

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xvii
SARI.....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. LatarBelakang Penelitian.....	1
1.2. Maksud dan Tujuan Masalah.....	6
1.3. Rumusan Masalah.....	7
1.4. Hipotesis.....	7
1.5. Hasil Penelitian.....	8
1.6. ManfaatPenelitian.....	9
1.7. Letak dan Pencapaian Daerah Penelitian.....	9
1.8. Waktu dan Pelaksanaan Kegiatan Penelitian.....	10
1.9. Kondisi Daerah Penelitian.....	10
1.9.1. Letak Geografis dan Wilayah Administratif.....	10
1.9.2. Topografi.....	11
1.9.3. Iklim.....	12
1.9.4. Curah Hujan.....	13
1.9.5. Kependudukan.....	14
1.9.6. Pertanian dan Perkebunan.....	15
1.9.7. Kehutanan.....	16
1.9.8. Kelistrikan.....	18
1.10. sistematika Penulisan.....	18
<b>BAB II METODE PENELITIAN</b>	
2.1. Tahap Kajian Pustaka .....	19
2.2. Tahap Persiapan Lapangan .....	19
2.3. Tahap Penelitian Lapangan.....	19
2.4. GEOLOGI.....	19
2.4.1. Metode Penelitian.....	19
2.4.2. Teori Dasar.....	21
2.4.3. Cara Kerja Lapangan.....	21
2.4.4. Analisa Laboratorium.....	22
2.4.5. Peralatan.....	22
2.4.6 Data yang Dihasilkan.....	23
2.5. Geokimia.....	23
2.5.1. Metode Penelitian.....	23
2.5.2. Teori Dasar.....	24
2.5.3. Cara Kerja Lapangan.....	25
2.5.4. Analisa Laboratorium.....	25

2.5.5 Peralatan.....	26
2.5.6 Data yang Dihasilkan.....	27
2.6. Pengukuran Kehilangan Panas Alamiah ( <i>Natural Heat Loss</i> ).....	27
2.7. Karakteristik Fluida Reservoir Panasbumi.....	28
2.7.1. Komposisi Kimia Fluida Reservoir.....	28
2.7.1.1. Air.....	28
2.7.1.2. Uap.....	30
2.7.1.3. Gas.....	31
2.8. Berdasarkan Fluida.....	32
2.8.1. Air Klorida (Chloride Water).....	32
2.8.2. Air Karbonat (Carbonate Water).....	32
2.8.3. Air Sulfat (Sulphate Water).....	32
2.9. Geokimia Air Panasbumi.....	33
2.10 Geothermometer Reservoir.....	33
2.10.1. Geothermometer Silika.....	34
2.10.2. Geothermometer Na/K.....	34
2.10.3. Geothermometer Na-K-Ca.....	35
2.10.4. Geothermometer Na-K-Mg.....	36
2.11 Hilang Panas Alamiah (Heat Loss).....	36
2.12 Diagram Segitiga Cl-SO <sub>4</sub> -HCO <sub>3</sub> .....	37
2.13 Diagram Segitiga Cl-Li-B.....	38
2.14 Diagram Segitiga Na-K-Mg.....	40
2.15 Metode isotop alam <sup>18</sup> O dan <sup>2</sup> H.....	42
2.16 Geologi Reservoir Panasbumi.....	44
2.16.1 Petrologi.....	44
2.16.2 Stratigrafi.....	44
2.16.3 Struktur Geologi.....	47
2.10.3.1. Kekar.....	48
2.10.3.2. Sesar.....	49
2.17 Pembuatan Laporan.....	50
 <b>BAB III TINJAUAN PUSTAKA</b>	
3.1. Pengertian dan Konsep Panas Bumi.....	52
3.2. Persyaratan Pembentukan Panas Bumi.....	53
3.2.1 Sumber Panas (Heat Source).....	53
3.2.2 Fluida Reservoir (Air).....	55
3.2.3 Batuan Reservoir.....	55
3.2.4 Batuan Penudung (Cap Rock).....	56
3.2.5 Sistem Recharge.....	57
3.3. Manifestasi Panas bumi.....	56
3.3.1 Keluaran Terdifusi (Diffusive Heat Discharge).....	57
3.3.2 Keluaran Langsung (Direct Heat Discharge).....	58
3.3.3 Keluaran Berkala (Intermittent Heat Discharge).....	59
3.3.4 Keluaran Tersembunyi (Concealed Discharge).....	59
3.4. Sistem dan Klasifikasi Panas bumi.....	59
3.5. Identifikasi dan Analisis Zona Resapan Air Tanah.....	62

