

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	xi
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xii
<b>Bab I PENDAHULUAN</b> .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	2
I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
I.4 Batasan Masalah .....	3
I.5 Metode Penelitian .....	3
I.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>Bab II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
II.1 Cahaya .....	5
II.1.1 Intensitas Cahaya .....	5
II.1.2 Flux Cahaya .....	6
II.1.3 Intensitas Penerangan .....	6
II.2 <i>Light Emitting Diode</i> .....	7
II.2.1 LED jenis SMD .....	8
II.3 Harmonisa .....	9
II.3.1 Orde Harmonik .....	10
II.3.2 <i>Total Harmonic Distortion</i> .....	10
II.3.3 Sumber Harmonisa .....	12
II.3.4 Pengaruh Harmonisa .....	12
II.4 Standar IEC 61000-3-2 .....	13
II.5 Standar IEEE 519-1992 .....	15
II.6 Daya .....	16
II.7 Faktor Daya .....	17

II.8 Diode Zener .....	18
II.9 Filter harmonisa <i>low pass filter</i> tipe RC .....	19
Bab III PERANCANGAN SISTEM .....	21
III.1 Tahap Perancangan Sistem .....	21
III.1.1 Diagram Blok .....	22
III.1.2 Diagram Alir .....	23
III.2 Menentukan Ukuran Ruang Kamar Standar .....	23
III.3 Intensitas Cahaya yang dibutuhkan untuk penerangan kamar .....	24
III.4 Kriteria Performansi Lampu .....	25
III.5 Peralatan yang digunakan .....	26
III.6 Perancangan Lampu LED .....	27
III.6.1 Perancangan lampu LED berdasarkan tipe warna LED .....	27
III.6.2 Perancangan Lampu LED berdasarkan bentuk .....	28
III.6.3 Perancangan lampu LED berdasarkan lumen yang dibutuhkan .....	29
III.7 Perancangan LED Driver .....	30
III.7.1 Konfigurasi rangkaian beban masukan LED Driver .....	30
III.7.2 Rangkaian LED driver dengan beban LED .....	33
III.8 Rangkaian Pengukuran .....	37
III.9 Metode Pengukuran Intensitas Cahaya (Lux) menggunakan Lux Meter ..	37
III.10 Hasil Perbandingan Simulasi dan Pengukuran .....	39
Bab IV HASIL dan ANALISIS .....	40
IV.1 Pengujian Lampu LED yang dijual di Pasaran .....	40
IV.2 Pengujian lampu LED yang dirancang .....	42
IV.3 Pengukuran lampu LED yang dirancang menggunakan kapasitor .....	45
IV.4 Pengukuran LED Driver yang dirancang menggunakan <i>low pass filter</i> ...	49
IV.5 Analisis Perbandingan lampu LED .....	53
IV.6 Analisis Perbandingan lampu LED sesuai dengan Orde Harmonisa .....	55
IV.7 Analisis perbandingan lampu LED berdasarkan nilai lux .....	58
Bab V KESIMPULAN DAN SARAN .....	60
V.1 Kesimpulan .....	60
V.2 Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA .....	62