



HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Tinjauan Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Metode Penelitian	5
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1. Teori Korosi	10
3.2. Faktor-faktor penyebab terjadinya korosi	12
3.3. Reaksi elektrokimia yang terjadi pada proses korosi	13



3.4.1. Korosi Seragam (<i>uniform corrosion</i>)	15
3.4.2. Korosi galvanik (<i>galvanic corrosion</i>)	16
3.4.3. Korosi celah (<i>crevice corrosion</i>)	19
3.4.4. Korosi Sumuran (<i>pitting corrosion</i>)	21
3.4.5. Peretakan peka lingkungan (<i>Environmentally Induced Cracking</i>)	23
3.4.6. Perusakan Hidrogen (<i>Hydrogen damage</i>)	24
3.4.7. Korosi intergranular (<i>intergranular corrosion = IGC</i>)	26
3.4.8. Dealoisasi (<i>dealloying</i>)	26
3.4.9. Korosi erosi (<i>erosion corrosion</i>)	27
3.5. Perhitungan Laju Korosi	27
3.6. Pengendalian korosi	31
3.7. Baja Tahan Karat (<i>Stainless Steel</i>)	31
3.7.1. Austenitik	32
3.7.2. Martensitik	37
3.7.3. Feritik	38
3.7.4. <i>Precipitation Hardening</i> (PH)	38
3.7.5. Dupleks	38
3.7.6. Cor (<i>Cast</i>)	39
3.8. Baja Karbon (<i>Carbon steel</i>)	39
3.8.1. Baja karbon rendah (<i>low carbon steel</i>)	40
3.8.2. Baja karbon sedang (<i>medium carbon steel</i>)	41
3.8.3. Baja karbon tinggi (<i>high carbon steel</i>)	41
3.9. Perlakuan Thermokimia (<i>Thermochemical Treatment</i>)	42
3.9.1. Karburasi (<i>Carburising</i>)	42
3.9.2. Nitridasi (<i>Nitriding</i>)	42
3.9.3. <i>Nitrocarburising</i>	43
3.9.4. Karbonitridasi (<i>Carbonitriding</i>)	43
3.10. Nitridasi ion (Plasma)	43
3.10.1. Plasma lucutan pijar DC	45



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**PENGARUH NITRIDASI ION (PLASMA) TERHADAP KEKERASAN DAN LAJU KOROSI PADA
MATERIAL AISI 304 DAN BAJA
KARBON RENDAH**

Tutor Bayu Wicaksono, Ir. Mudjijana, M.Eng

Universitas Gadjah Mada, 2007. Diunduh dari <http://ed.repository.ugm.ac.id/>

3.10.3. Difusi ion N	46
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	49
4.1. Bahan untuk eksperimen	50
4.2. Peralatan yang digunakan	50
4.3. Tempat peneltian	54
4.4. Pengolahan spesimen	54
4.5. Perlakuan dan pengujian specimen	56
4.5.1. Prinsip kerja <i>Plasma Nitriding</i>	56
4.5.2. Pengujian komposisi bahan	59
4.5.3. Pengujian Metalografi	59
4.5.4. Pengujian Korosi	59
4.5.5. Uji Kekerasan dengan <i>Vickers Hardness Number (VHN)</i>	61
4.5.6. Pengujian Struktur Mikro dengan foto SEM dan EDS	63
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	64
5.1. Uji komposisi bahan	64
5.2. Uji metalografi	65
5.3. Nitridasi plasma	67
5.4. Uji Kekerasan (Vickers)	73
5.5. Uji Korosi	80
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	85
6.1. Kesimpulan	85
6.2. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	88