31
4.1.1 Pengukuran arus dan tegangan dengan osiloskop	32
4.1.2 Perhitungan besaran-besaran dari hasil pengukuran	33
4.1.3 Perhitungan distorsi harmonik dari hasil pengukuran	38
4.2 Perbandingan Lampu LED T8 Opple dengan Lampu Lain	43

4.2.1	Perbandingan lampu LED T8 Opple dengan lampu LED T8 Fokus	44
4.2.2	Perbandingan lampu LED T8 Opple dan lampu <i>fluorescent</i> T8 Philips	45
4.3	Kinerja Lampu LED T8 sebagai Pengganti Lampu <i>Fluorescent</i> T8 di Ruang E6 DTETI	46
4.3.1	Pengukuran pada LP lantai 3 sayap selatan dengan semua lampu ruang E6 dinyalakan	46
4.3.2	Perbandingan keadaan beban penerangan dan lux (lampu LED versus lampu <i>fluorescent</i>) di ruang E6	54
4.3.3	Pengukuran pada LP lantai 3 sayap selatan dengan keadaan lampu menyala seperti keadaan sehari-hari	56
4.3.4	Perbandingan keadaan beban fase R pada LP lantai 3 sayap selatan (lampu LED versus lampu <i>fluorescent</i> di ruang E6)	59
4.4	Percobaan Pengurangan Harmonik Arus Panel Penerangan	62
4.4.1	Trafo <i>grounding zigzag</i>	62
4.4.2	Filter <i>single-tuned</i>	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		70
5.1	Kesimpulan	70
5.2	Saran	72
DAFTAR PUSTAKA		74
LAMPIRAN		75
LAMPIRAN 1		76
LAMPIRAN 2		88
LAMPIRAN 3		89
LAMPIRAN 4		90
LAMPIRAN 5		92