

LAMPIRAN A

Tabel A.1. Hasil perhitungan dosis Ion pada arus tetap, sedangkan waktu divariasi

No	Arus ion (μ A)	Waktu (menit)	Dosis ion (ion/cm 2)
1	550	10	$1,64 \times 10^{17}$
2	550	15	$2,46 \times 10^{17}$
3	550	20	$3,28 \times 10^{17}$
4	550	30	$4,92 \times 10^{17}$
5	550	35	$5,74 \times 10^{17}$

Contoh perhitungan dosis ion

$$\begin{aligned}
 \text{Dosis ion} &= \frac{I t}{q A} \text{ ion/cm}^2 \\
 &= \frac{5,5 \times 10^{-4} \times 600}{1,6 \times 10^{19} \times 12,6} \text{ ion/cm}^2 \\
 &= 1,6369 \times 10^{17} \text{ ion/cm}^2 \\
 &\approx 1,64 \times 10^{17} \text{ ion/cm}^2
 \end{aligned}$$

Lampiran B

**Tabel B.1 Pengaruh dosis ion terhadap angka kekerasan Knoop
(KHN) permukaan titanium yang diimplantasi dengan
ion nitrogen pada energi 80 keV**

NO	Dosis Ion Nitrogen ($\times 10^{17}$ ion/cm 2)	Angka Kekerasan Knoop (KHN) (gf/ μm^2)			$(\bar{\text{KHN}} \pm \Delta \text{KHN})$ gf/ μm^2
		KHN 1	KHN 2	KHN 3	
1	0	212,6	214,7	216,8	$214,70 \pm 1,21$
2	1,64	283,5	293,9	299,4	$292,26 \pm 4,63$
3	2,46	296,6	328,8	307,8	$311,06 \pm 9,44$
4	3,28	296,9	325,7	319,6	$313,96 \pm 8,76$
5	4,92	332,0	328,0	345,2	$335,06 \pm 5,19$
6	5,74	205,7	259,8	268,9	$244,80 \pm 19,73$

