

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Nomor Persoalan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Lembar Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Lembar Pernyataan.....	viii
<i>Abstract</i>	ix
Intisari	x
Daftar Isi.....	xi
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Tabel	xv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 TUJUAN.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	2
1.4 METODE PENELITIAN	3
1.5 SISTEMATIKA PENULISAN	3

BAB II DASAR TEORI

2.1 Pengertian <i>Shifting Booster</i>	5
2.2 Klasifikasi Baja.....	7
2.2.1 Baja Karbon	8
2.2.2 Baja Paduan	9
2.3 Struktur Mikro Baja	10
2.4 Teori Korosi.....	13

2.5 Klasifikasi Korosi	15
2.5.1 Korosi Oksidasi dan Korosi Elektro kimia.....	15
2.5.2 Korosi Suhu Rendah dan Suhu Tinggi.....	16
2.5.3 <i>Wet Coorosion and Dry Corrosion</i>	17
2.6 Faktor-Fakor yang mempengaruhi Laju Korosi	17
2.6.1 Konsentrasi Oksigen	18
2.6.2 Kecepatan Angin	18
2.6.3 Pengaruh Suhu	19
2.6.4 Konsentrasi Korosif	20
2.7 Bentuk-bentuk Korosi.....	21
2.7.1 Korosi Merata (<i>Uniform Attack</i>)	22
2.7.2 Korosi Galvanik	22
2.7.3 Korosi Celah (<i>Crevice Corrosion</i>)	23
2.7.4 Korosi Sumur (<i>Pitting Corrosion</i>)	24
2.7.5 Korosi Antar Batas Butir (<i>Intergranular Corrosion</i>)	25
2.8 Korosi Erosi	26
2.9 Korosi Atmosfer	27
2.10 Pengendalian Korosi	29
2.11 Perhitungan Laju Korosi	31
2.12 Dasar-dasar <i>Electroplating</i>	35
2.12 Jenis-jenis Kerusakan pada <i>Control Valve</i>	36

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Metodologi Penelitian	39
3.2 Alat dan Bahan Pengujian	40
3.2.1 Alat-alat Penelitian	40
3.2.2 Bahan Penelitian.....	40
3.2.3 Pengamatan Visual dan Foto Makro	40

3.2.4 Pemotongan Spesimen Uji	41
3.3 Pelaksanaan Pengujian.....	41
3.3.1 Pengujian Komposisi Kimia.....	41
3.3.2 Pengujian Struktur Mikro	43
3.3.3 Pengujian Kekerasan	46
3.3.4 Pengujian Korosi	47
3.3.2 <i>Electroplating Nickel Chrome</i>	48
 BAB IV PEMBAHASAN	
4.1 Data dan Analisis Foto Makro	49
4.2 Data dan Analisis Pengujian Komposisi Kimia.....	51
4.3 Data dan Analisi Pengujian Struktur Mikro	53
4.4 Data dan Analisis Pengujian <i>Micro Vickers</i>	55
4.5 Data dan Analisis Pengujian Laju Korosi.....	57
4.5.1 Data Laju Korosi <i>Electroplating Nickel and Chrome</i>	60
 BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	62
Daftar Pustaka	61
Lampiran	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Shifting Booster</i>	5
Gambar 2.2 <i>Air Valve</i>	5
Gambar 2.3 <i>Spool</i>	6
Gambar 2.4 <i>Air Chamber</i>	6
Gambar 2.5 <i>Rod Cylinder</i>	7
Gambar 2.6 Struktur Mikro <i>Ferrite</i>	11
Gambar 2.7 Struktur kristal <i>Body Centered Cubic (BCC)</i>	11
Gambar 2.8 Struktur Mikro <i>Pearlite</i>	12
Gambar 2.9 Struktur kristal <i>Face Centered Cubic (FCC)</i>	12
Gambar 2.10 Struktur kristal <i>Body Centered Tetragonal (BCT)</i>	13
Gambar 2.11 Struktur Mikro <i>Martensite</i>	13
Gambar 2.12 Proses Pengkorosian Logam (Fontana, 1987)	15
Gambar 2.13 Proses Korosi Pada Batu Baterai (Sri Widharto, 1999)	15
Gambar 2.14 Pengaruh Oksigen terhadap Laju Oksidasi (Fontana, 1987)	25
Gambar 2.15 Pengaruh Kecepatan Angin terhadap Laju Korosi (Fontana, 1987)	19
Gambar 2.16 Pengaruh Suhu terhadap Laju Korosi (Fontana 1987)	20
Gambar 2.17 Pengaruh Konsentrasi Korosif terhadap Laju Korosi (Fontana, 1987)	21
Gambar 2.18 Korosi Celah dibawah Kepala Baut	23
Gambar 2.19 <i>Pitting Corrosion</i> (www.medium.com)	24
Gambar 2.20 Korosi Erosi pada <i>Pump Impeller</i> (www.mechanicalengboy.wordpress.com)	26
Gambar 2.21 Sketsa korosi erosi (Fontana, 1987)	27
Gambar 2.22 Skema Pengendalian Korosi (H.R Supardi, 1997)	31

Gambar 2.23 Skema Alat Uji Korosi Tipe Sel Tiga Eektroda (K.R Trethewey dan J. Chamberlain,1997)	33
Gambar 2.24 Grafik Kurva Potensial versus Log Intensitas Arus)	33
Gambar 2.25 Skema pelaksanaan pelapisan logam secara listrik (<i>electroplating</i>) (BPPT, 1998)	35
Gambar 3.1 Diagram alir rencana pelaksanaan penelitian..	39
Gambar 3.2 Spesimen.....	41
Gambar 3.3 <i>Spectrometer</i>	42
Gambar 3.4 Sampel Pengujian Komposisi Kimia.	43
Gambar 3.5 Pemberian <i>mounting</i>	43
Gambar 3.6 Proses pengampelasan	44
Gambar 3.7 Pengujian Struktur Mikro	45
Gambar 3.8 Sampel pengujian korosi <i>inside surface</i> (kiri) dan <i>inside surface</i> (kanan).....	47
Gambar 3.9 Sampel pengujian korosi <i>electroplating nickel and chrome</i>	48
Gambar 3.10 Sampel hasil <i>electroplating nickel and chrome</i>	48
Gambar 4.1 <i>Rod shifting booster</i> yang terkena korosi	49
Gambar 4.2 <i>Rod shifting booster</i> yang telah direkondisi dari korosi.	50
Gambar 4.3 Foto struktur mikro spesimen 2.	53
Gambar 4.4 Foto struktur mikro spesimen 1 (<i>outside rod</i>) kiri dan spesimen 1 (<i>inside rod</i>) kanan	53
Gambar 4.5 Foto struktur mikro spesimen 2 pada bagian tepi.....	54
Gambar 4.6 Foto struktur mikro <i>medium carbon steel tempering 600°C</i> dengan perbesaran 200x (Anom Yogantoro 2010).....	54
Gambar 4.7 Grafik Hasil Pengujian <i>Micro Vickers</i>	56
Gambar 4.8 Hasil pengujian laju korosi dengan diagram tafel <i>outside surface</i> ...	58

Gambar 4.9 Hasil pengujian laju korosi dengan diagram tafel *inside surface*58

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Komposisi kimia pada <i>rod shifting booster</i>	51
Tabel 4.2 Hasil Pengujian <i>Micro Vickers</i>	55
Tabel 4.3 Tingkat ketahanan korosi berdasarkan harga (mpy) (Fontana 1987)...58	
Tabel 4.4 Hasil Uji Korosi setelah <i>Electroplating Nickel and Chrome</i>	60