

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Photophone</i>	5
Gambar 2.2	Grafik Pengaruh Jarak terhadap Daya Receiver	6
Gambar 2.3	Spektrum Cahaya Tampak	8
Gambar 2.4	<i>Visible Light Communication</i>	8
Gambar 2.5	Blok Diagram Sistem <i>Visible light communication</i> beserta Perubahan Sinyalnya	9
Gambar 2.6	LED	10
Gambar 2.7	Prinsip Kerja LED	11
Gambar 2.8	Struktur Skematik LED Putih dan Distribusi Spektralnya	12
Gambar 2.9	<i>Radiation Pattern of LED</i>	13
Gambar 2.10	<i>Photodiode</i>	13
Gambar 2.11	Prinsip Kerja <i>Photodiode</i>	15
Gambar 2.12	Kurva Karakteristik I-V pada <i>Photodiode</i>	15
Gambar 2.13	Hubungan Keluaran <i>Photodiode</i> Dengan Intensitas Cahaya	16
Gambar 2.14	Diagram Sensitivitas <i>Photodiode</i>	16
Gambar 2.15	Bentuk dan Simbol <i>Phototransistor</i>	17
Gambar 2.16	Prinsip Kerja <i>Phototransistor</i>	18
Gambar 2.17	Diagram Sensitivitas <i>Phototransistor</i>	19
Gambar 2.18	<i>Amplifier LM386</i>	20
Gambar 2.19	PIN out diagram LM386	21
Gambar 2.20	Rangkaian Non-Inverting <i>Amplifier</i>	22
Gambar 2.21	<i>On – Off Keying (OOK)</i>	23
Gambar 3.1	Langkah Penyusunan Penelitian	27
Gambar 3.2	Langkah Pengambilan Data Eksperimen	28
Gambar 3.3	Blok Diagram Sistem VLC	28
Gambar 3.4	Blok Diagram Mekanisme Pengambilan Data	30

Gambar 3.5	Diagram Alir Analisis Pengaruh Variasi Jarak terhadap <i>Optical Power Loss</i> pada <i>Photodiode</i> dan <i>Phototransistor</i>	31
Gambar 3.6	Diagram Alir Analisis Pengaruh Variasi Jarak terhadap <i>Signal to Noise Ratio (SNR)</i> pada <i>Photodiode</i> dan <i>Phototransistor</i>	32
Gambar 3.7	Diagram Alir Analisis Pengaruh Variasi jarak terhadap <i>Delay</i> pada <i>Photodiode</i> dan <i>Phototransistor</i>	33
Gambar 4.1	Laptop	35
Gambar 4.2	<i>Amplifier</i> IC LM386	36
Gambar 4.3	<i>Light Emitting Diode (LED)</i> TLHW5400	36
Gambar 4.4	<i>Photodiode</i> tipe LTR-516AD	37
Gambar 4.5	<i>Phototransistor</i> tipe PNA1401L	37
Gambar 4.6	Speaker Advance Duo-026	38
Gambar 4.7	PicoScope 3204	38
Gambar 4.8	<i>Digital Multimeter</i> SANWA CD800A	38
Gambar 4.9	Konfigurasi Pengukuran <i>Optical Power Loss</i> dan <i>Delay</i>	39
Gambar 4.10	Bentuk Sinyal Suara yang Dikirimkan	40
Gambar 4.11	Konfigurasi Perangkat Eksperimen	40
Gambar 4.12	Pemasangan <i>Photodiode</i> dan <i>Phototransistor</i> pada <i>Receiver</i>	41
Gambar 4.13	Konfigurasi Pengukuran <i>Signal to Noise Ratio (SNR)</i>	41
Gambar 4.14	Grafik Perbandingan <i>Optical Power Loss</i> antara <i>Photodiode</i> dan <i>Phototransistor</i>	44
Gambar 4.15	Sinyal yang Diterima pada Jarak 0 cm dan 50 cm	45
Gambar 4.16	Grafik Perbandingan Nilai <i>SNR</i> pada <i>Photodiode</i> dan <i>Phototransistor</i>	49
Gambar 4.17	Grafik Perbandingan <i>Delay</i> antara <i>Photodiode</i> dan <i>Phototransistor</i>	51
Gambar 4.18	Contoh Pengamatan <i>Delay</i> pada jarak 10 cm dan 50 cm	52