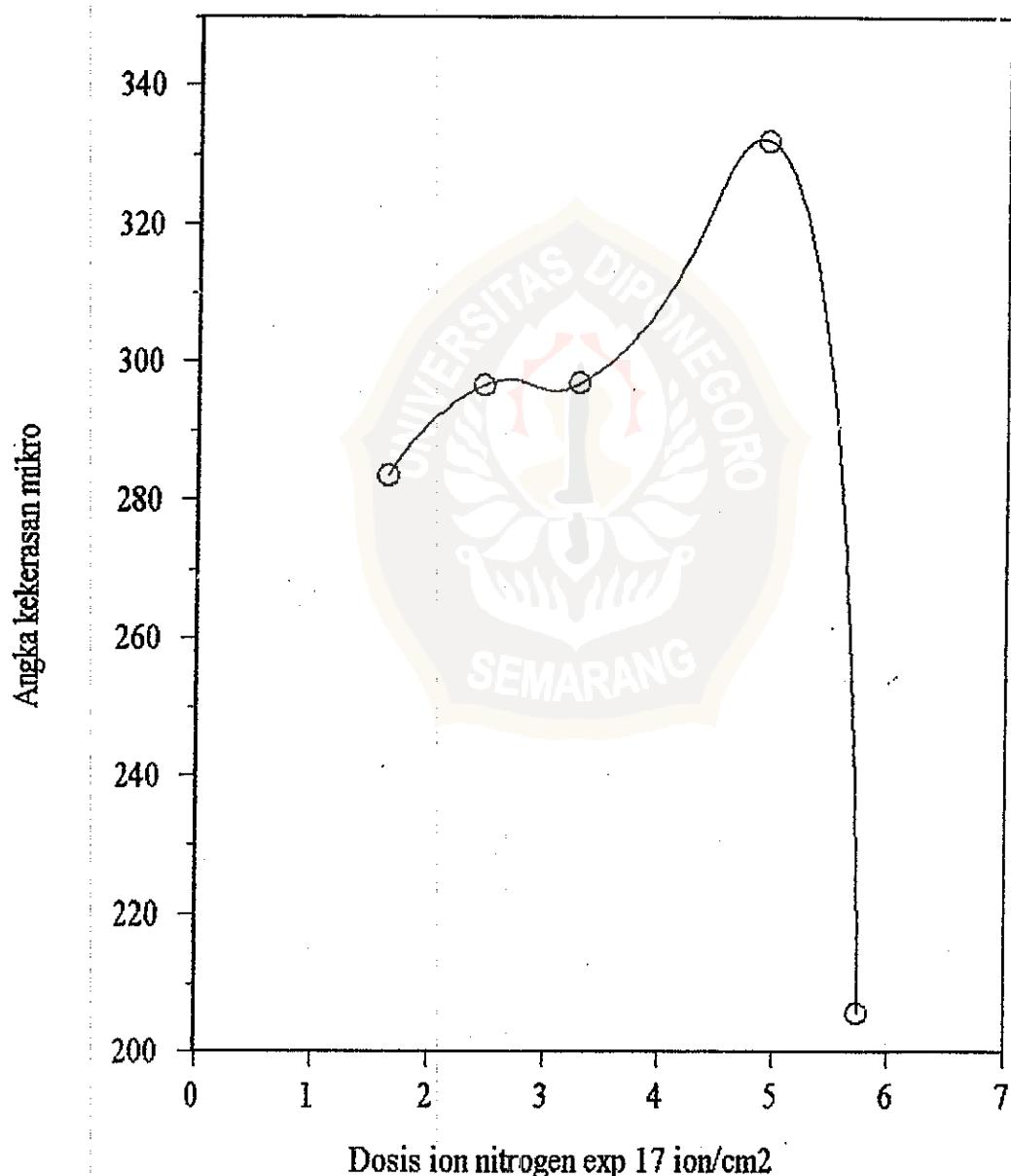
**Tabel B.2 Pengaruh energi ion terhadap angka kekerasan Knoop
(KHN) permukaan titanium yang diimplantasi dengan
ion nitrogen pada dosis $2,68 \times 10^{17}$ ion/cm 2**

NO	Energi Ion N (KeV)	Angka Kekerasan Knoop (KHN) (gf/ μm^2)			$(\bar{\text{KHN}} \pm \Delta \text{KHN})$ gf/ μm^2
		KHN 1	KHN 2	KHN 3	
1	40	220,5	224,0	205,7	$216,73 \pm 5,61$
2	45	385,9	411,2	304,9	$367,33 \pm 32,05$
3	60	444,0	366,6	522,6	$444,40 \pm 45,03$
4	80	302,1	328,8	281,0	$303,96 \pm 13,83$
5	90	253,3	199,5	291,3	$248,03 \pm 26,63$
6	100	149,0	215,4	199,6	$187,00 \pm 19,76$

