

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL..	i
LEMBAR NOMOR PERSOALAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO..	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRACT..	viii
HALAMAN PERNYATAAN.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL..	xvi
DAFTAR LAMPIRAN ..	xvii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang .	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Pembahasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Metodologi Penelitian..	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
 BAB II LANDASAN TEORI.....	 8
2.1 <i>Sistem Coal Handling</i>	8
2.1.1 <i>Unloading Area</i>	8
2.1.2 <i>Coal Stock Area</i>	8
2.1.3 <i>Bunker</i>	8
2.2 <i>Transfer Tower</i>	9
2.3 <i>Kopling</i>	11

2.4	<i>Rubber Coupling</i>	13
2.5	Karet	14
2.5.1	Karet Alam.....	14
2.5.2	<i>Urethane Rubber</i>	16
2.6	Uji Mekanik Karet	18
2.6.1	Uji Tarik Karet	19
2.6.2	Uji Kikis Karet	21
2.6.3	Uji Sobek Karet.....	23
2.6.4	Uji Kekerasan Karet.....	24
2.7	Uji SEM Karet	25
2.8	Uji EDX Karet	28
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1	<i>Flow Chart History Rechord</i>	30
3.2	Diagram Alir Penelitian.	31
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian.....	34
3.4	Metode Pengujian	35
3.4.1	Uji Kekuatan Tarik dan Perpanjangan Putus	35
3.4.2	Uji Sobek	37
3.4.3	Uji Kikis.....	40
3.4.4	Uji Kekerasan.....	42
BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	46
4.1	Fungsi <i>Rubber Coupling</i>	46
4.2	Konstruksi Motor BC-6	46
4.3	Spesifikasi Peralatan.	46
4.3.1	Data <i>Rubber Coupling</i> PLTU Banten III Lontar	46
4.3.2	Data Teknik Motor BC-6	47
4.3.3	Data Teknik <i>Fluid Coupling</i>	48
4.3.4	Data Teknik <i>Gearbox</i> BC-6 Sisi RHP	48
4.4	Pemeliharaan.....	49

4.5	Permasalahan	49
4.6	Analisis Hasil Pengujian.....	52
4.6.1	Hasil Uji Tarik sebelum dan sesudah <i>Aging</i>	53
4.6.2	Hasil Uji Keras sebelum dan sesudah <i>Aging</i>	54
4.6.3	Hasil Uji Perpanjangan putus sebelum dan sesudah <i>Aging</i>	55
4.6.4	Hasil Uji Kikis sebelum dan sesudah <i>Aging</i>	56
4.6.5	Hasil Uji Sobek sebelum dan sesudah <i>Aging</i>	57
4.6.6	Hasil Uji SEM.....	58
4.6.7	Hasil Uji EDX.....	60
4.7	Analisis Permasalahan	61
4.8	Indikasi Penyebab Lain.....	62
4.8.1	Konstruksi	62
4.8.2	Rumah Kopling.....	63
4.9	Rekomendasi Material	64
4.10	Analisis Resiko	65
BAB V	PENUTUP	67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		71
LAMPIRAN.....		72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Arah pengambilan data vibrasi motor dan <i>gearbox</i> BC-6.....	3
Gambar 2.1	<i>Layout</i> instalasi sistem <i>coal handling</i>	8
Gambar 2.2	<i>Transfer tower</i> 3.	9
Gambar 2.3	TT-3 <i>Transfer tower section view araggement drawing</i>	9
Gambar 2.4	<i>Retractable Head Pulley</i>	10
Gambar 2.5	Posisi operasi pada RHP	11
Gambar 2.6	<i>Rubber coupling</i>	13
Gambar 2.7	Rumus kimia struktur karet alam	15
Gambar 2.8	<i>Stress-Strain time (Upper) and Hysteresis (Lower) Curves for a</i> <i>Oly (Ether-co-urethane) Thermoplastic Elastomer</i>	18
Gambar 2.9	<i>Illustration of tensile terms</i>	19
Gambar 2.10	Skema ilustrasi peralatan uji	22
Gambar 2.11	Perbandingan hasil gambar mikroskop cahaya dengan elektron	25
Gambar 2.12	Pantulan elastis dan pantulan non elastis.....	26
Gambar 2.13	Skema SEM	26
Gambar 2.14	Aplikasi EDS	27
Gambar 2.15	Komponen penyusun yang terlihat di aplikasi EDS	28
Gambar 2.16	Skema EDX	29
Gambar 3.1	Diagram <i>history record</i>	30
Gambar 3.2	Diagram alir penelitian	32
Gambar 3.3	Bentuk spesimen uji <i>dumb-bells</i>	35
Gambar 3.4	<i>Die for dumb-bells test pieces</i>	36
Gambar 3.5	<i>Trouser test pieces die</i>	38
Gambar 3.6	<i>Angle test pieces die</i>	38
Gambar 3.7	<i>Crescent test pieces die</i>	39
Gambar 3.8	<i>Positioning of trouser test pieces in testing machine</i>	39
Gambar 3.9	<i>Example a hollow drill for test pieces preparation</i>	40
Gambar 3.10	<i>Indentor for tipe A durometer</i>	43

