

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Batasan Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.5.1 Manfaat Teoritis	6
1.5.2 Manfaat Praktis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Vena	7

	2.2 Cahaya Tampak	10
	2.3 High Power LED	13
	2.4 Pulse Width Modulation	15
	2.5 Driver	16
	2.6 Arduino	17
BAB III	METODOLOGI	19
	3.1 Diagram Blok Sistem	19
	3.2 Diagram Alir Proses	20
	3.3 Diagram Mekanis Sistem	21
	3.4 Alat dan Bahan	21
	3.5 Rancangan Penelitian	23
	3.6 Variabel Penelitian	24
	3.7 Definisi Operasional	24
	3.8 Teknik Analisis Data	25
	3.9 Urutan Kegiatan	27
	3.10 Tempat dan Jadwal Kegiatan Penelitian	29
BAB IV	HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS	31
	4.1 Hasil Pengukuran Test Point	31
	4.1.1 <i>Output</i> Pin D.10	31
	4.1.2 <i>Output</i> Pin D.11	33

	4.1.3 Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya dengan Luxmeter	35
	4.1.4 Hasil Pengujian pada Volunteer	37
	4.1.5 Hasil Kuisioner Metode <i>Rating Scale</i>	38
	4.2 Analisa Hasil Pengujian Modul	40
BAB V	PEMBAHASAN	42
	5.1 Rangkaian	42
	5.1.1 Rangkaian <i>Encoder</i>	42
	5.1.2 Rangkaian <i>Minimum System Arduino</i>	44
	5.1.3 Rangkaian <i>Driver HPLED</i>	44
	5.1.4 Program	49
	5.1.5 Pengujian Modul pada Responden	53
	5.2 Kinerja Sistem Keseluruhan	55
BAB VI	PENUTUP	59
	6.1 Kesimpulan	59
	6.2 Saran	60
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	