

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Sripsi : Uji Kualitas Sistem Compton Supresi Pada Cuplikan Lingkungan

Nama : SUGENG WIDADA

NIM : J 401 91 0660

Tanggal Lulus Ujian Sarjana : 29 Januari 1997

Semarang, 30 Januari 1997

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Fisika

Jurusan Fisika

Ketua

Ketua



NIP. 130 205 450

Drs. Nasio Asmoro Hadi, M.Si

NIP. 131 832 256

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Uji Kualitas Sistem Compton Supresi Pada Cuplikan Lingkungan

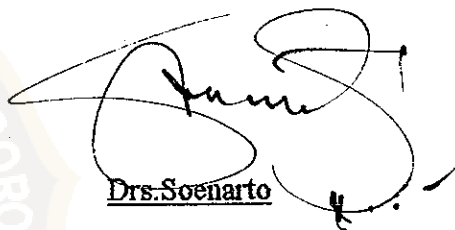
Nama : Sugeng Widada

NIM : J 401 91 0660

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana

Semarang, 28 November 1996

Pembimbing utama



Drs. Soenarto

NIP.130 205 450



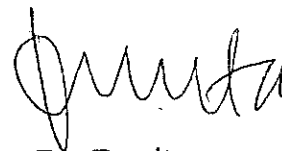
Pembimbing II



M. Azam Ssi

NIP.132 087 440

Pembimbing III



Dra Dewita

NIP.330 002 723

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "UJI KUALITAS SISTEM COMPTON SUPRESI PADA CUPLIKAN LINGKUNGAN" ini.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program sarjana (S₁) pada jurusan Fisika FMIPA Universitas Diponegoro.

Bersamaan dengan terselesaikannya penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan beribu terima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak telah membantu penulisan ini. Untuk itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bpk. Drs. Sunarto selaku dosen pembimbing utama, dan Bpk. M. Azam. Ssi selaku dosen pembimbing dua yang telah memberi petunjuk dan bimbingan hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Sudarti , Ibu Dra. Dewita serta Bpk. Ir. Gede Sutresna Wijaya selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan petunjuk dan pengarahan dalam penulisan skripsi ini.
3. Para dosen yang banyak memberikan bimbingan dan dorongan kepada penulis.

4. Semua pihak di PPNY-BATAN yang telah membantu dan memberikan izin kepada penulis dalam melakukan penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Ayah, Ibu dan kakak yang telah memberikan dorongan baik moral maupun material demi tersusunnya skripsi ini.
6. Sdr. Heru Prasetyo dan Sdr. Rahendra serta teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberi semangat dan dorongan dalam penulisan ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dorongan, baik petunjuk dan bantuan yang sangat berharga hingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

Harapan penulis semoga amal baik tersebut mendapatkan imbalan yang sepadan dari Allah SWT.

Akhir kata penulis berharap semoga penulisan skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan semua pihak khususnya persiapan dan pelaksanaan PLTN serta dikembangkan lebih lanjut.

Semarang, Januari 1997

ttd

Penulis

SUGENG WIDADA

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstract	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	x
BAB I. PENDAHULUAN.	
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Perumusan Masalah	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Sumber Data	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II. DASAR TEORI.	
2.1. Radioaktivitas	6
2.1.1. Kinetika Peluruhan	7
2.1.2. Waktu Paro	7
2.1.3. Aktivitas	9
2.1.4. Satuan Aktivitas	9
2.2. Interaksi Sinar Gamma Dengan Materi	10
2.2.1. Efek fotolistrik	10
2.2.2. Hamburan Compton	11
2.2.3. Produksi Pasangan	13

2.3. Radiasi Lingkungan	15
2.3.1. Sumber Radiasi Alam	15
2.3.1.1. Radiasi Kosmis	16
2.3.1.2. Radiasi Dari Bumi	16
2.3.2. Radiasi Buatan Manusia	18
2.4. Cacah Latar	18
2.5. Sistem Compton Supresi	18
2.5.1. Metoda Compton Supresi	19
2.5.2. Perangkat Compton Supresi	21
2.6. Detektor	27
2.6.1. Detektor NaI(Tl)	27
2.6.2. Detektor HPGe	29
2.7. Ketepatan dan Ketelitian dalam Pengukuran	30
BAB III. METODOLOGI.	
3.1. Diskripsi Alat	33
3.2. Bahan Penelitian	35
3.3. Pengoperasian Sistem Compton Supresi	35
3.4. Teknis Pelaksanaan	37
BAB IV. DATA DAN ANALISA DATA	
4.1. Data Perhitungan Aktivitas Radionuklida Yang Terdapat Dalam Sampel IAEA-156 dan IAEA-373	39
4.2. Data Perhitungan Aktivitas Radionuklida Dalam Sampel 156N Dengan Sampel 373N Sebagai Standart	44
4.3. Data Perhitungan Aktivitas Radionuklida Dalam Sampel 156S Dengan Sampel 373S	

Sebagai Standart	45
4.4. Data Perhitungan Aktivitas Radionuklida	
Dalam Sampel 373N Dengan Sampel 156N	
Sebagai Standart	46
4.5. Data Perhitungan Aktivitas Radionuklida	
Dalam Sampel 373S Dengan Sampel 156S	
Sebagai Standart	47
4.6. Analisa	48
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	52
5.2. Saran	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Skema efek fotolistrik	11
2.2. Skema efek Compton	12
2.3. Skema produksi pasangan	14
2.4. Hamburan Compton	20
2.5. Macam-macam bentuk detektor perisai anti-Compton	21
2.6. Detektor NaI(Tl)	28
2.7. Detektor HPGe	30
2.8. Tingkat ketelitian dan ketepatan	31
3.1. Alur diagram rangkaian SCS	34