LAMPIRAN C

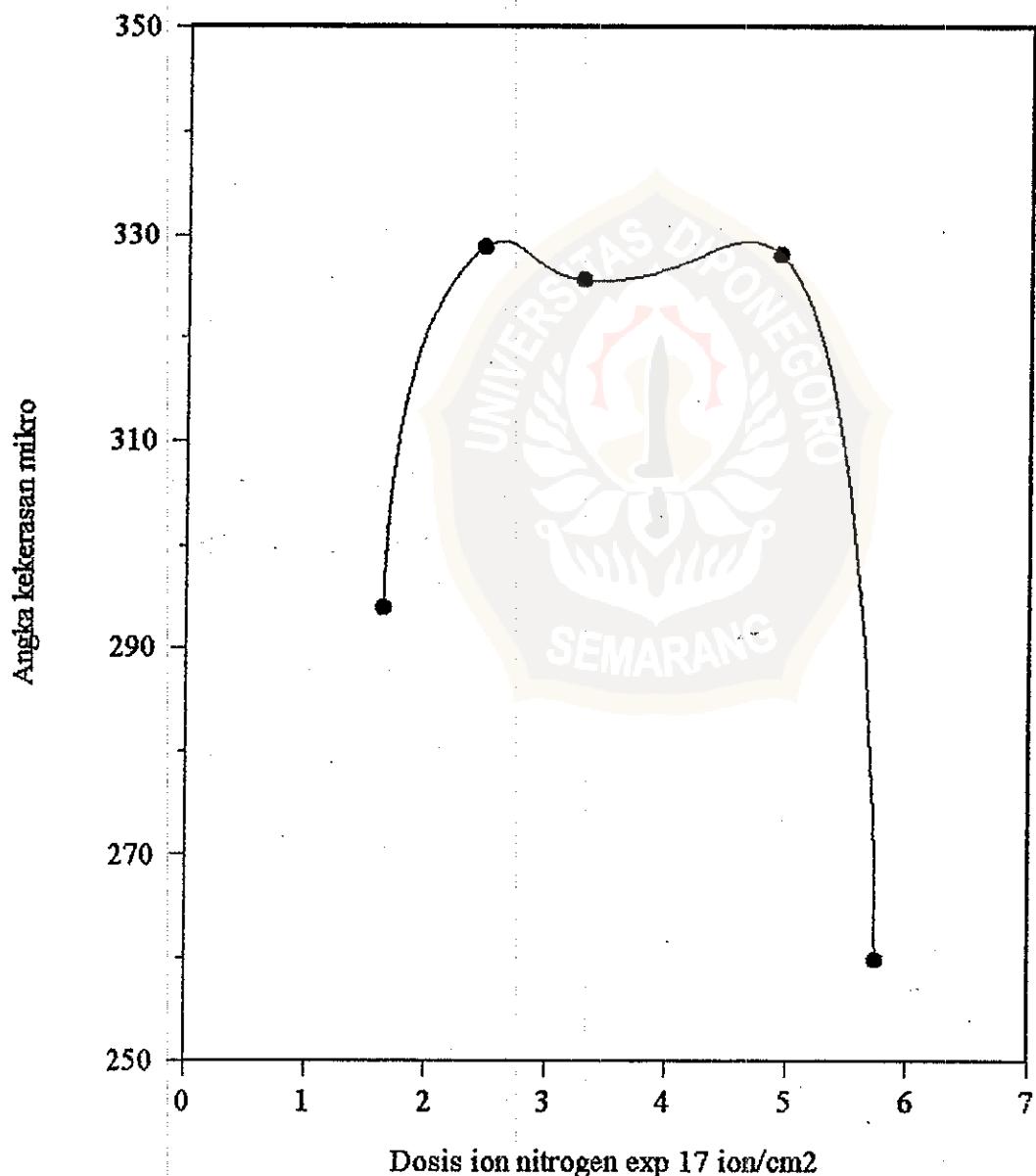
Grafik C.1. Pengaruh dosis ion nitrogen terhadap kekerasan permukaan paduan titanium pada energi 80 KeV

Dosis ion (ekp 17 ion/cm ²)	1,64	2,46	3,28	4,92	5,74
KHN 1 (gf/ μ m ²)	283,5	296,6	296,9	332,0	205,7



