

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL (INGGRIS)	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III LANDASAN TEORI	7
3.1 Baja	7
3.1.1 Baja Karbon (<i>Carbon Steel</i>)	7
3.1.2 Baja Paduan (<i>Alloy Steel</i>)	8
3.2 Pengaruh Unsur Paduan	9
3.3 Diagram Fasa Fe-C dan Diagram Time Temperature Transformation	10
3.3.1 Diagram Fasa Fe-C	10

3.3.2	Diagram Time Temperature Transformation	13
3.4	Perlakuan Panas	14
3.5	Struktur Mikro	15
3.5.1	Ferit	16
3.5.2	Austenit	16
3.5.3	Perlit	17
3.5.4	Sementit	18
3.5.5	Martensit	18
3.5.6	Bainit	19
3.6	Perlakuan Panas pada Baja	20
3.6.1	<i>Annealling</i>	20
3.6.2	<i>Quenching</i>	21
3.6.3	<i>Tempering</i>	21
3.6.4	<i>Austempering</i>	21
3.6.5	<i>Martempering</i>	21
3.7	<i>Thermo-Mechanical Controlled Processing (TMCP)</i>	22
3.7.1	<i>Forging</i>	23
3.7.2	<i>Drop hammer</i>	25
3.7.3	<i>Rolling</i>	25
3.8	Pengujian Mekanis Material	26
3.8.1	Pengujian Kekerasan	26
3.8.2	Pengujian Tarik	27
3.8.3	Pengujian <i>Impact</i>	30
3.8.4	Pengujian <i>Weldability</i>	32
BAB IV METODE PENELITIAN		38
4.1	Bahan penelitian	38
4.2	Alat yang digunakan	38
4.3	Diagram Penelitian	39
4.4	Prosedur penelitian	40
4.4.1	Proses penempaan panas (<i>hot forging</i>)	40
4.4.2	Pengujian Tarik	41

4.4.3	Pengujian <i>Impact</i>	43
4.4.4	Pengujian kekerasan	45
4.4.5	Pengamatan Struktur Mikro	46
4.4.6	Pengujian <i>Weldability</i>	47
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		50
5.1	Komposisi Kimia	50
5.2	Pengamatan Struktur Mikro	51
5.3	Pengujian Mekanis	53
5.3.1	Uji Kekerasan	53
5.3.2	Uji Tarik	53
5.3.3	Uji <i>Impact</i>	55
5.3.4	Uji <i>Weldability</i>	57
BAB VI PENUTUP		62
6.1	Kesimpulan	62
6.2	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN		65