



	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
INTISARI	iv
KATA PENGANTAR	v
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR NOTASI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
PENDAHULUAN	1
BAB 1 DIAGRAM KESETIMBANGAN	
1.1. Fase Kesetimbangan Besi-Karbid	3
1.1.1. Struktur Kristal Logam	3
1.1.2. Transformasi Alotropik	3
1.1.3. Diagram Kesetimbangan	5
1.1.4. Pembagian Daerah Baja Dan Besi	8
1.1.5. Diformasi Struktur	9
1.2. Transformasi Baja Selama Pendinginan	
Lambat Kontinyu	10
1.2.1. Baja Hipoeutektoid	10
1.2.2. Perbandingan Ferit-Austenit	11
1.2.3. Baja Hipereutektoid	12
1.2.4. Pengaruh Karbon Pada	
Sifat-Sifat Baja	14
1.3. Garis Garis Temperatur Kritis	14
1.3.1. Suhu Kritis Pemanasan	
Dan Pendinginan	14
1.3.2. Pengaruh Unsur-Unsur Paduan	16



2.1. Maksud Dan Beberapa Contoh	
Perlakuan Panas	20
2.1.1. Maksud Dan Tujuan	20
2.1.2. Full Annealing	20
2.1.3. Spheroidizing	22
2.1.4. Normalizing	23
2.2. Pembentukan Martensit	24
2.2.1. Hardening	24
2.2.2. Transformasi Martensit	26
2.3. Diagram Transformasi Isothermal	29
2.3.1. Fungsi Diagram	29
2.3.2. Daerah Dan Struktur Hasil Transformasi	29
2.3.3. Kurva Pendinginan	33
2.3.4. Diagram C-T	35
2.3.5. Unsur-Unsur Paduan	37
2.3.6. Ukuran Butiran	41
BAB 3 MARTEMPERING DAN AUSTEMPERING	
3.1. Hardening	44
3.1.1. Maksud Dan Tujuan	44
3.1.2. Suhu Pengerasan Dan Pengaruhnya Terhadap Struktur Mikro	44
3.1.3. Kesragaman Kandungan Karbon Pada Austenit	46
3.1.4. Laju Pemanasan	47
3.1.5. Waktu Pemanasan	48
3.1.6. Median Quenching Dan Proses Pendinginan	50
3.2. Tempering	51
3.2.1. Maksud Dan Tujuan	51
3.2.2. Tegangan Sisa	52
3.2.3. Suhu Temper Dan Pengaruhnya Terhadap Struktur Mikro Dan Sifat-Sifat Baja	55
3.2.4. Waktu Temper Dan Laju Pendinginan	57



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Proses Austemper dan Martemper Baja Biasa dan Baja Paduan

Rudy Sutjipto, Ir. Samsudin

Universitas Gadjah Mada, 1994. Diunduh dari <http://eprints.iainugm.ac.id/>

Dan Baja Paduan	58
3.3.1. Tahap Awal Proses	58
3.3.2. Kurva Pendinginan Dan Diagram Transformasi	58
3.3.3. Media Quenching	61
3.3.4. Baja Dan Baja Paduan	62
3.3.5. Tahap Akhir Proses	63
3.3.6. Struktur Mikro Dan Sifat-Sifat Mekanis	64
BAB 4 PENELITIAN	
4.1. Persiapan Bahan	66
4.1.1. Jenis Baja	66
4.1.2. Benda Uji	67
4.2. Perencanaan Proses Perlakuan Panas	69
4.2.1. Suhu Pengerasan	69
4.2.2. Awal, Akhir Transformasi Dan Laju Pendinginan	70
4.2.3. Perpindahan Panas Dalam Media Quenching	74
4.2.4. Penemperan Dalam Martempering	84
4.3. Peralatan	84
4.3.1. Uji Kekerasan	85
4.3.2. Foto Mikro	86
4.4. Diagram Alir	86
4.5. Analisa Hasil	91
4.5.1. Uji Kekerasan	91
4.5.2. Perbesaran Foto Mikro	91
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Hasil Penelitian	93
5.1.1. Uji Kekerasan	93
5.1.2. Foto Mikro	97
5.2. Pembahasan	104
5.2.1. Martempering	104
5.2.2. Austempering	109



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Proses Austemper dan Martemper Baja Biasa dan Baja Paduan

Rudy Sutjipto, Ir. Samsudin

Universitas Gadjah Mada, 1994
http://etd.repository.ugm.ac.id/

6.1. Kesimpulan	112
6.2. Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN	115