

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PERSYARATAN GELAR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL.....	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Batasan Masalah	8
1.3. Rumusan Masalah.....	9
1.4 Tujuan	10
1.5 Manfaat	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Studi Literatur	13

2.2 Dasar Teori.....	19
2.2.1 Pesawat Sinar-X	19
2.2.2 Proses Terbentuknya Sinar-X.....	20
2.2.3 Sifat-Sifat Sinar-X.....	22
2.2.4 Intensifying screen.....	23
2.2.5 Phototransistor PH101	25
2.2.6 Phototransistor BPT 1331.....	27
2.2.7 CCD Kamera Canon EOS M10.....	30
2.2.8 Matlab.....	32
2.2.9 Filter Median	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39
3.1 Diagram Blok Sistem	39
3.2 Diagram Alir	41
3.2.1 Pesawat Radiologi	41
3.2.2 Diagram Alir Detektor.....	43
3.2.3 Diagram Alir PC (Matlab).....	45
3.3 Diagram Mekanis Sistem	47
3.4 Alat dan Bahan	48
3.4.1 Alat	48
3.4.2 Bahan.....	48
3.5 Variabel Penelitian	49
3.5.1 Variabel Independent (Bebas)\	49
3.5.2 Variabel Dependent (Terikat).....	49

3.5.3 Variabel Terkendali (Kontrol).....	49
3.6 Definisi Operasional	49
3.7 Teknik Analisis Data	50
3.7.1 <i>Pre-Processing</i>	50
3.7.2 Proses Pengambilan Data	51
3.7.3 Pengolahan Data.....	52
3.7.4 Analisis Data dan Simpulan	52
3.7.5 Nilai MSE.....	53
3.8 Urutan Kegiatan	53
3.9 Waktu dan Tempat Penelitian	55
3.10 Jadwal Kegiatan	55
BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS.	57
4.1 Hasil Tampilan Alat.....	57
4.2 Pengukuran terhadap kV pada Alat Penangkap Hasil Citra Sinar-X	57
4.2.1 Data Hasil Objek Lunak Pada Penyinaran 40Kv dengan Sensor Phototransistor PH101	58
4.2.2 Data Hasil Objek Lunak Pada Penyinaran 60kV dengan Sensor Phototransistor PH101	63
4.2.3 Data Hasil Objek Lunak Pada Penyinaran 80kV dengan Sensor Phototransistor PH101	68
4.2.4 Data Hasil Objek Lunak Pada Penyinaran 40kV dengan Sensor Phototransistor BPT1331	73
4.2.5 Data Hasil Objek Lunak Pada Penyinaran 60kV dengan Sensor Phototransistor BPT1331	78

4.2.6 Data Hasil Objek Lunak Pada Penyinaran 60kV dengan Sensor Phototransistor BPT1331	83
4.2.7 Data Hasil Objek Padat Pada Penyinaran 40kV dengan Sensor Phototransistor PH1001	88
4.2.8 Data Hasil Objek Padat Pada Penyinaran 60kV dengan Sensor Phototransistor PH1001	92
4.2.9 Data Hasil Objek Padat Pada Penyinaran 80kV dengan Sensor Phototransistor PH1001	97
4.2.10 Data Hasil Objek Padat Pada Penyinaran 40kV dengan Sensor Phototransistor BPT1331 ...	102
4.2.11 Data Hasil Objek Padat Pada Penyinaran 60kV dengan Sensor Phototransistor BPT1331 ...	107
4.2.12 Data Hasil Objek Padat Pada Penyinaran 80kV dengan Sensor Phototransistor BPT1331 ...	112
4.2.13 Penyinaran Objek Lunak dan Padat Terhadap Setting kV pada <i>Digital Radiography</i> Merk-X	117
4.2.14 Hasil Data Perbandingan Nilai MSE Pada Modul Alat dan <i>Digital Radiography</i> Merk-X.....	119
4.3 Rekapitulasi Nilai Filter Median dan MSE	123
4.3.1 Rekapitulasi Filter Median Sensor PH101 ..	123
4.3.2 Rekapitulasi Sensor BPT1331	124
4.3.3 Rekapitulasi Sensor PH101	125
4.3.4 Rekapitulasi Sensor BPT1331	126
BAB V PEMBAHASAN	129
5.1 Rangkaian.....	129

5.1.1 Rangkaian Sensor Phototransistor PH1001 dan BPT1331.....	129
5.1.2 Rangkaian Blok Arduino UNO	130
5.2 Pembahasan Program Matlab	131
5.2.1 Program Alat	131
5.2.2 Program Pengolahan Citra	134
5.3 Pembahasan Data Hasil Perbandingan.....	139
5.4 Pembahasan Estimasi Biaya Alat.....	141
5.5 Kelebihan Modul	143
BAB VI PENUTUPAN.....	145
6.1 Kesimpulan	145
6.2 Saran	147
DAFTAR PUSTAKA	149