

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	20
1.1 Latar Belakang	20
1.2 Rumusan Masalah	22
1.3 Tujuan Penelitian	22
1.4 Batasan Masalah	23
1.5 Manfaat Penelitian	24
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	25
2.1 Studi Terdahulu	25
2.1.1 Korosi Atmosferik	25
2.1.2 Signifikansi Pengaruh Polutan Pada Lingkungan Industrial	27
2.1.3 Signifikansi Pengaruh Polutan Pada Lingkungan Pesisir Pantai	28
2.1.4 Implementasi Galvanis Sebagai Lapisan Proteksi Korosi Atmosferik	29
2.2 Kebaruan Penelitian	30
BAB 3 LANDASAN TEORI	32
3.1 Korosi Pada Logam Secara Fundamental	32
3.2 Prinsip Dasar Korosi	32
3.2.1 Mekanisme dan Proses Pada Korosi	33
3.2.2 Tipe Produk Hasil Korosi	35
3.3 Korosi Atmosferik	37
3.3.1 Unsur Polutan Pada Lingkungan Korosi Atmosferik	39
3.3.2 Karakterisasi Parameter Korosi Atmosferik	41



3.4 Lapisan Proteksi Galvanis	41
3.4.1 Fundamental Lapisan Proteksi Galvanis	41
3.4.2 Lapisan Proteksi <i>Hot-dip Galvanizing</i>	42
3.4.3 Lapisan Proteksi <i>Cold Galvanizing Zinc-Rich</i>	45
3.5 Pengujian Laju Korosi Pada Logam Pada Lingkungan Atmosferik	48
3.5.1 Penentuan spesimen uji dan tempat pengujian	48
3.5.2 Persiapan, pembersihan, dan evaluasi laju korosi	49
3.5.3 Korosivitas atmosfer, Klasifikasi, penentuan, dan estimasi	50
3.6 Karakteristik Morfologi Pada Logam	51
BAB 4 METODE PENELITIAN	55
4.1 Umum	55
4.2 Lokasi Penelitian	56
4.3 Uraian Asesmen dan Alat yang Digunakan	58
4.3.1 Pengujian Polutan Sulfur Dioksida (SO ₂)	58
4.3.2 Pengujian Polutan Klorida (Cl ⁻)	58
4.3.3 Pengujian Ketebalan Lapisan Proteksi Galvanis	58
4.3.4 Pengujian dan Evaluasi Laju Korosi dengan Pemaparan Spesimen Uji	59
4.4 Alat dan Bahan Penelitian	61
4.4.1 Alat Penunjang Penelitian	61
4.4.2 Bahan Penunjang Penelitian	63
4.5 Metode Pemaparan dan Pengujian Spesimen Uji	64
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN	67
5.1 Pemaparan Spesimen Kontrol	67
5.1.1 Pengamatan Visual Spesimen Kontrol Pada Seluruh Periodikal Pengujian	67
5.1.2 Pengamatan Visual <i>Hot-dip Galvanizing</i> Pada Seluruh Periodikal Pengujian	70
5.1.3 Pengamatan Visual <i>Cold Galvanizing 65% Zinc-Rich Coat</i> Pada Seluruh Periodikal Pengujian	73
5.1.4 Pengamatan Visual <i>Cold Galvanizing 95% Zinc-Rich Spray</i> Pada Seluruh Periodikal Pengujian	76
5.2 Kadar Uap Garam Klorida (Cl ⁻)	79
5.3 Kadar Polutan Sulfur Dioksida (SO ₂)	81
5.4 Time of Wetness (TOW)	81
5.5 Pengujian Laju Korosi Melalui Hasil Pemaparan Spesimen Uji	83
5.5.1 Laju Korosi Pada Spesimen Kontrol	83



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

KAJIAN KOROSI ATMOSFERIK ELEMEN BAJA STRUKTURAL PADA PEMAPARAN UDARA BERKADAR GARAM TINGGI DI WILAYAH PESISIR PANTAI DENGAN PROTEKSI GALVANIS (Studi Kasus: PLTU Adipala Cilacap, Jawa Tengah)

Trihol Oky Jones Silaban, Angga Fajar Setiawan, S.T., M.Eng., Ph.D.

5.5.2 Laju Korosi Pada Lapisan Proteksi <i>Cold Galvanizing</i>	91
5.5.3 Laju Korosi Pada Lapisan Proteksi <i>Cold Galvanizing 65% Zinc-Rich Coat.</i> ..	97
5.5.4 Laju Korosi Pada Lapisan Proteksi <i>Cold Galvanizing 95% Zinc-Rich Spray</i>	104
5.6 Karakteristik Korosi Menggunakan SEM-EDS	111
5.6.1 SEM-EDS Pada Spesimen Kontrol Periodikal Waktu 1 Bulan	111
5.6.2 SEM-EDS Pada Spesimen Kontrol Periodikal Waktu 3 Bulan	127
5.6.3 SEM-EDS Pada Spesimen Kontrol Periodikal Waktu 6 Bulan	143
5.7 Pengujian Ketebalan Lapisan Proteksi Galvanis	159
5.8 Pembahasan.....	165
5.8.1 Analisis Data Uap Garam Pada Lokasi Pemaparan Spesimen Uji	165
5.8.2 Analisis Data <i>Time of Wetness</i> (TOW)	167
5.8.3 Analisis Laju Korosi Pada Lokasi Pemaparan Uji	168
5.8.4 Analisis Ketebalan Lapisan Proteksi.....	181
5.9 Analisis Karakteristik Morfologi Melalui Pengujian SEM-EDS.....	185
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	187
6.1 Kesimpulan	187
6.2 Saran	188
DAFTAR PUSTAKA	190