

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	17
1.1 Latar Belakang	17
1.2 Rumusan Masalah	19
1.3 Tujuan Penelitian.....	20
1.4 Manfaat Penelitian.....	20
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	20
1.5.1 Lingkup Lokasi Penelitian	20
1.5.2 Lingkup Kegiatan Penelitian.....	22
1.6 Batasan Penelitian	22
1.7 Penelitian Terdahulu	23
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	29
2.1 Tinjauan Pustaka	29
2.1.1 Geologi Regional	29
2.1.1.1 Geomorfologi Regional.....	29
2.1.1.2 Stratigrafi.....	29
2.1.1.3 Struktur Geologi.....	30
2.1.2 Hidrogeologi Regional.....	31
2.2 Landasan Teori.....	32
2.2.1 Intrusi Air laut pada Akuifer Pesisir	32
2.2.2 Geokimia Air Tanah	36
2.2.3.1 Sifat Fisika Kimia Air Tanah	36
2.2.3.2 Komposisi Kimia Air Tanah	37
2.2.3.3 Tipe Air Tanah	38
2.2.3.4 Indikator Kimia dari Intrusi Air Laut.....	40

2.2.3	Isotop.....	42
2.2.4.1	<i>Meteoric Water Line</i> (MWL)	48
2.2.4.2	Analisis Isotop untuk Menentukan Daerah Imbuhan Air Tanah.....	49
2.2.4.3	Analisis Isotop untuk Menentukan Intrusi Air Laut.....	50
2.2.4	GALDIT.....	51
2.2.5	Hipotesis Penelitian	54
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		55
3.1	Alat dan Bahan	55
3.2	Data Penelitian	56
3.2.1	Data Geospasial	56
3.2.2	Data Geologi	56
3.2.3	Data Hidrogeologi.....	57
3.2.4	Data Kualitas Air	57
3.3	Tahapan Penelitian	58
3.3.1	Tahap Pendahuluan	58
3.3.2	Tahap Pengumpulan Data	59
3.3.3	Tahap Analisis dan Evaluasi	62
3.3.4	Tahap Akhir	66
BAB IV PENGUTARAAN DATA.....		68
4.1	Kondisi Geologi Daerah Penelitian.....	68
4.1.1	Geomorfologi	68
4.1.1.1	Satuan Morfologi Dataran Pantai	69
4.1.1.2	Satuan Morfologi Dataran Banjir.....	70
4.1.1.3	Satuan Morfologi Dataran Aluvial.....	70
4.1.1.4	Satuan Morfologi Dataran Bergelombang Lemah	71
4.1.2	Litologi Permukaan (Hasil Observasi Lapangan).....	72
4.1.3	Litologi Bawah Permukaan.....	77
4.1.4	Kondisi Perubahan Garis Pantai	78
4.2	Kondisi Hidrogeologi Daerah Penelitian	80
4.2.1	Kemunculan Air Tanah.....	80
4.2.2	Pengukuran Muka Air Tanah.....	81
4.2.3	Pola Aliran Air Tanah	84
4.2.4	Hidrostratigrafi.....	85
4.2.5	Karakteristik Hidrolika Akuifer	85
4.2.6	Pengukuran Sifat Fisika Kimia Air Tanah.....	88



4.2.6.1	pH.....	88
4.2.6.2	Suhu.....	89
4.2.6.3	<i>Total Dissolved Solid (TDS)</i>	89
4.2.6.4	Daya Hantar Listrik (DHL).....	91
4.2.7	Hidrokimia Air Tanah.....	93
4.2.7.1	Analisis Diagram <i>Piper</i>	95
4.2.7.2	Analisis Diagram <i>Stiff</i>	97
4.2.7.3	Analisis Diagram <i>Fingerprint</i>	101
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	104
5.1	Geoindikator Intrusi Air Laut.....	104
5.1.1	Analisis Nilai Konsentrasi Cl^-	104
5.1.2	Analisis Nilai Rasio Natrium/Klorida (Na/Cl).....	105
5.1.3	Analisis Pengkayaan Nilai Konsentrasi Ca.....	106
5.1.4	Analisis Nilai Rasio Simpson.....	107
5.1.5	Analisis Nilai BEX (<i>Base Exchange Indices</i>).....	108
5.1.6	Analisis Nilai Rasio Cl/SO_4	109
5.1.7	Analisis Grafik Perbandingan Cl vs DHL.....	110
5.1.8	Keterkaitan Tipe dan Sifat Fisika-Kimia Air Tanah terhadap Intrusi Air Laut berdasarkan Geoindikator.....	112
5.1.9	Analisis Daerah Imbuhan.....	115
5.1.10	Analisis Isotop.....	124
5.2	Kerentanan Air Tanah terhadap Intrusi Air Laut dengan Metode GALDIT.....	126
5.2.1	Parameter “G” (<i>Groundwater Occurance/Tipe Akuifer</i>).....	126
5.2.2	Parameter “A” (<i>Aquifer Hydraulic Conductivity/Konduktivitas Hidrolik Akuifer</i>).....	127
5.2.3	Parameter “L” (<i>Height of Groundwater above Sea Level / Tinggi Muka Air Tanah di atas Muka Air Laut</i>).....	128
5.2.4	Parameter “D” (<i>Distance from The Shore/Jarak terhadap Garis Pantai</i>).....	132
5.2.5	Parameter “I” (<i>Impact of Existing Status of Seawater Intrusion/Dampak Intrusi Air Laut</i>).....	133
5.2.6	Parameter “T” (<i>Thickness of The Aquifer/Ketebalan Akuifer</i>).....	135
5.2.7	Tingkat Kerentanan Air Tanah terhadap Intrusi Air Laut dengan Metode GALDIT.....	136
5.2.8	Verifikasi Peta Kerentanan Air Tanah terhadap Intrusi Air Laut (GALDIT) dengan Nilai Daya Hantar Listrik.....	137
5.3	Keterkaitan Kerentanan GALDIT terhadap Sebaran Kejadian Intrusi Air Laut.....	141



5.4	Analisis Sebaran Kejadian Intrusi Air Laut dan Kerentanan GALDIT berdasarkan Kondisi Geologi Daerah Penelitian.....	144
5.4.1	Sebaran Kejadian Intrusi Air Laut dan Kerentanan GALDIT berdasarkan Kondisi Litologi Daerah Penelitian	145
5.4.2	Sebaran Kejadian Intrusi Air Laut dan Kerentanan GALDIT berdasarkan Kondisi Geomorfologi Daerah Penelitian	147
5.5	Penilaian Tingkat Risiko Intrusi Air Laut	148
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		155
6.1	Kesimpulan.....	155
6.2	Saran.....	156
DAFTAR PUSTAKA		157
LAMPIRAN.....		166