

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 Pemilihan Material di Industri Minyak dan Gas Bumi	12
2.2.2 Baja (Besi Paduan/ <i>Steel</i>)	14
2.2.3 Pipa API 5L	15
2.2.4 Korosi	18
2.2.5 Proses Elektrokimia pada Korosi Logam	20
2.2.6 Korosi pada Struktur Baja	23
2.2.6.1 Reaksi Elektrokimia	24

2.2.6.2	Laju Korosi	25
2.2.6.3	Pengujian Korosi Dengan Polarisasi Elektrokimia	27
2.2.7	<i>Inhibitor</i>	29
2.2.7.1	Klasifikasi <i>Inhibitor</i> dan Mekanisme <i>Inhibisi</i>	30
2.2.7.2	<i>Inhibitor</i> Anorganik	31
2.2.7.3	<i>Inhibitor</i> Anodik	31
2.2.7.4	<i>Inhibitor Katodik</i>	33
2.2.7.5	<i>Inhibitor Organik</i>	34
BAB 3. METODE PENELITIAN		37
3.1	<i>Material</i>	37
3.2	Alat dan Bahan	38
3.2.1	Alat	38
3.2.2	Bahan	38
3.3	Prosedur Penelitian	39
3.3.1	Diagram Alir Penelitian	39
3.3.2	Pengujian Tarik (<i>Tensile Test</i>)	40
3.3.3	Pengujian Kekerasan (<i>Hardness Test</i>)	41
3.3.4	Pengujian Komposisi Logam Material	43
3.3.5	Pengujian Struktur Mikro	44
3.3.6	Pengujian Laju Korosi	45
3.3.7	Pengujian <i>Scanning Electron Microscopy (SEM)</i> dan <i>Energy Dispersive X-Ray Spectroscopy (EDS)</i>	46
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN		47
4.1	Hasil Validasi bahan pengujian	47
4.1.1	Uji Komposisi	47
4.1.2	Uji Tarik dan Uji Kekerasan	48

4.2	Hasil Uji Korosi	49
4.2.1	Variasi <i>Temperature</i>	49
4.2.2	Variasi Konsentrasi <i>Inhibitor</i>	52
4.3	Efektivitas <i>Inhibitor</i>	56
4.4	Hasil <i>Scanning Electron Microscopy (SEM)</i>	56
4.5	Hasil <i>Energy Dispersive Spectroscopy (EDS)</i>	59
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN		62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN		67
<i>Piping Material Classification Index for Pipelines from Owner's Piping and Valve Database System</i>		67