

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Nomor Persoalan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Lembar Pernyataan	iv
Halaman Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Abstract	viii
Intisari	ix
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiv

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	2
1.3. Manfaat Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5

2.1. <i>Bucket Tooth</i>	5
2.2. Baja	6
2.2.1. Baja Karbon	6
2.2.2. Baja Paduan	7
2.2.3. Pengaruh Unsur Paduan Terhadap Sifat Baja	8
2.2.4. Baja Manga (<i>Manganese Steel</i>)	15
2.3. Pengujian Material	18
2.3.1. <i>Heat Treatment</i>	18
2.3.2. Uji Kekerasan.....	20
2.3.3. Analisa Struktur Mikro (ASM)	23
2.3.4. Uji Keausan (<i>Wear Resistance</i>)	26
2.3.5. Uji Impak (<i>Impact Test</i>)	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1. Alat dan Bahan	37
3.1.1. Alat – alat yang digunakan pada penelitian	37
3.1.2. Bahan yang digunakan dalam penelitian	37
3.2. Cara Penelitian	37
3.2.1. Persiapan Material	37
3.2.2. <i>Heat Treatment</i>	38
3.2.3. Analisa Struktur Mikro	40

3.2.4. Uji Kekerasan	44
3.2.5. Uji Keausan	45
3.2.6. Uji Impak	46
 BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	 47
4.1. Pengujian Komposisi Kimia	47
4.2. Pengujian Analisa Struktur Mikro	48
4.3. Pengujian Kekerasan	49
4.4. Pengujian Impak	51
4.5. Pengujian Keausan	55
 BAB V PENUTUP	 57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	58
 DAFTAR PUSTAKA	 59
LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bucket Tooth	5
Gambar 2.2 Unsur Karbon	9
Gambar 2.3 Unsur Silikon	9
Gambar 2.4 Unsur Belerang	10
Gambar 2.5 Unsur Fosfor	11
Gambar 2.6 Unsur Nikel	11
Gambar 2.7 Unsur Krom	12
Gambar 2.8 Unsur Molybdenum	13
Gambar 2.9 Unsur Alumunium	13
Gambar 2.10 Unsur Copper	14
Gambar 2.11 Unsur Vanadium	14
Gambar 2.12 Unsur Mangan	15
Gambar 2.13 Uji Kekerasan Brinell	21
Gambar 2.14 Uji Kekerasan Vickers	22
Gambar 2.15 Uji Kekerasan Rockwell	23
Gambar 2.16 Pengujian Keausan	27
Gambar 2.17 Mekanisme Keausan <i>adhesive</i>	28
Gambar 2.18 Mekanisme Keausan <i>Abrasive</i>	29
Gambar 2.19 Mekanisme Keausan lelah	31
Gambar 2.20 Mekanisme Keausan oksidasi	31

Gambar 2.21 Mekanisme keausan erosi	32
Gambar 2.22 Ilustrasi pengujian impak dengan metode Charpy	33
Gambar 2.23 Perbedaan metode charpy dan izod	34
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	36
Gambar 3.2 Bentuk spesimen uji impak	38
Gambar 3.3 Bentuk spesimen uji mikro, keausan dan kekerasan	38
Gambar 3.4 Proses pemanasan dan proses <i>water quench</i>	39
Gambar 3.5 Proses tempering pada suhu 200 °C	40
Gambar 3.6. Spesimen yang sudah diresin	41
Gambar 3.7 Proses grinding	41
Gambar 3.8 Proses polishing	42
Gambar 3.9 Pemberian etsa dan proses pengeringan	43
Gambar 3.10 Proses pengamatan struktur mikro	44
Gambar 3.11 Proses Uji kekerasan	44
Gambar 3.12 Proses penggoresan pada spesimen	45
Gambar 3.13 Alat pengujian keausan	45
Gambar 3.14 Proses pengujian impak	46
Gambar 4.1 Hasil pengamatan struktur mikro baja mangan	49
Gambar 4.2 Diagram hasil uji kekerasan	51
Gambar 4.3 Diagram hasil uji impak	53
Gambar 4.4 Hasil bentuk patahan dari uji impak	54

Gambar 4.5 Diagram hasil uji keausan 56

Gambar 4.6 Grafik Hasil Data Uji keseluruhan 56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi kimia baja mangan standar JIS G5131 (1991)	17
Tabel 2.2 Ketentuan Pengetsaan	26
Tabel 4.1 Komposisi Kimia Spesimen Uji	47
Tabel 4.2 Standar JIS G 5131	48
Tabel 4.3 Data hasil uji kekerasan spesimen.....	50
Tabel 4.4 Data hasil pengujian impak	52
Tabel 4.5 Data hasil pengujian keausan	55