

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN NOMOR PERSOALAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	3
I.3. Tujuan .....	4
I.4. Manfaat .....	4
I.5. Batasan Masalah .....	4
I.6. Metode Pengumpulan Data.....	5
I.7. Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
II.1. Bambu Laminasi.....	7
II.2. Mesin Pembelah Bambu.....	8
II.3. Baja.....	12

II.3.1. Baja Karbon .....	12
II.3.2. Baja Paduan.....	12
II.4. <i>Heat Treatment</i> .....	13
II.4.1. <i>Quenching</i> .....	13
II.4.2. <i>Tempering</i> .....	13
II.5. Analisis Kegagalan.....	14
II.6. <i>Fracture</i> .....	14
II.6.1. <i>Ductile Fracture</i> .....	15
II.6.2. <i>Brittle Fracture</i> .....	16
II.7. Pengujian Material.....	17
II.7.1. <i>Atomic Emission Spectroscopy</i> .....	17
II.7.2. Pemeriksaan Makro.....	18
II.7.3. Uji Metalografi.....	18
II.7.4. Uji Kekerasan.....	19
II.7.5. Uji <i>Impact</i> .....	23
II.8. Tinjauan Literatur .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
III.1. Diagram Alir Penelitian .....	28
III.2. Metode Penelitian.....	30
III.3. Material .....	30
III.3.1. Material Poros Patah .....	30
III.3.2. Material Substitusi .....	31
III.3.3. Penamaan Spesimen Uji.....	31
III.4. <i>Heat Treatment</i> .....	32
III.5. Pengujian <i>Atomic Emission Spectroscopy (AES)</i> .....	33

III.6. Foto Makro.....	33
III.7. Pengujian Struktur Mikro.....	34
II.7.1. Persiapan Uji Struktur Mikro .....	34
II.7.2. Pengamatan Struktur Mikro .....	35
III.8. Pengujian Kekerasan.....	35
III.9. Pengujian <i>Impact</i> .....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>38</b>
IV.1. Uji Komposisi Kimia .....	39
IV.1.1. Komposisi Kimia Material Poros Patah.....	40
IV.1.2. Komposisi Kimia Material Substitusi.....	41
IV.2. Pengamatan Visual.....	42
IV.3. Foto Makro.....	43
IV.3.1. Patahan Poros <i>Track Roller Bearing</i> .....	44
IV.3.2. Patahan Baja VCN 150 Tanpa <i>Heat Treatment</i> .....	45
IV.3.3. Patahan Baja VCN 150 Setelah <i>Quenching</i> .....	45
IV.3.4. Patahan Baja VCN 150 Setelah <i>Quench-Tempering</i> 200°C .....	46
IV.3.5. Patahan Baja VCN 150 Setelah <i>Quench-Tempering</i> 300°C .....	47
IV.3.6. Patahan Baja VCN 150 Setelah <i>Quench-Tempering</i> 400°C .....	48
IV.4. Uji Struktur Mikro .....	49
IV.4.1. Struktur Mikro Patahan Poros <i>Track Roller Bearing</i> .....	49
IV.4.2. Struktur Mikro Baja VCN 150 Tanpa <i>Heat Treatment</i> .....	50
IV.4.3. Struktur Mikro Baja VCN 150 Setelah <i>Quenching</i> .....	51
IV.4.4. Struktur Mikro Baja VCN 150 Setelah <i>Quench-Tempering</i> 200°C...52	
IV.4.5. Struktur Mikro Baja VCN 150 Setelah <i>Quench-Tempering</i> 300°C...53	
IV.4.6. Struktur Mikro Baja VCN 150 Setelah <i>Quench-Tempering</i> 400°C...53	

IV.5. Uji Kekerasan.....	54
IV.5.1. Kekerasan Material Poros Patah .....	54
IV.5.2. Kekerasan Baja VCN 150.....	55
IV.6. Uji <i>Impact</i> .....	57
IV.7. Pemilihan Temperatur <i>Tempering</i> yang Optimal .....	59
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
V.1. Kesimpulan.....	61
V.2. Saran.....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>67</b>