

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b>	
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>MOTTO</b> .....	vii
<b>SANWACANA</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
<b>A. Latar Belakang</b> .....	1
<b>C. Tujuan Penelitian</b> .....	5
<b>D. Batasan Masalah</b> .....	5
<b>E. Sistematika Penulisan</b> .....	6

## II. TINJAUAN PUSTAKA

<b>A. Baja Karbon</b> .....	8
1. Carbon.....	8
2. Mangan .....	8
3. Phospor dan Sulfur .....	9
<b>B. Pengelompokan Jenis Baja Karbon</b> .....	9
1. Baja Karbon Rendah .....	9
2. Baja Karbon Sedang .....	10
3. Baja Karbon Tinggi .....	11
<b>C. Baja AISI 1045</b> .....	10
<b>D. Perlakuan Panas</b> .....	11
1. Proses Perlakuan Panas .....	11
a. Diagram fasa equilibrium baja karbon .....	12
b. Laju pemanasan .....	13
c. Penahanan waktu .....	14
d. Media pendingin .....	14
2. Annealing .....	14
a. Stress relief annealing .....	14
b. Sporodising annealing .....	14
c. Full annealing .....	15
3. Normalising .....	16
4. Quenching .....	17

5. Tempering .....	17
<b>E. Penerapan Pengujian Bahan .....</b>	<b>17</b>
1. Pengujian Tarik .....	17
2. Uji Fatik .....	19
a. Awal retak .....	21
b. Perambatan retak .....	22
c. Perpatahan .....	22
d. Skematik permukaan patah fatik .....	23
e. Faktor - faktor yang mempengaruhi kekuatan fatik .....	23
3. Alat Uji Fatik .....	25
a. Axial .....	25
b. Cantilever beam .....	26
c. Torsional fatigue testing machine .....	26
d. Special purpose fatigue testing machine .....	27
e. Multi axial fatigue testing machine .....	27
 <b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
<b>A. Tempat dan Waktu .....</b>	<b>28</b>
<b>B. Alat dan Bahan .....</b>	<b>28</b>
1. Spesimen Uji .....	28
a. Spesimen uji tarik .....	28
b. Spesimen uji fatik .....	29
2. Furnace .....	29

3. Roughness Tester .....	30
4. Mesin Uji Tarik .....	30
5. Mesin Uji Fatik Tipe Rotary Bending dan Kelengkapannya .....	31
<b>C. Prosedur Pengujian .....</b>	<b>32</b>
<b>D. Data Hasil Yang Hendak Diperoleh Dari Hasil Pengujian .....</b>	<b>35</b>
<b>E. Diagram Alir Penelitian .....</b>	<b>38</b>
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
<b>A. Pembentukan Speimen Uji .....</b>	<b>39</b>
<b>B. Pengujian Kekasaran Permukaan .....</b>	<b>40</b>
<b>C. Proses Perlakuan Panas .....</b>	<b>41</b>
<b>D. Pengujian Kekuatan Tarik .....</b>	<b>43</b>
<b>E. Penentuan Nilai Pembebanan .....</b>	<b>47</b>
<b>F. Pengujian Kekuatan Fatik .....</b>	<b>49</b>
<b>G. Pembahasan .....</b>	<b>50</b>
<b>H. Analisis Pola Perpatahan .....</b>	<b>55</b>
1. Pembebanan 60 % .....	55
2. Pembebanan 50 % .....	56
3. Pembebanan 40 % .....	57
4. Pembebanan 30 % .....	58
5. Pembebanan 20 % .....	59
<b>I. Metalografi .....</b>	<b>60</b>
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN</b>	

**A. Simpulan ..... 64**

**B. Saran ..... 65**

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**