

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	III
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	IV
ABSTRAK	VI
ABSTRACT	VII
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI.....	XI
DAFTAR GAMBAR.....	XV
DAFTAR TABEL	XX
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Batasan Masalah	5
1.3. Rumusan Masalah.....	5
1.4. Tujuan.....	6
1.4.1 Tujuan Umum.....	6
1.4.2 Tujuan Khusus.....	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
1.5.1 Manfaat Teoritis	6
1.5.2 Manfaat Praktis.....	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Studi Literatur.....	9
2.2 Dasar Teori.....	13

2.2.1	Pesawat X-Ray	13
2.2.2	Proses Terbentuknya Sinar-X	14
2.2.3	Sifat-sifat Sinar-X	15
2.2.4	kiloVolt (kV).....	16
2.2.5	Grey Scale	18
2.2.6	Flat Panel Detektor.....	21
2.2.7	Phototransistor PH101	23
2.2.8	Intensifying Screen	25
2.2.9	Arduino Mega 2560	26
2.2.10	Software PengolahData pada Computer	28
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		31
3.1 Diagram Blok Sistem		31
3.2 Diagram Alir.....		32
3.2.1	Diagram Alir Pesawat Radiografi.....	32
3.2.2	Diagram Alir Detektor.....	33
3.2.3	Diagram Alir Computer (MATLAB)	34
3.3 Diagram Mekanis Sistem.....		35
3.4 Alat dan Bahan.....		36
3.4.1	Alat	36
3.4.2	Bahan	36
3.5 Jenis dan Rancangan Penelitian		36
3.6 Variabel Penelitian.....		37
3.6.1	VARIabel Independent (Bebas)	37

3.6.2	Variabel Dependent (Terikat)	37
3.6.3	Variabel Terkendali (Kontrol)	37
3.7	Definisi Operasional	37
3.8	Teknik Analisis Data	38
3.8.1	Pre-processing	39
3.8.2	Proses pengolahan	39
3.8.3	Analisis Data dan Simpulan	39
3.9	Urutan Kegiatan (Prosedur Penelitian).....	40
3.10	Tempat dan Lokasi Penelitian.....	41
BAB 4	HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS.....	44
4.1	Hasil Pengukuran dan Pengujian Modul	44
4.1.1	Hasil Pengukurana pada Setting 50kV 20mA Tanpa Objek.....	46
4.1.2	Hasil Pengukurana pada Setting 50kV 20mA Tanpa Objek (Adjustment).....	48
4.1.3	Hasil Pengukurana pada Setting 50kV 20mA Objek.....	50
4.1.4	Hasil Pengukurana pada Setting 50kV 20mA Objek (Adjustment).....	52
4.1.5	Hasil Pengukurana pada Setting 55kV 20mA Tanpa Objek.....	54
4.1.6	Hasil Pengukurana pada Setting 55kV 20mA Tanpa Objek (Adjustment).....	55

4.1.7	Hasil Pengukuran pada Setting 55kV 20mA Objek	57
4.1.8	Hasil Pengukuran pada Setting 55kV 20mA Objek (Adjustment)	59
4.1.9	Hasil Pengukuran pada Setting 60kV 20mA Tanpa Objek	61
4.1.10	Hasil Pengukuran pada Setting 60kV 20mA Tanpa Objek (Adjustment)	62
4.1.11	Hasil Pengukuran pada Setting 60kV 20mA Objek	64
4.1.12	Hasil Pengukuran pada Setting 60kV 20mA Objek (Adjustment)	66
4.1.13	Hasil Pengukuran pada Setting 70kV 20mA Tanpa Objek	67
4.1.14	Hasil Pengukuran pada Setting 70kV 20mA Tanpa Objek (Adjustment)	69
4.1.15	Hasil Pengukuran pada Setting 70kV 20mA Objek	70
4.1.16	Hasil Pengukuran pada Setting 70kV 20mA Objek (Adjustment)	71
4.2	Histogram Sensor pada Pengukuran Terhadap kV	73

4.3 Histogram Sensor pada Pengukuran Terdapat	
kV (Adjustment).....	77
4.4 Display Hasil Matlab	80
BAB 5 PEMBAHASAN.....	82
5.1 Rangkaian.....	82
5.1.1 Rangkaian Sensor.....	82
5.1.2 Rangkaian Pendukung	83
5.2 Program	84
5.2.1 Program Arduino	84
a. Fungsi Void Setup.....	84
b. Fungsi Void Loop.....	85
c. Fungsi Mapping.....	85
5.2.2 Program MATLAB	86
5.3 Pembahasan Data Hasil Perbandingan.....	88
5.4 Pembahasan Data (Image Adjustment)	90
BAB 6 PENUTUP.....	95
6.1 Saran	95
6.2 Kesimpulan.....	96
DAFTAR PUSTAKA.....	XI
LAMPIRAN.....	XXIII