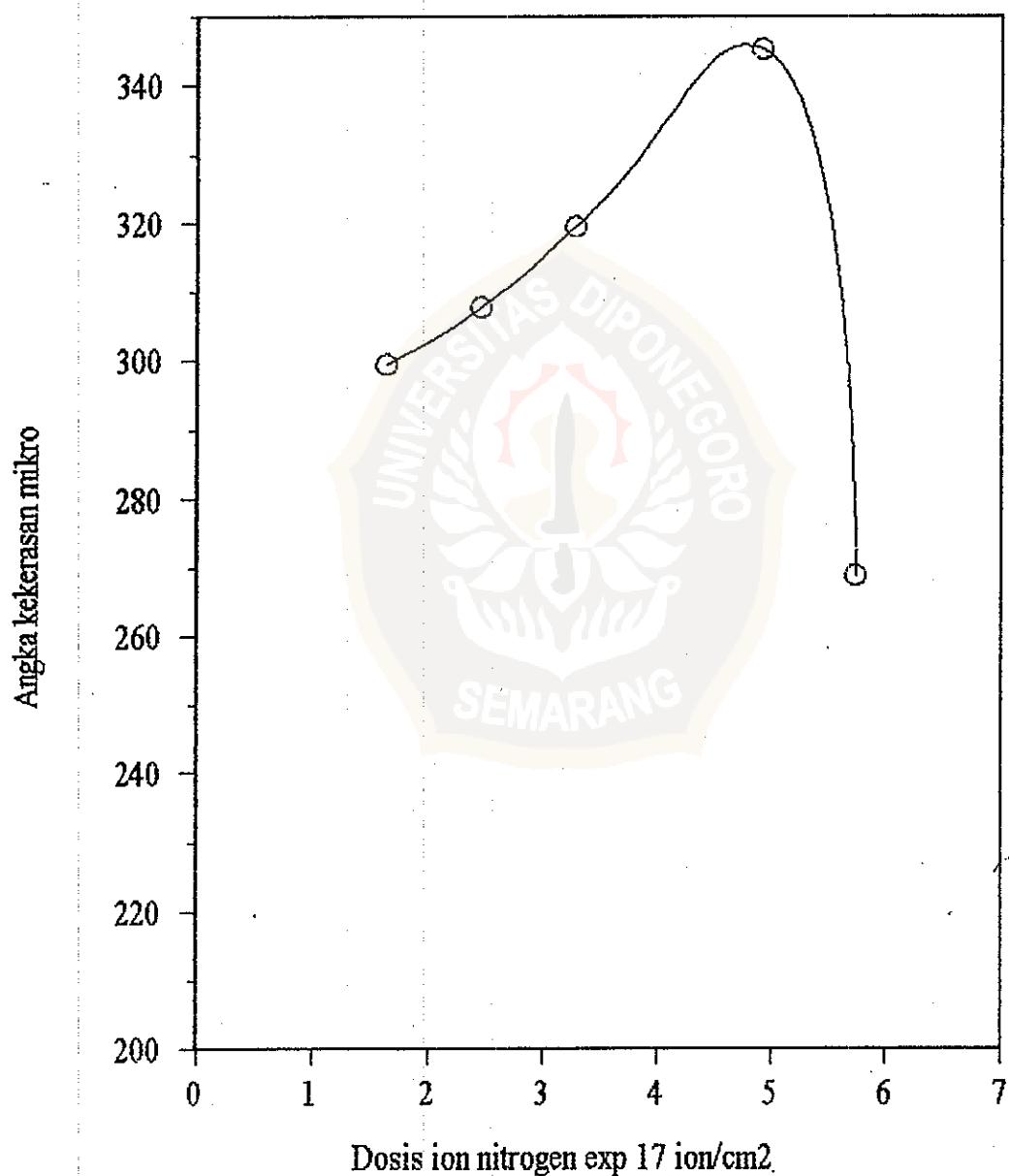
Grafik C.2. Pengaruh dosis ion nitrogen terhadap kekerasan permukaan paduan titanium pada energi 80 KeV

Dosis ion (ekp 17 ion/cm ²)	1,64	2,46	3,28	4,92	5,74
KHN 2 (gf/ μm^2)	293,9	328,8	325,7	328,0	259,8



Grafik C.3. Pengaruh dosis ion nitrogen terhadap kekerasan permukaan paduan titanium pada energi 80 KeV

