

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN SOAL.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.2. Dasar Teori.....	6
2.2.1. Baja Tahan Karat.....	6
2.2.2. Paduan Besi-Aluminium (Fe-Al)	7
2.2.3. Paduan Besi-Mn (Fe-Mn)	9
2.2.4. Paduan Fe-Al-Mn.....	10
2.2.5. Proses <i>Deep Crygonic Treatment</i>	11
2.2.6. Pengujian Bahan.....	13

	2.2.6.1. Pengujian Struktur Mikro	13
	2.2.6.2. Pengujian Keausan	14
	2.2.6.3. Pengujian Ketahanan Korosi	17
	2.3. Hipotesis.....	19
BAB III	METODE PENELITIAN	20
	3.1. Diagram Alir Penelitian	20
	3.2. Bahan dan Alat Penelitian.....	21
	3.2.1. Bahan Penelitian.....	21
	3.2.2. Alat Penelitian.....	21
	3.3. Langkah-Langkah Penelitian	22
	3.3.1. Persiapan Spesimen.....	22
	3.3.2. Pengujian Komposisi Kimia	23
	3.3.3. Proses <i>Deep Cryogenic Treatment</i>	25
	3.3.4. Pengujian Struktur Mikro.....	26
	3.3.5. Pengujian Keausan	30
	3.3.6. Pengujian Ketahanan Korosi.....	33
BAB IV	ANALISIS HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	36
	4.1. Analisis Hasil Pengujian Komposisi Kimia.....	36
	4.2. Analisis Hasil Pengujian Struktur Mikro	38
	4.3. Analisis Hasil Pengujian Keausan	42
	4.4. Analisis Hasil Pengujian Ketahanan Korosi	47
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
	5.1. Kesimpulan	52
	5.2. Saran.....	53
	DAFTAR PUSTAKA	54
	LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Diagram Fasa Fe-Al	8
Gambar 2.2. Aplikasi Paduan Fe-Mn Dalam Dunia Industri.....	9
Gambar 2.3. Diagram Fasa Fe-Mn.....	10
Gambar 2.4. <i>Deep Cryogenic Tempering Processor</i>	12
Gambar 2.5. Struktur Kristal BCC, HCP, FCC	13
Gambar 2.6. Pengamatan Struktur Mikro Dengan Mikroskop	14
Gambar 2.7. Skematis Pengujian Keausan Dengan Metode <i>Ogoshi</i>	16
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	20
Gambar 3.2. Baja Paduan Fe-11Al-15Mn	22
Gambar 3.3. Spesimen Uji Struktur Mikro.....	23
Gambar 3.4. Spesimen Uji Keausan	23
Gambar 3.5. Spesimen Uji Ketahanan Korosi	23
Gambar 3.6. Alat Uji Komposisi <i>Spectrometer</i> Milik PT. Itokoh Ceperindo....	24
Gambar 3.7. Tabung Nitrogen Cair	26
Gambar 3.8. Mesin Amplas	26
Gambar 3.9. <i>Metallurgical Microscope with Inverted</i>	29
Gambar 3.10. Alat Uji Keausan	30
Gambar 3.11. Pemasangan Spesimen Uji	31
Gambar 3.12. <i>Universal Wear</i>	31
Gambar 3.13. <i>Stopwatch</i>	32
Gambar 3.14. Pengukuran Lebar Goresan	32
Gambar 3.15. Penimbangan Berat Spesimen.....	34
Gambar 3.16. Perendaman Spesimen.....	34
Gambar 4.1. Foto Struktur Mikro Paduan Fe-11Al-15Mn <i>Raw Material</i>	38
Gambar 4.2. Foto Struktur Mikro Paduan Fe-11Al-15Mn Proses DCT Waktu Perendaman 1 Jam.....	39
Gambar 4.3. Foto Struktur Mikro Paduan Fe-11Al-15Mn Proses DCT Waktu Perendaman 2 Jam.....	39

Gambar 4.4. Foto Struktur Mikro Paduan Fe-11Al-15Mn Proses DCT Waktu Perendaman 3 Jam.....	40
Gambar 4.5. Foto Struktur Mikro Paduan Fe-11Al-15Mn Proses DCT Waktu Perendaman 4 Jam.....	40
Gambar 4.6. Foto Struktur Mikro Paduan Fe-11Al-15Mn Proses DCT Waktu Perendaman 5 Jam.....	41
Gambar 4.7. Diagram Batang Rata-Rata Nilai Keausan Pada Paduan Fe-11Al-15Mn Sebelum dan Sesudah Proses <i>Deep Cryogenic Treatment</i> .	45
Gambar 4.8. Diagram Batang Hasil Uji Korosi Paduan Fe-11Al-15Mn Sebelum dan Sesudah Proses <i>Deep Cryogenic Treatment</i>	48

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1. Hasil Pengujian Komposisi Kimia.....	36
Tabel 4.2. Hasil Pengujian Keausan Baja Paduan Fe-11Al-15Mn	44
Tabel 4.3. Hasil Uji Korosi Baja Paduan Fe-11Al-15Mn.....	48
Tabel 4.4. Tabel Tingkat Ketahanan Korosi Berdasarkan Harga MPY.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Uji Komposisi	57
Lampiran 2. Pengujian <i>Deep Cryogenic Treatment</i>	58
Lampiran 3. Proses Perendaman Uji Ketahanan Korosi.....	58
Lampiran 4. Uji Struktur Mikro	59
Lampiran 5. Uji Keausan	59

DAFTAR SINGKATAN

- A (Luas permukaan spesimen)
- AISI (*American Iron and Steel Institute*)
- ASTM (*American Society for Testing and Material*)
- Al (Aluminium)
- B (Tebal goresan)
- b (Lebar goresan)
- C (Karbon)
- Ca (Kalsium)
- Cr (Kromium)
- Cu (Tembaga)
- D (massa jenis spesimen)
- DCT (*Deep Cryogenic Treatment*)
- Fe (Besi)
- g (Gram)
- HCl (Asam Klorida)
- HNO₃ (Asam Nitrat)
- HSS (*High-speed Steel*)
- Kg (Kilogram)
- l (Jarak pengausan)
- m (Meter)
- mm (Milimeter)
- Mg (Magnesium)
- Mn (Mangan)
- Mo (Molibdenum)
- V (Vanadium)
- Mpy (*Mils Per Year*)
- Nb (*Niobium*)
- Ni (Nikel)
- P (Fosfor)
- P (Beban)
- r (Jari-jari *disc*)
- S (Belerang)
- Si (Silikon)
- T (Lama perendaman)
- W (*Wolfram*)
- W (Volume yang tergores)
- W (massa yang hilang akibat korosi)
- Ws (Nilai Keausan spesifik)
- μm (Mikrometer)