

## DAFTAR ISI

LAPORAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL .....	xviii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Batasan Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.4.1 Tujuan Umum .....	8
1.4.2 Tujuan Khusus.....	8
1.5 Manfaat.....	10
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	10
1.5.2 Manfaat Praktis .....	11
BAB II .....	12
2.1 Studi Literatur.....	12

2.2 Pesawat Sinar-X Radiografi Umum .....	15
2.2.1 Bagain-bagian Pesawat Sinar-X dan Fungsinya ..	20
2.2.2 Klasifikasi Pesawat Sinar-X.....	33
2.3 Uji Kesesuaian Pesawat Sinar-X Radiografi Umum .....	35
2.3.1 Pengertian Uji Kesesuaian .....	35
2.3.2 Metode Uji Iluminasi Dan Uji Kesamaan Berkas Cahaya Kolimator Pada Uji Kesesuaian dan Quality Control.....	40
2.4 Cahaya .....	46
2.4.1 Tingkat Kuat Penerangan (Lighting Level) .....	47
2.4.2 Distribusi Kepadatan Cahaya (Luminance Distribution) .....	48
2.4.3 Fotometri .....	49
2.5 Alat Ukur Uji Iluminasi Dan Uji Kesamaan Berkas Cahaya Kolimator .....	50
2.5.1 Collimation Test Tools.....	50
2.5.2 Lux Meter.....	52
2.6 Sensor Jarak HC-SR04 Ultrasonic Sensor.....	53
2.7 Sensor Cahaya TSL2561 .....	55
2.8 Arduino Mega.....	57
2.9 Penyimpanan Data (MicroSD Card).....	59

2.10LCD TFT Display.....	60
BAB III.....	62
3.1 Diagram Blok Sistem.....	62
3.2 Diagram Alir Program.....	63
3.3 Diagram Mekanis Sistem.....	64
3.4 Alat dan Bahan .....	65
3.4.1 Alat.....	65
3.4.2 Bahan.....	66
3.5 Jenis Penelitian .....	67
3.6 Variabel Penelitian .....	68
3.6.1 Variabel Bebas .....	68
3.6.2 Variabel Terikat.....	68
3.6.3 Variabel Kontrol.....	68
3.7 Definisi Operasional Variabel .....	69
3.8 Teknik Analisis Data .....	73
3.8.1 Rata-rata .....	74
3.8.2 Standar Deviasi .....	74
3.8.3 Error .....	75
3.8.4 Ketidakpastian (UA) .....	75
3.8.5 Koreksi .....	76
3.9 Urutan Kegiatan Prosedur Penelitian .....	76
3.10Tempat dan Jadwal Penelitian .....	80

3.10.1	Tempat Penelitian .....	80
3.10.2	Jadwal Kegiatan Penelitian .....	80
BAB IV .....		83
4.1	Hasil Perancangan Desain Alat .....	83
4.2	Prosedur Pengambilan Data.....	86
4.2.1	Prosedur Pengambilan Data Iluminasi Lampu Kolimator Pada Pesawat Sinar-X Radiografi.....	86
4.2.2	Prosedur Pengambilan Data Parameter Jarak/Tinggi Antara Kolimator Dan <i>Bucky Table</i> .....	88
4.2.3	Prosedur Pengambilan Data Uji Kesamaan Berkas Cahaya Kolimator (Uji Kolimasi) Pada Pesawat Sinar-X. ....	91
4.3	Hasil Pengukuran Modul dibandingkan dengan Alat Pembanding.....	92
4.3.1	Hasil Pengukuran Nilai Iluminasi Digital Light Meter Model 5202 KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS, LTD.....	92
4.3.2	Hasil Pengukuran Hasil Uji Kolimasi Modul dibandingkan dengan Alat Pembanding.....	94
4.4	Hasil Pengukuran Modul dibandingkan dengan Hasil Uji Kesesuaian Pesawat Sinar-X.....	95

4.4.1 Hasil Pengukuran Hasil Uji Iluminasi pada Pesawat Sinar-X .....	95
4.4.2 Hasil Pengukuran Hasil Uji Kolimasi pada Pesawat Sinar-X .....	97
4.5 Hasil Pengukuran Jarak Antara Kolimator (Focal Spot) Dengan Bucky Table. ....	103
4.6 Hasil Penyimpanan SD Card .....	104
BAB V .....	105
5.1 Pembacaan Sensor dan Hasil .....	105
5.1.1 Rangkaian.....	105
5.1.2 Program.....	106
5.2 Hasil Tampilan TFT Nextion .....	108
5.3 Hasil Penyimpanan .....	109
5.4 Metode Pengujian .....	110
5.5 Hasil Uji Fungsi Alat.....	111
5.5.1 Pengukuran Nilai Iluminasi Kolimator pada Pesawat Sinar-X Radiografi .....	111
5.5.2 Pengukuran Selisih Lapangan Kolimasi dengan Berkas Sinar-X pada Pesawat Sinar-X Radiografi.....	113
5.6 Kinerja Sistem Keseluruhan .....	114
BAB VI.....	117

6.1 Kesimpulan.....	117
6.2 Saran.....	119
DAFTAR PUSTAKA.....	120