

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>KATA PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
I.1 Latar belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	2
I.3 Lokasi Penelitian .....	2
I.4 Ruang Lingkup Penelitian .....	2
I.5 Maksud dan Tujuan .....	3
I.6 Asumsi Penelitian .....	3
I.7 Hipotesis .....	3
I.8 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II. METODE DAN TAHAPAN PENELITIAN</b> .....	4
II.1 Pendahuluan .....	4
II.1.1 Data Geologi .....	5
II.1.2 Geokimia Air .....	5
II.2 Tahapan penelitian .....	11
II.2.1 Tahapan Pendahuluan .....	11
II.2.2 Tahapan Pengelolaan Data .....	11
II.2.3 Tahapan Penyajian Data .....	12
<b>BAB III. DASAR TEORI</b> .....	16
III. 1 Sistem Panas Bumi .....	16
III.1.1 Zona Penudung ( <i>Cap Zone/Clay Cap</i> ) .....	18
III.1.2 Zona Reservoar ( <i>Reservoar Zone</i> ) .....	19

III.1.3 Sumber Panas ( <i>Heat Source</i> ) .....	19
III.1.4 Zona Sirkulasi Hilang .....	20
III.2 Geokimia Air dan Gas Panas Bumi .....	21
III.2.1 Air Panas bumi .....	23
III.2.1.1 Geoindikator Air .....	29
III.2.1.2 Geothermometer Air .....	29
III.2.2 Gas Panas Bumi .....	31
III.2.2.1 Geoindikator Gas .....	32
III.2.2.2 Geothermometer Gas .....	32
III.2.3 <i>Total Discharge</i> .....	34
III.3 Alterasi Hidrothermal .....	36
III.3.1 Tipe Alterasi .....	36
III.3.2 Intensitas Alterasi .....	37
III.3.3 Temperatur dan pH Pembentukan Mineral Ubahan .....	37
III.4 Skaling .....	39
III.4.1 Proses Pembentukan Skaling .....	39
III.4.2 Jenis Jenis Skaling .....	41
III.4.2.1 Calium Carbonate .....	41
III.4.2.2 Calium Sulphate .....	44
III.4.2.3 Silica .....	46
III.4.3 Pembentukan Skaling .....	46
<b>BAB IV. REGIONAL</b> .....	49
IV.1 Geologi Regional .....	49
IV.2 Tektonik Regional .....	50
IV.3 Interpretasi Struktur Menggunakan Foto Citra Daerah Telitian .....	52
IV.4 Stratigrafi Permukaan Daerah Telitian .....	54
IV.5 Geologi Panas Bumi Daerah TMPS .....	58
<b>BAB V. GEOLOGI DAERAH TELITIAN</b> .....	61
V.1 Pendahuluan .....	61
V.2 Stratigrafi Permukaan .....	61
V.3 Stratigrafi Sumur .....	62

V.4 Struktur Bawah Permukaan .....	63
V.5 Geothermometer Mineral Ubahan ( <i>Alterasi</i> ).....	65
V.6 Zona Alterasi .....	70
V.6.1 Zona Penudung ( <i>Argilik</i> ).....	71
V.6.2 Zona Transisi ( <i>Silisifikasi</i> ) .....	72
V.6.3 Zona Reservoar ( <i>Propilitik</i> ).....	73
V.6.4 Sumber Panas.....	75
V.7 Teperatur.....	75
V.8 Kesimpulan.....	76
<b>BAB VI. GEOKIMIA AIR DAN GAS .....</b>	<b>77</b>
VI.1 Pendahuluan .....	77
VI.2 Geokimia Air dan Sumur .....	77
VI.2.1 Tipe Air Manifestasi dan Sumur .....	78
VI.2.2 Kesamaan Air Reservoar dan Manifestasi.....	81
VI.3 Temperatur Reservoar lapangan Panasbumi TMPS .....	83
VI.3.1 Kestimbangan Ion.....	83
VI.3.2 Temperatur Reservoar Berdasarkan Data Kimia Air .....	85
VI.3.3 Temperatur Reservoar Berdasarkan Diagram Segitiga Na-K-Mg .....	86
VI.3.4 Geothermometer Na-K .....	87
VI.3.5 Geothermometer Silika.....	88
VI.4 Temperatur Reservoar Berdasarkan Data Kimia Gas .....	90
VI.4.1 Temperatur Reservoar Berdasarkan Diagram CO <sub>2</sub> /Ar-H <sub>2</sub> /Ar.....	94
VI.3.2 Geothermometer Gas.....	95
VI.5 Kesimpulan Temperatur Reservoar.....	98
VI.6 Geoindikator Zonasi Sistem Panas Bumi.....	101
VI.6.1 Arah aliran fluida.....	101
VI.6.2 Arah aliran gas.....	105
VI.7 Kesimpulan .....	106
<b>BAB VII. MODEL KONSEPTUAL LAPANGAN PANAS BUMI TMPS .....</b>	<b>108</b>
VII.1 Sistem Geothermal.....	108
VII.2 Statigrafi.....	108

VII.3 Mineral Ubahan .....	109
VII.4 Temperatur Mineral .....	109
VII.5 Temperatur Terukur .....	109
VII.6 Sebaran Manifestasi .....	110
VII.7 Sumber Panas ( <i>Heat Source</i> ) .....	111
<b>BAB VIII. POTENSI SCALING PADA WATER DOMINATED</b> .....	113
VIII.1 Pendahuluan .....	113
VIII.2 Simulasi aplikasi WATCH .....	114
VIII.2.1 Perhitungan Total Discharge.....	115
VIII.2.2 Perhitungan Potensi <i>Scaling</i> .....	117
VIII.2.3 Resiko Potensi <i>Scaling</i> Silika .....	121
VIII.3 Integrasi Data Geologi dan Geokimia Potensi <i>Scaling</i> .....	122
VIII.3.1 Hasil .....	123
VIII.3.2 Rekomendasi.....	123
<b>BAB IX. KESIMPULAN</b> .....	125
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	