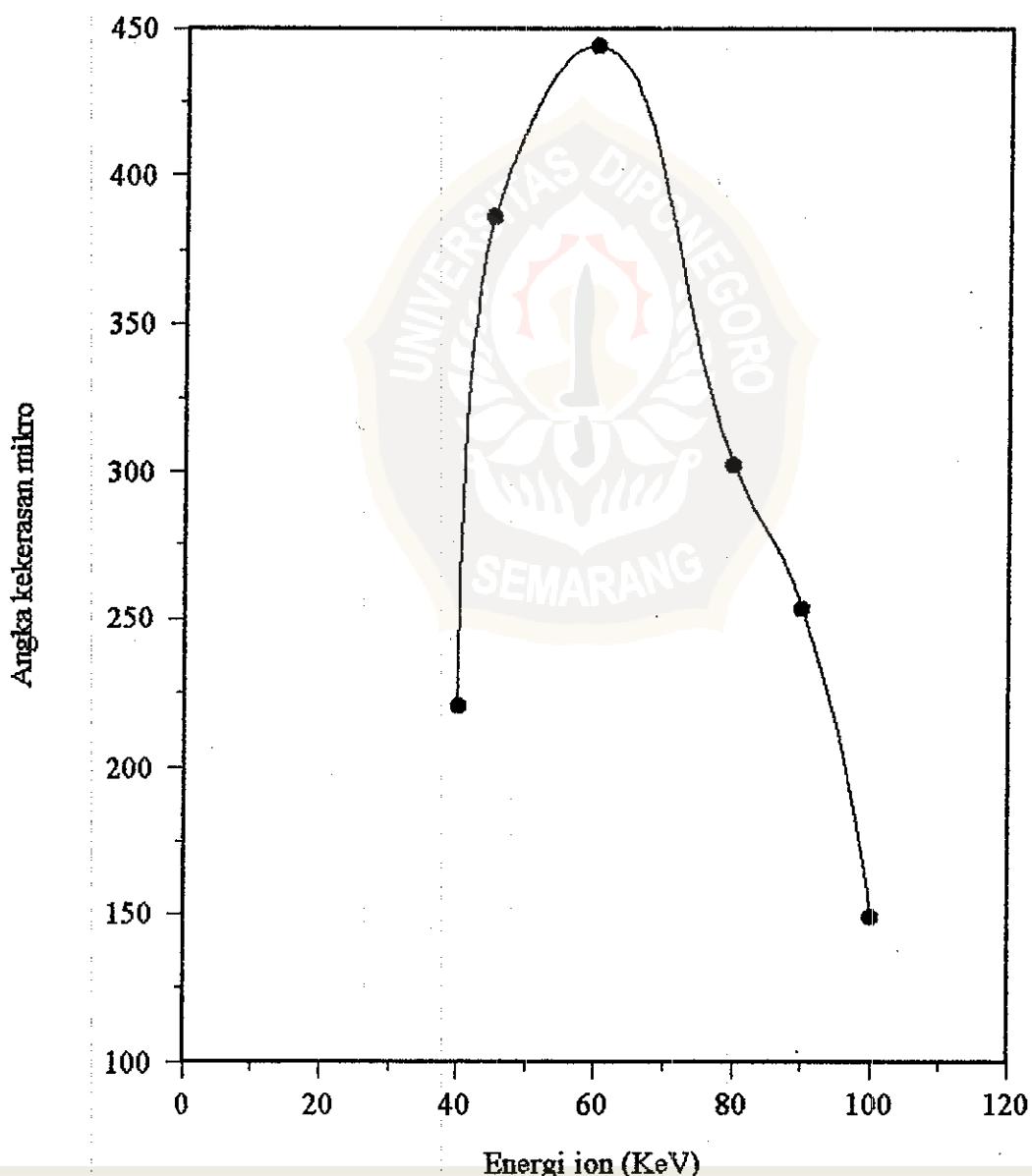
Dosis ion (ekp 17 ion/cm ²)	1,64	2,46	3,28	4,92	5,74
KHN 3 (gf/ μ m ²)	299,4	307,8	319,6	345,2	268,9



