

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Batasan Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah .....	7
1.4 Tujuan.....	7
1.5 Manfaat.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Studi Literatur.....	9
2.2 Teori Dasar .....	12
2.2.1 Pesawat Sinar-X .....	12
2.2.2 Proses Terbentuknya Sinar-X.....	14
2.2.3 Sifat-Sifat Sinar-X.....	16
2.2.4 Intensifying screen .....	16
2.2.5 Sensor .....	19

2.2.6	Arduino UNO .....	23
2.2.7	Kamera Webcam Logitech.....	25
2.2.8	Matlab.....	27
2.2.9	Infrared .....	29
2.2.10	Driver Optocupler PC817.....	30
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>33</b>
3.1	Diagram Blok Sistem .....	33
3.2	Diagram Alir.....	35
3.2.1	Diagram Alir Pesawat Radiologi.....	35
3.2.2	Diagram Alir Detektor .....	36
3.2.3	Diagram Alir PC (Matlab) .....	37
3.3	Diagram Mekanis Sistem .....	38
3.4	Alat dan Bahan .....	39
3.5	Variabel Penelitian .....	40
3.5.1	Variabel Independent (Bebas).....	40
3.5.2	Variabel Dependent (Terikat).....	40
3.5.3	Variabel Terkendali (Kontrol).....	41
3.6	Definisi Operasional.....	41
3.7	Teknik Analisis Data .....	42
3.7.1	Pre-Processing.....	42
3.7.2	Proses Pengambilan Data .....	42
3.7.3	Proses Pengolahan Data .....	43
3.7.4	Analisis Data dan Simpulan .....	44

3.8	Urutan Kegiatan .....	44
3.9	Jadwal Kegiatan .....	45
BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS ...		47
4.1	Hasil Tampilan Alat .....	47
4.2	Pengukuran terhadap kV dan Jenis Sensor pada Alat Penangkap Hasil Citra Sinar-X .....	47
4.2.1	Data Hasil Pengukuran kV dan Jenis Sensor pada Alat Penangkap Hasil Citra Sinar-X.....	48
4.2.2	Data Hasil Pengukuran kV dengan Digital Radiography Merk Philips .....	56
4.3	Data MSE pada Aplikasi MATLAB .....	58
4.4	Data Grafik Nilai MSE.....	60
4.5	Hasil Pengambilan Data dengan Objek Paha Ayam .....	61
BAB V PEMBAHASAN .....		65
5.1.	Rangkaian.....	65
5.1.1	Rangkaian Sensor LDR.....	65
5.1.2	Rangkaian Sensor Phototransistor PH101, Phototransistor BPT1331, dan Photodiode BPW3466	
5.1.3	Rangkaian PWM .....	67
5.1.4	Rangkaian Blok Arduino UNO.....	67
5.2.	Pembahasan Program Arduino.....	68
5.2.1	Program Alat .....	68
5.2.2	Program Pengolahan Citra .....	70

5.3. Pembahasan Data Hasil Perbandingan .....	72
5.4. Pembahasan Harga Alat dan Bahan .....	74
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>77</b>
6.1 Kesimpulan.....	77
6.2 Saran.....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>xvi</b>