

## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Perumusan Masalah .....	2
I.3 Batasan Masalah .....	3
I.4 Tujuan Penelitian .....	3
I.5 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1. Sistem Detektor Radiasi Semikonduktor Dioda PIN .....	5
II.2. Penelitian Mengenai Detektor Radiasi Berbasis Dioda PIN .....	6
BAB III DASAR TEORI .....	7
III.1 Detektor Radiasi Semikonduktor .....	7
III.1.1 Semikonduktor PIN .....	9
III.2 Sistem Detektor Radiasi Berbasis Semikonduktor Dioda PIN BPW34..	10
III.2.1 Dioda PIN BPW34.....	10
III.2.2 <i>Operational Amplifier (Op Amp)</i> .....	11
III.2.2.1 <i>Inverting Amplifier</i> .....	13
III.2.2.2 <i>Non-Inverting Amplifier</i> .....	15
III.2.3 <i>Transimpedance Amplifier</i> .....	16
III.3. LTSpice.....	17



III.4. KiCad .....	18
III.5. ThereminoMCA .....	18
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	19
IV.1 Alat dan Bahan Penelitian .....	19
IV.2 Tata Laksana Penelitian .....	20
IV.2.1. Studi Pustaka .....	20
IV.2.2. Pengembangan Desain Elektronik Sistem Detektor Radiasi Dioda PIN BPW34 .....	21
IV.2.2.1. Dioda BPW34 .....	21
IV.2.2.2. <i>Transimpedance Amplifier (TIA)</i> .....	22
IV.2.2.3. <i>Pulse Shaper</i> .....	22
IV.2.2.4. Diskriminator .....	23
IV.2.3. Pembangunan Sistem Detektor Radiasi Dioda PIN BPW34 .....	23
IV.3 Rencana Analisis Hasil Penelitian .....	24
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
V.1 Hasil Penelitian Pengembangan Detektor Radiasi Dioda PIN BPW34 .....	25
V.2 Hasil Penelitian Pembangunan Detektor Radiasi Dioda PIN BPW34 .....	30
V.3 Hasil Penelitian Kinerja Detektor Radiasi Dioda PIN BPW34 .....	31
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	38
VI.1 Kesimpulan .....	38
VI.2 Saran .....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	40
LAMPIRAN .....	43
Lampiran A Rangkaian KiCad .....	44
Lampiran B Listing Rangkaian LTSpice .....	45
Lampiran C Listing Pemodelan Op Amp TL071 LTSpice .....	56
Lampiran D Listing Pemodelan Komparator LM393 LTSpice .....	57
Lampiran E Hasil Cacah 1 Dioda BPW34 Keluaran TIA dan Penguatan 11x .	58
Lampiran F Hasil Cacah 1 Dioda BPW34 Keluaran TIA dan Penguatan 11x .	69
Lampiran G Hasil Cacah 3 Dioda BPW34 Keluaran Akhir Detektor Radiasi .	79
Lampiran H Hasil Cacah Detektor Sintilasi NaI(Tl) .....	88