LAMPIRAN D

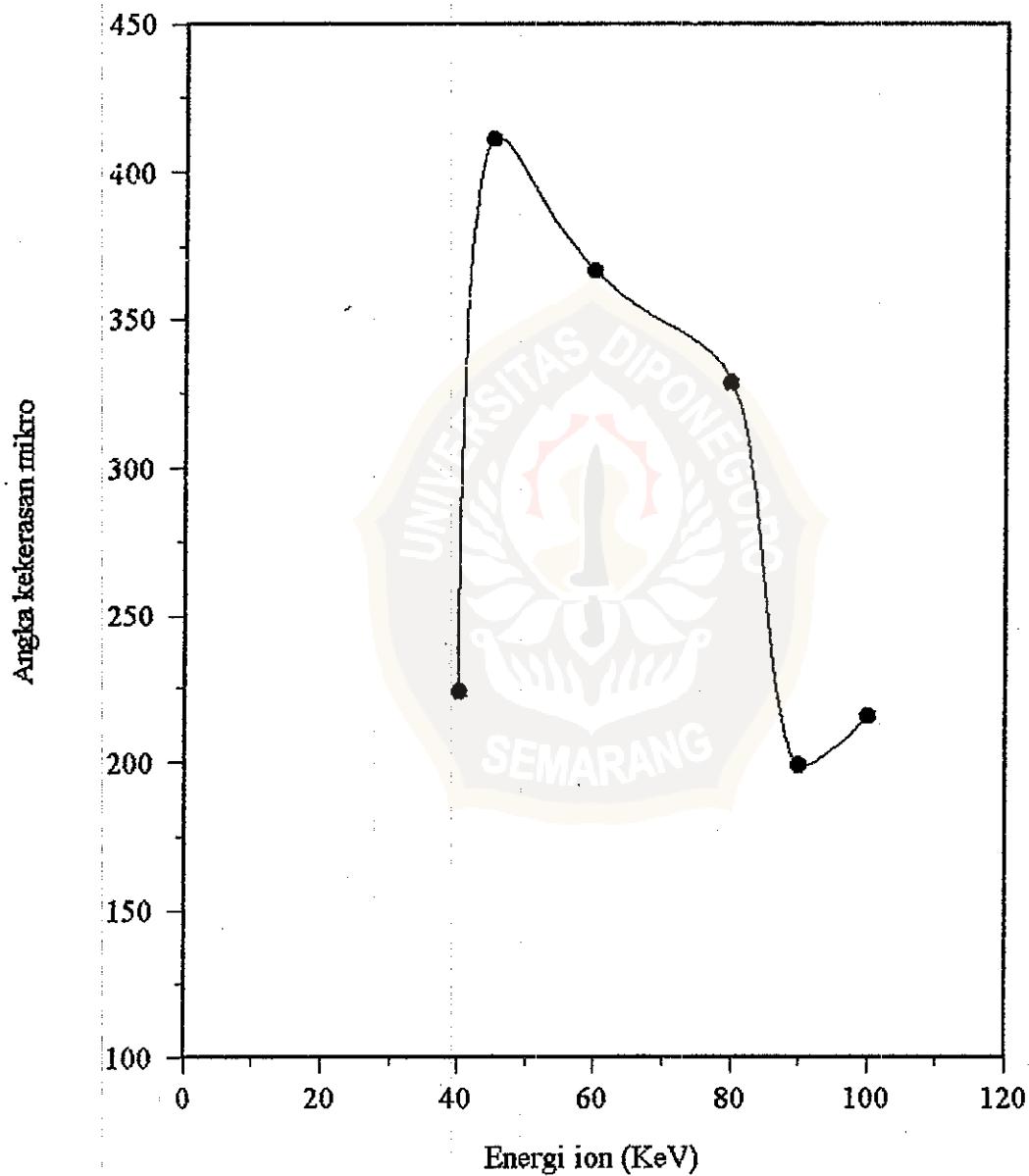
Grafik D.1. Pengaruh energi ion nitrogen terhadap kekerasan permukaan paduan titanium pada dosis $2,68 \times 10^{17}$ ion/cm²

Energi ion (KeV)	40	45	60	80	90	100
KHN 1 (gf/ μ m ²)	220,5	385,9	444,0	302,1	253,3	149,0



