

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI PRAKTEK	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI TEORI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xx

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4

BAB II TELAAH PUSTAKA

2.1 Teori Dasar	6
2.1.1 Pengertian Sinar X.....	6

2.1.2 Sifat Fisik Sinar X	9
2.1.3 Kegunaan Sinar-X	10
2.1.3.1 Pesawat Sinar-X Diagnostik	10
2.1.3.2 Pesawat Sinar-X Terapi.....	10
2.1.3.3 Pengobatan	11
2.1.3.4 Perindustrian	11
2.1.3.5 Penyelidikan	11
2.2 Alat Rontgen Konvensional	12
2.2.1 Pengertian Konvensional.....	12
2.2.2 Single Tank (Monoblok)	16
2.2.3 Rangkaian Dasar	17
2.2.3.1 Blok Rangkaian Auto Trafo	17
2.2.3.2 Blok rangkaian Tegangan Tinggi	19
2.2.3.3 Blok Rangkaian Pemanas Filamen	20
2.2.3.4 Tabung Sinar-X	23
2.2.3.5 Rangkaian Timer	26
2.2.4 Komponen yang digunakan.....	27
2.2.4.1 IC 74LS138	27
2.2.4.2 IC 74LS47	29
2.2.4.3 Gerbang Logika.....	31
2.2.4.4 Seven Segment	33
2.2.4.5 Relay.....	36

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
3.1	Blok Diagram Sistem	39
3.2	Diagram Alir Alat.....	41
3.3	Diagram Mekanis	43
3.4	Alat dan Bahan	44
3.4.1	Alat.....	44
3.4.2	Bahan.....	44
3.5	Jenis Penelitian.....	45
3.6	Variabel Penelitian	46
3.6.1	Variabel Bebas	46
3.6.2	Variabel Dependen.....	46
3.6.3	Variabel Terkendali.....	46
3.7	Definisi Operasional.....	46
3.8	Teknik Analisa Data.....	49
3.9	Urutan Kegiatan	52
3.10	Tempat dan Jadwal Kegiatan Penelitian .	53
3.10.1	Tempat Penelitian.....	53
3.10.2	Pencatatan Pengambilan Data	53
3.10.3	Jadwal Kegiatan	54

BAB IV	HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS	
4.1	Hasil Pengukuran kV dan mA.....	55
4.2	Tabel Konversi kV	58
4.3	Gambar Skematik Pengukuran kV	59
4.4	Contoh Perhitungan Pengukuran Tegangan pada Primer HTT dengan tegangan PLN 228VAC (LVC=220V) pada tanggal 22 Juli 2017 pukul 17:19 WIB dengan Pemilihan 35kV/70V.....	59
4.5	Pengukuran Tegangan pada Primer HTT dengan tegangan PLN 228VAC (LVC=220V) pada tanggal 22 Juli 2017 pukul 1719 WIB.....	61
4.6	Pengukuran Tegangan pada Primer HTT dengan tegangan PLN 231VAC (LVC=219V) pada tanggal 23 Juli 2017 pukul 08:38 WIB.....	62
4.7	Pengukuran Tegangan pada Primer HTT dengan tegangan PLN 224VAC (LVC=221V) pada tanggal 23 Juli 2017 pukul 12:15 WIB.....	64

4.8	Pengukuran Tegangan pada Primer HTT dengan tegangan PLN 226VAC (LVC=220V) pada tanggal 23 Juli 2017 pukul 16:15 WIB.....	65
4.9	Diagram Karakteristik Tabung (mA)	67
4.10	Tabel Konversi mA	69
4.11	Gambar Skematik Pengukuran mA.....	69
4.12	Contoh Perhitungan Pengukuran Arus pada Primer Trafo Filamen dengan tegangan PLN 228VAC (LVC=220V) pada tanggal 22 Juli 2017 pukul 17:19 WIB Pada Pemilihan 10mA (2,7A/270mA)	70
4.13	Pengukuran Arus pada Primer Trafo Filamen dengan tegangan PLN 228VAC (LVC=220V) pada tanggal 22 Juli 2017 pukul 17:19 WIB.....	71
4.14	Pengukuran Arus pada Primer Trafo Filamen dengan tegangan PLN 231VAC (LVC=219V) pada tanggal 23 Juli 2017 pukul 08:38 WIB.....	73

4.15	Pengukuran Arus pada Primer Trafo Filamen dengan tegangan PLN 224VAC (LVC=221V) pada tanggal 23 Juli 2017 pukul 12:15 WIB.....	74
4.16	Pengukuran Arus pada Primer Trafo Filamen dengan tegangan PLN 226VAC (LVC=220V) pada tanggal 23 Juli 2017 pukul 16:15 WIB.....	76
4.17	Analisa Data	77
4.18	Analisa Hasil Gambar	78
4.19	Alat Sebelum dn Sesudah dimodifikasi ..	81

BAB V PEMBAHASAN

5.1	Pembahasan Rangkaian.....	82
5.1.1	Rangkaian Power Supply Tegangan Tinggi	82
5.1.2	Rangkaian Driver kV Tegangan Tinggi..	83
5.1.3	Rangkaian Driver mA Tegangan Tinggi.	85
5.1.4	Rangkaian Driver Indikator lampu AC...	87
5.1.5	Rangkaian Digital kV.....	89
5.1.6	Rangkaian Digital mA.....	91
5.1.7	Rangkaian Timer Ready.....	93
5.1.8	Rangkaian Timer Expose	96

5.1.9	Rangkaian Interlock	99
5.2	Kelemahan/Kekurangan Sistem	101

BAB VI PENUTUP

6.1	Kesimpulan.....	102
6.2	Saran.....	104

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN