

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Desain Sistem VLC untuk Transmisi Data Audio	5
2.1.2 <i>The LED Driver IC of Visible Light Communication with High Data Rate and High Efficiency</i>	6
2.1.3 <i>Smart Traffic Light Controller using Visible Light Communications</i>	7
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 <i>Visible Light Communication (VLC)</i>	8
2.2.2 Dioda	9
2.2.2.1 <i>Light Emitting Diode (LED)</i>	12
2.2.3 <i>Transconductance Amplifier</i>	13
2.2.4 <i>Bipolar Junction Transistor (BJT)</i>	14
2.2.4.1 Konfigurasi Topologi BJT	15
2.2.4.2 BJT 2N2222	16
2.2.4.3 <i>Transconductance</i> pada BJT	17
2.2.4.4 <i>Bandwidth</i> pada BJT	22
2.2.5 <i>Bode Plot</i>	26
2.2.6 Standar Desain <i>Layouting PCB</i>	27
2.3 Analisis Perbandingan Metode	30

BAB III Metode Penelitian.....	31
3.1 Alat dan Bahan Tugas akhir	31
3.1.1 Alat Tugas akhir.....	31
3.1.2 Bahan Tugas akhir	31
3.2 Metode yang Digunakan.....	32
3.3 Alur Tugas Akhir	32
3.3.1 Studi Literatur	33
3.3.2 Perancangan dan Pengujian Fungsional PCB Rangkaian <i>Transmitter</i> VLC	34
3.3.3 Pengujian PCB Rangkaian <i>Transmitter</i> VLC menggunakan VNA, <i>Oscilloscope</i> , dan AFG	34
BAB IV Hasil dan Pembahasan.....	36
4.1 Perbandingan Topologi Rangkaian BJT	36
4.1.1 Topologi <i>Common Emitter</i>	36
4.1.2 Topologi <i>Darlington Pair</i>	39
4.1.3 Topologi <i>Emitter Follower</i>	40
4.1.4 Topologi <i>Cascode</i>	41
4.1.5 Hasil Perbandingan Topologi Rangkaian	43
4.2 Desain Rangkaian <i>Transmitter</i> VLC	43
4.3 Analisis <i>Small Signal</i> Rangkaian <i>Transmitter</i> VLC.....	45
4.4 <i>Prototyping</i> Rangkaian <i>Transmitter</i> VLC	47
4.5 Pengujian Rangkaian <i>Transmitter</i> VLC	48
4.6 Perbandingan Hasil Penelitian dengan Hasil Terdahulu	54
BAB V Kesimpulan dan Saran.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56