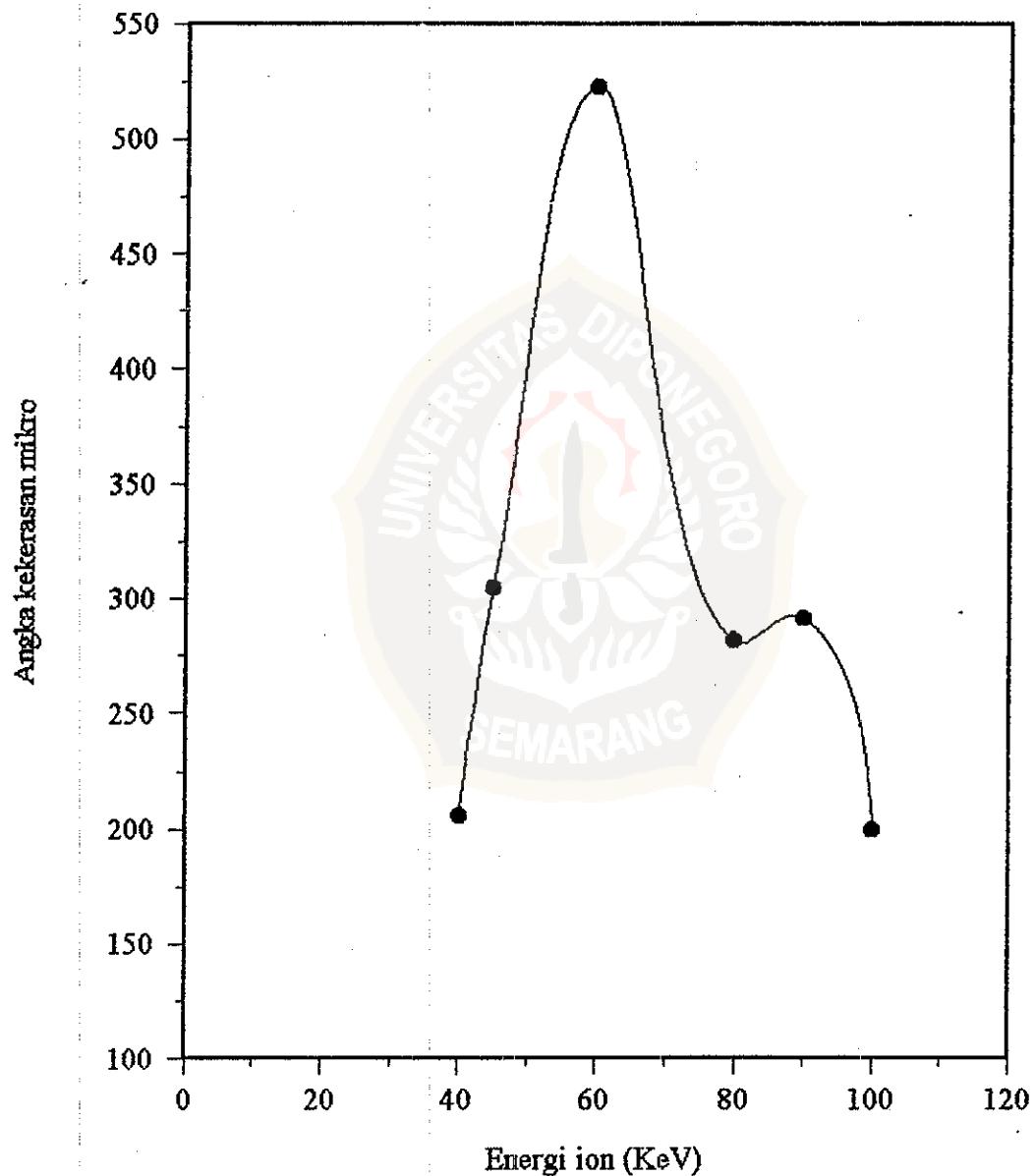
Grafik D.2. Pengaruh energi ion nitrogen terhadap kekerasan permukaan paduan titanium pada dosis $2,68 \times 10^{17}$ ion/cm²

Energi ion (KeV)	40	45	60	80	90	100
KHN 2 ₂ (gf/ μ m ²)	224,0	411,2	366,6	328,8	199,5	215,4