Gambar 3.11	<i>Indentor for tipe D durometer.</i>	43
Gambar 3.12	<i>Indentor for tipe AO durometer.</i>	44
Gambar 4.1	Konstruksi motor BC-6 sisi RHP	46
Gambar 4.2	Data SERP.	49
Gambar 4.3	Akar permasalahan kerusakan <i>rubber coupling</i>	49
Gambar 4.4	Tingkat gangguan	50
Gambar 4.5	<i>Rubber coupling</i> lokal	51
Gambar 4.6	<i>Rubber coupling original</i> mesin China	51
Gambar 4.7	Sampel uji A.	52
Gambar 4.8	Sampel uji B.	52
Gambar 4.9	Grafik histogram uji tarik antara <i>rubber (A)</i> dan <i>rubber (B)</i>	53
Gambar 4.10	Grafik histogram uji keras antara <i>rubber (A)</i> dan <i>rubber (B)</i>	54
Gambar 4.11	Grafik histogram uji perpanjangan putus antara <i>rubber (A)</i> dan <i>rubber (B)</i>	55
Gambar 4.12	Grafik histogram uji ketahanan kikis antara <i>rubber (A)</i> dan <i>rubber (B)</i>	56
Gambar 4.13	Grafik histogram uji sobek antara <i>rubber (A)</i> dan <i>rubber (B)</i>	57
Gambar 4.14	Hasil uji SEM <i>rubber (A)</i> perbesaran x500	58
Gambar 4.15	Hasil uji SEM <i>rubber (A)</i> perbesaran x2000	58
Gambar 4.16	Hasil uji SEM <i>rubber (A)</i> perbesaran x10000	58
Gambar 4.17	Hasil uji SEM <i>rubber (A)</i> perbesaran x20000	58
Gambar 4.18	Hasil uji SEM <i>rubber (B)</i> perbesaran x500	59
Gambar 4.19	Hasil uji SEM <i>rubber (B)</i> perbesaran x200	59
Gambar 4.20	Hasil uji SEM <i>rubber (B)</i> perbesaran x5000	59
Gambar 4.21	Hasil uji SEM <i>rubber (B)</i> perbesaran x10000	59
Gambar 4.22	Hasil uji komposisi kimia, uji EDX	61
Gambar 4.23	Titik pengukuran rel.	62
Gambar 4.24	Rumah kopling	63
Gambar 4.25	Rekomendasi <i>rubber coupling</i>	65
Gambar 4.26	Analisis resiko	66
Gambar 5.1	<i>Miss alignment angular</i>	68

Gambar 5.2	<i>Miss alignment parallel</i>	68
------------	--------------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Laporan kerusakan peralatan <i>coal handling</i>	2
Tabel 1.2	Data <i>vibration monitoring</i> motor	3
Tabel 1.3	Data <i>vibration monitoring gearbox</i>	4
Tabel 1.4	<i>Standart ISO 10816-3</i>	4
Tabel 2.1	<i>Specification standart</i> dimensi <i>rubber coupling</i> laba-laba MT	14
Tabel 2.2	Komposisi karet alam (Surya,2006).....	16
Tabel 2.3	Sifat-sifat elastomer <i>urethane</i>	16
Tabel 3.1	<i>Standart thickness for dumb-bells test pieces</i>	35
Tabel 3.2	<i>Test length dumb-bells method</i>	36
Tabel 3.3	<i>Dimension of die for dumb-bells test pieces</i>	36
Tabel 3.4	<i>Composition for standart reference compound no.1</i>	41
Tabel 3.5	<i>Composition for standart reference compound no.2</i>	41
Tabel 3.6	<i>Durometer spring force</i>	44
Tabel 4.1	Spesifikasi <i>rubber coupling</i>	46
Tabel 4.2	Data teknik <i>motor drive pulley BC-6</i> sisi RHP	47
Tabel 4.3	<i>Catalog</i> data teknik motor 6 KV	47
Tabel 4.4	Data teknik <i>fluid coupling BC-6</i> sisi RHP	48
Tabel 4.5	Data teknik <i>gearbox BC-6</i> sisi RHP	48
Tabel 4.6	Faktor penyebab kerusakan	50
Tabel 4.7	Hasil pengujian tarik	53
Tabel 4.8	Hasil pengujian kekerasan.....	54
Tabel 4.9	Hasil pengujian perpanjangan putus	55
Tabel 4.10	Hasil pengujian ketahanan kikis DIN.....	56
Tabel 4.11	Hasil pengujian kuat sobek	57
Tabel 4.12	Hasil uji komposisi kimia, Uji EDX	60
Tabel 4.13	Hasil pengukuran kemiringan rel	63
Tabel 4.14	Spesifikasi <i>rubber</i>	64

DAFTAR LAMPIRAN

Validasi hasil pengujian mekanik <i>rubber (A)</i>	72
Validasi hasil pengujian mekanik <i>rubber (B)</i>	73
Hasil pengujian EDX <i>rubber (A)</i>	74
Hasil pengujian EDX <i>rubber (B)</i>	75