

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
INTISARI.....	xx
ABSTRACT.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1    Latar Belakang.....	1
I.2    Perumusan Masalah.....	2
I.3    Tujuan.....	2
I.4    Manfaat.....	3
BAB II STUDI PUSTAKA.....	5
BAB III DASAR TEORI.....	11
III.1 <i>Green Building</i> .....	11
III.2    Cahaya.....	12
III.2.1    Intensitas Cahaya.....	13
III.2.2    Fluks Cahaya.....	14
III.2.3    Intensitas Penerangan Cahaya.....	15
III.2.4    Luminan.....	16
III.3    Kualitas Pencahayaan.....	17
III.4    Sensor.....	19

III.4.1	Sensor Cahaya .....	20
III.4.2	Photodioda .....	20
III.5	Photometri .....	21
III.6	Bluetooth .....	22
III.7	Mikrokontroler.....	22
III.7.1	<i>Inter Integrated Circuit (I<sup>2</sup>C)</i> .....	23
III.8	<i>Smartphone</i> Android.....	23
III.9	Kalibrasi.....	24
III.10	<i>Error</i> .....	25
III.11	Tingkat Korelasi ( $R^2$ ).....	25
III.12	Pengukuran Lapangan Standar Nasional Indonesia .....	26
BAB IV	PELAKSANAAN PENELITIAN .....	29
IV.1	Alat dan Bahan Penelitian .....	29
IV.1.1	Alat Penelitian .....	29
IV.1.2	Bahan Penelitian.....	30
IV.2	Tata Laksana Penelitian.....	30
IV.2.1	Studi Pustaka .....	32
IV.2.2	Tuntutan Rancangan.....	33
IV.2.3	Persiapan Alat dan Bahan.....	33
IV.2.4	Desain .....	33
IV.2.5	Sensor TSL 2561 .....	34
IV.2.6	Bluetooth HC-05 .....	35
IV.2.7	Arduino Uno.....	36
IV.2.8	Perancangan Alat Ukur secara Keseluruhan .....	37
IV.2.9	Penggabungan Fungsi Arduino dan Aplikasi <i>Smartphone</i> .....	38
IV.2.10	Pengujian Aplikasi dan Alat secara Keseluruhan.....	39
IV.2.10.1	Pengujian Perangkat Lunak.....	39
IV.2.10.2	Pengujian Perangkat Keras.....	40
IV.2.10.3	Pengujian Alat Ukur secara Keseluruhan.....	41
IV.2.11	Kalibrasi .....	41
IV.2.12	Analisis dan Pembahasan .....	42

IV.2.13	Penulisan Laporan .....	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		44
V.1	Hasil dan Pembahasan Perangkat Keras.....	44
V.1.1	Alat Ukur Intensitas Penerangan Cahaya.....	44
V.2	Hasil dan Pembahasan Perangkat Lunak.....	46
V.2.1	Perangkat Lunak Arduino .....	46
V.2.2	Perangkat Lunak Android .....	49
V.3	Hasil dan Pembahasan Pengujian .....	60
V.3.1	Perangkat Perangkat Keras.....	60
V.3.1.1	Pengujian Sensor TSL 2561 .....	61
V.3.1.2	Pengujian Bluetooth HC-05.....	62
V.3.1.3	Pengujian Bluetooth dan Sensor .....	64
V.3.2	Perangkat Perangkat Lunak.....	67
V.3.2.1	Pengujian Menampilkan Denah Ruangan .....	67
V.3.2.2	Pengujian <i>Display</i> Keluaran .....	68
V.3.2.3	Pengujian Penyimpanan Data .....	69
V.4	Pengujian Alat Ukur Secara Keseluruhan .....	70
V.5	Pengukuran Intensitas Penerangan Cahaya Menggunakan Alat Ukur yang Dibuat pada Ruangan.....	71
V.5.1	Pengukuran Intensitas Penerangan Cahaya pada Cuaca Mendung....	72
V.5.2	Pengukuran Intensitas Penerangan Cahaya pada Cuaca Cerah.....	76
V.6	Kemampuan Alat Ukur untuk Pengukuran Lapangan.....	81
V.7	Perbandingan Hasil Pengukuran Lapangan Extech 401025 <i>Digital Light Meter</i> dengan Alat Ukur yang Dibuat .....	86
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		89
VI.1	Kesimpulan.....	89
VI.2	Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA .....		90
LAMPIRAN A .....		93
LAMPIRAN B .....		98
LAMPIRAN C .....		99

LAMPIRAN D .....	101
------------------	-----