Grafik D.3. Pengaruh energi ion nitrogen terhadap kekerasan permukaan paduan titanium pada dosis $2,68 \times 10^{17}$ ion/cm²

Energi ion (KeV)	40	45	60	80	90	100
KHN 3 ₂ (gf/ μ m ²)	205,7	304,9	522,6	281,0	291,3	199,6



BIOGRAFI PENULIS

" ARIF GUNARDI SSI "



Arif Gunardi - dilahirkan di Desa Kalibeber Kecamatan Mojotengah Kabupaten Wonosobo pada tanggal 8 Januari 1974. Setelah menamatkan pendidikan di TK ABA Kalibeber dan MI Muhammadiyah Kalibeber dan mengulang pendidikan dasar kelas 6 di SD Kalibeber I, ia melanjutkan pendidikannya di SMP Muhammadiyah I Wonosobo pada tahun 1987 dan memperoleh gelar predikat lulusan terbaik dengan NEM 44,40. Pada tahun 1990 ia melanjutkan pendidikan di SMA Negeri I Wonosobo hingga tamat pada tahun 1993 dengan nilai STTB 83,0. Sebelum menempuh studi di Perguruan Tinggi ia mengikuti "Program Intensif Khusus Persiapan UMPTN" (PIKPU) kurang lebih selama 2 bulan di "Bulak Sumur Association" (BSA) Yogyakarta, hingga akhirnya diterima di Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro Semarang.

Selama dibangku kuliah banyak kegiatan yang ia ikuti diantaranya mengikuti Unit Kegiatan olah raga Volley dan Sepak bola baik dilingkungan Fakultas maupun Universitas tapi tidak berlangsung lama. Dalam bidang Karya Seni pernah memelopori pembuatan Stiker yang berlabelkan Jurusan untuk Kalangan sendiri. Dalam bidang Entertainment aktif sebagai Penyiар radio kampus milik anak-anak Fisika yaitu "OMEGA FM STEREO 93,75 MHz"

Pengalaman di bidang pendidikanpun cukup luas diantaranya menjadi Asisten dan Koordinator Asisten Praktikum Fisika Dasar untuk jurusan Teknik Sipil, Planologi, Kelautan dan FKM, pernah mengikuti seleksi sebagai Tentor di salah satu Lembaga pendidikan di Semarang

juga pernah menjadi Pengajar sebagai Guru les Privat kelas 3 SMP dan kelas 2 SMA di Perumda (Tembalang Baru) Semarang.

Pada Tingkat V tepatnya pada semester 10 ia memperoleh kesempatan untuk memperluas cakrawala pengetahuan dibidang Fisika Bahan dengan melakukan penelitian di salah satu unit penelitian yang ada di Yogyakarta yaitu di PPNY-BATAN Yogyakarta dengan mengambil Tema "Pengerasan Permukaan Titanium dengan Teknik Implantasi Ion Nitrogen". Tema tersebut kemudian dijadikan sebagai judul Skripsi untuk mata kuliah Tugas Akhir di Jurusan Fisika Universitas Diponegoro.

Pada bulan September tepatnya tanggal 28 sekitar pukul 11.00 WIB Skripsinya mendapat kesempatan untuk diujikan didepan Tim Penguji dengan didampingi oleh Dosen Pembimbing hingga akhirnya dinyatakan lulus dengan Predikat memuaskan.

Bersamaan dengan diwisudanya pada tanggal 31 Oktober 1998 ia dinobatkan sebagai Sarjana S-1 Fisika dan memperoleh gelar Sarjana Sains (SSi) bidang Fisika Bahan dilingkungan Universitas Diponegoro dengan Indeks Prestasi Komulatif 2,87. Untuk angkatan Fisika '93 ia termasuk lulusan pertama untuk kategori pria dan lulusan ke empat dari semua angkatan Fisika '93.

Salah satu cita-citanya yang untuk sebagian terwujud dengan berhasil disusunnya Skripsi ini ; ialah turut berusaha mengisi perbendaharaan Skripsi di Bidang Ilmu Bahan (Material Science), Metalurgi dan Fisika Zat Padat.