

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR ISTILAH	xvi
INTISARI	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Keaslian Penelitian	7
BAB 3	10
LANDASAN TEORI	10
3.1 Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP)	10
3.1.1 Konfigurasi Single Flash dan Unit Proses PLTP	11
3.1.2 Peninjauan Uji Produksi Sumur	12
3.2 Pencemaran Udara oleh Hidrogen Sulfida (H_2S)	14
3.2.1 Potensi Pencemaran H_2S dari Unit PLTP	14
3.2.2 Karakteristik dan Pembentukan H_2S sebagai Pencemar Udara	14
3.2.3 Dampak H_2S terhadap Lingkungan dan Kesehatan	15

3.2.4 Baku Mutu dan Nilai Ambang Batas H ₂ S	16
3.2.5 Pengujian Kualitas Udara Ambien	16
3.3 Inventarisasi Emisi H ₂ S Unit Menara Pendingin dan Uji Produksi Sumur	17
3.4 Faktor Meteorologi.....	18
3.4.1 Kecepatan dan Arah Angin	18
3.4.2 Temperatur	19
3.4.3 Tekanan Udara.....	20
3.4.4 Kelembapan Relatif	20
3.4.5 Curah Hujan.....	20
3.4.6 Tutupan dan Ketinggian Awan.....	22
3.4.7 Radiasi Matahari.....	22
3.5 Karakteristik Atmosfer.....	23
3.5.1 Lapisan Atmosfer	23
3.5.2 Stabilitas Atmosfer	24
3.5.3 Inversi	26
3.5.4 Tinggi Lapisan Pencampuran (<i>Mixing Height</i>)	27
3.6 Karakteristik Permukaan Lahan	27
3.6.1 Albedo	27
3.6.2 Bowen Ratio (β)	28
3.6.3 Surface Roughness Length (z_0).....	29
3.7 Kontur Medan	29
3.7.1 Karakteristik Topografi Berbukit (<i>Complex terrain</i>)	29
3.7.2 Pengaruh Terrain Kompleks terhadap Pola Dispersi Pencemar (<i>Plume Impingement, Channelling</i>).....	30
3.8 <i>Assimilative Capacity</i> berdasarkan Pendekatan Koefisien Ventilasi (<i>Ventilation Coefficient, VC</i>)	30
3.9 AERMOD	32
3.9.1 Model Dispersi Gaussian sebagai Dasar AERMOD	32
3.9.2 Komponen Sistem Pemodelan AERMOD	34
3.9.3 Persamaan Pada AERMOD.....	36
BAB 4.....	42
METODE PENELITIAN.....	42
4.1 Lokasi Penelitian.....	42

4.2	Prosedur Penelitian.....	42
4.3	Alat Penelitian.....	44
4.4	Pengumpulan Data	45
4.5	Pengolahan Data.....	45
4.5.1	Data Meteorologi.....	45
4.5.2	Inventarisasi Emisi	50
4.5.3	Data Elevasi.....	51
4.5.4	Data Tata Guna Lahan.....	51
4.6	Pemodelan Dispersi Polutan dengan AERMOD	52
4.6.1	Penentuan Domain Model dan Grid Reseptor.....	52
4.6.2	Pengoperasian AERMOD	54
4.6.3	Skenario dan Periode Model	60
4.7	Metode Analisis	61
4.7.1	Validasi Hasil Simulasi Model.....	61
4.7.2	Analisis Konsentrasi Dengan Baku Mutu Udara.....	63
4.7.3	Analisis Pengaruh Musim dan Tata Guna Lahan	64
4.7.4	Analisis <i>Assimilative Capacity</i> Udara Ambien	65
4.7.5	Analisis Pengaruh Koefisien Ventilasi terhadap Konsentrasi H ₂ S.....	66
BAB 5		67
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		67
5.1	Karakteristik Kontur Wilayah Studi.....	67
5.2	Kondisi Meteorologi Wilayah Studi	67
5.2.1	Perbandingan data ERA5 <i>Reanalysis</i> dengan data <i>Automatic Weather Station</i>	67
5.2.2	Analisis Awal Musim Kemarau dan Musim Hujan	71
5.2.3	Rekaman Data Kondisi Meteorologi	72
5.2.4	Kondisi Arah dan Kecepatan Angin.....	73
5.2.5	Stabilitas Atmosfer	76
5.3	Inventarisasi Emisi	79
5.3.1	Emisi Menara Pendingin	79
5.3.2	Emisi Uji Produksi Sumur.....	80
5.4	Hasil Simulasi Model Emisi Menara Pendingin	81
5.5	Hasil Simulasi Akumulasi Emisi Menara Pendingin dan Uji Produksi Sumur	87
5.6	Analisis Pengaruh Musim dan Tata Guna Lahan.....	90

5.6.1 Hasil Simulasi Model Pada Musim Kemarau dan Musim Hujan.....	90
5.6.2 Hasil Simulasi Model terhadap Perbedaan Tata Guna Lahan	93
5.6.3 Uji Sensitivitas pada Pengaruh Musim dan Tata Guna Lahan	100
5.7 Analisis <i>Assimilative Capacity</i> berdasarkan Koefisien Ventilasi	102
5.7.1 Koefisien Ventilasi Musim Kemarau dan Musim Hujan	102
5.7.2 Koefisien Ventilasi Menurut Bulan.....	105
5.7.3 Faktor-Faktor yang memengaruhi Koefisien Ventilasi (<i>Ventilation Coefficient, VC</i>)	107
5.8 Hasil Simulasi Model pada Variasi Rentang Waktu Uji Produksi Sumur.....	109
BAB 6.....	115
KESIMPULAN DAN SARAN.....	115
6.1 Kesimpulan	115
6.2 Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN.....	122