

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN SOAL	vi
INTISARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Metode Penelitian	2
1.4.1 Studi Literatur	2
1.4.2 Penelitian Laboratorium	3
1.4.3 Konsultasi	3
1.4.4 Analisa Data Dan Pembahasan	3
1.5 Kerangka Pembahasan	3
BAB II. DASAR TEORI	5
2.1 Besi Dan Baja	5
2.1.1 Baja Karbon	5
2.1.1.1 Diagram Fasa Besi-Karbon	7
2.1.2 Baja Paduan (Alloy Steel)	13
2.1.2.1 Baja Chromium	13
2.1.2.2 Baja Silicon	14
2.1.2.3 Baja Manganese	15
2.1.2.4 Baja Nickel	16

2.1.2.5 Baja Chromium-Molybdenum	17
2.1.2.6 Baja Chromium-Molybdenum	18
2.1.2.7 Baja Nickel-Chromium	18
2.1.2.8 Baja Nickel-Chromium-Molybdenum	18
2.1.3 Pengaruh Unsur-Unsur Paduan	19
2.2 Perlakuan Panas Pada Baja	23
2.2.1 Quenching (Hardening)	24
2.2.1.1 Transformasi Martensit	25
2.2.1.2 Temperatur Ms – Mf	26
2.2.1.3 Kekerasan Martensit	27
2.2.1.4 Martensit Temper	29
2.2.2 Tempering	30
2.2.2.1 Perubahan Struktur Selama Tempering	31
2.2.2.2 Pengaruh Unsur-Unsur Paduan Pada Tempering	33
2.2.2.3 Waktu Temper Dan Laju Pendinginan	34
2.2.2.4 Tegangan Sisa	35
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN	36
3.1 Bahan Penelitian	37
3.2 Persiapan Benda Uji	37
3.2.1 Alat-Alat Yang Digunakan	38
3.2.2 Benda Uji Kekerasan	39
3.2.3 Benda Uji Analisa Struktur Mikro	39
3.2.4 Benda Uji Impak	40
3.3 Pengujian Kekerasan	40
3.3.1 Pendahuluan	40
3.3.2 Kekerasan Vickers	41
3.3.3 Pengoperasian Uji Kekerasan Mikro	42
3.4 Pengujian Impak	42
3.4.1 Pengoperasian Uji Impak Charpy	45
3.5 Pengujian Perlakuan Panas	46
3.5.1 Perlakuan Panas Quenching	46
3.5.2 Perlakuan Panas Tempering	47



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

3.6 Pengujian Analisa Struktur Mikro	47
3.7 Diagram Alir Penelitian	49
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	50
4.1 Pengujian Kekerasan	50
4.2 Pengujian Impak Charpy	54
4.3 Pengujian Analisa Struktur Mikro	57
4.4 Pembahasan Hasil Penelitian	61
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	