3.6. Kajian Panas Bumi Sulawesi Tengah.....	63
3.6.1 Kajian Panas Bumi Non-vulkanik Sulawesi Tengah.....	64
3.6.2 Penyelidikan Terpadu Geologi, Geokimia dan Geofisika Daerah Panas Bumi Maranda, Kabupaten Poso, Provinsi Sulawesi Tengah.....	69
3.6.3 Karakterisasi Kontrol Struktural Panas Bumi Waduk di Great Basin, Amerika Serikat dan Barat Turki: Mengebangkan Strategi Eksplorasi-sukses di Terranes diperpanjang.....	78
3.7 Sistem Temperatur sedang dan Rendah (intermediate and low temperature system).....	85
3.7.1 Sistem Temperatur Rendah dan Sedang yang berada di atas Jalur Vulkanisme.....	85
3.7.2 Sistem Heat Sweep.....	86
3.7.3 Sistem Temperatur Rendah.....	87
<b>BAB IV GEOLOGI REGIONAL SULAWESI TENGAH</b>	
4.1 Fisiografi Sulawesi.....	88
4.2 Tektonik dan Struktur Sulawesi Tengah.....	90
4.2.1 Struktur Geologi.....	90
4.2.2 Tektonik Regional.....	93
4.2.2.1 Tektonik Sulawesi.....	95
4.2.2.2 Busur Plutono-Vulkanik Sulawesi Barat dan Busur Magmatik Sulawesi Utara.....	95
4.2.2.3 Jalur Metamorf Sulawesi Tengah dan Ofiolit Sulawesi Timur.....	96
4.2.2.3 Fragmen – fragmen Mikrokontinent.....	96
4.2.3 Perkembangan Tektonik Sulawesi.....	97
4.2.3.1 Kapur Akhir.....	97
4.2.3.2 Paleogen.....	98
4.2.3.3 Neogen.....	101
4.3 Stratigrafi Regional Sulawesi Tengah (Lembar Poso).....	102
4.3.1 Endapan Permukaan.....	105
4.3.1.1 Aluvium dan Endapan Pantai (Qal).....	105
4.3.1.2 Endapan Danau (Ql).....	105
4.3.1.3 Formasi Luwuk (Qll).....	105
4.3.1.4 Formasi Napu (TQpm).....	105
4.3.1.5 Formasi Puna (Tpps).....	106
4.3.1.6 Formasi Poso (Tppl).....	106
4.3.1.7 Formasi Tomata (Tmpt).....	106
4.3.1.8 Formasi Bongka (Tmpb).....	106
4.3.2 Mendala Geologi Sulawesi Barat.....	106
4.3.2.1 Formasi Granit Kambuno (Tpkg).....	106
4.3.2.2 Formasi Tuff Rampi (Tmtr).....	107
4.3.2.3 Formasi Batuan Gunungapi Tineba (Tmtv).....	107
4.3.2.4 Formasi Latimojong (Kls).....	107
4.3.3 Mendala Geologi Sulawesi Timur.....	108
4.3.3.1 Formasi Matano (Kml).....	108
4.3.3.2 Formasi Batugamping Malih (MTmm).....	108

4.3.3.3 Kompleks Pompangeo (MTmp).....	108
4.3.3.1 Kompleks Ultramafik (MTosu).....	108
4.3.4 Pelataran Banggai Sula.....	108
4.3.4.1 Formasi Solidik (Teos) .....	108
4.3.4.2 Formasi Lerea (TPlI) .....	109
4.3.4.3 Formasi Tetambahu (Jtl).....	109
4.3.4.4 Formasi Nanaka (Jns).....	109
4.3.4.5 Formasi Tokala (TRtl).....	109
4.4 Stratigrafi Daerah Penelitian.....	109
4.4.1 Formasi Gunungapi Tineba (Tmtv).....	110
4.4.2 Formasi Granit Kambuno (Tpkg).....	111
4.4.3 Formasi Napu (TQpm).....	111
4.4.4 Endapan Danau (Ql).....	111
<b>BAB V GEOLOGI DAERAH PENELITIAN</b>	
5.1 Geomorfologi Daerah Penelitian.....	112
5.1.1 Dasar Pembagian Satuan Geomorfologi.....	112
5.1.2 Satuan Geomorfologi.....	112
5.1.2.1 Satuan Geomorfologi Pedataran.....	113
5.1.2.2 Satuan Geomorfologi Perbukitan Bergelombang Lemah – Kuat	113
5.1.2.3 Satuan Geomorfologi Perbukitan Terjal.....	114
5.2 Stratigrafi Daerah Penelitian.....	115
5.2.1 Satuan Vulkanik Towingkoloe.....	116
5.2.2 Satuan Batupasir.....	117
5.2.3 Satuan Konglomerat.....	118
5.2.4 Satuan Granit Bulili.....	118
5.2.5 Satuan Terobosan/dyke Granit.....	120
5.2.6 Satuan Endapan Danau.....	122
5.3 Struktur Geologi Daerah Penelitian.....	126
5.4 Sejarah Geologi Daerah Penelitian.....	127
5.5 Alterasi Batuan.....	127
5.6 Estimasi Kehilangan Panas.....	128
5.7 Hidrogeologi Daerah Penelitian.....	130
5.8 Kebencanaan.....	132
<b>BAB VI GEOKIMIA PANAS BUMI KADIDIA SELATAN</b>	
6.1 Lapangan Panas bumi Kadidia Selatan.....	133
6.2 Manifestasi Panas bumi.....	133
6.2.1 Air panas Nokilalaki 1.....	133
6.2.2 Air panas Nokilalaki 2.....	134
6.2.3 Air panas Koalarawa 1 .....	135
6.2.4 Air panas Koalarawa 2.....	135
6.2.5 Air panas Towingkoloe.....	137
6.2.6 Air panas Kadidia.....	137
6.2.7 Air panas Sapo.....	138
6.2.8 Air panas Aerma 1 dan 2.....	138
6.3 Geokimia.....	139

6.3.1 Data Hasil Pengukuran.....	140
6.3.2 Pengambilan Sampel Tanah dan Udara.....	141
6.3.3 Karakteristik Kimia Air.....	145
6.3.3.1 Diagram Segitiga Cl, SO <sub>4</sub> , HCO <sub>3</sub> .....	145
6.3.3.2 Diagram segitiga Na, K, Mg.....	147
6.3.3.3 Diagram segitiga Cl, Li, B.....	148
6.3.4 Isotop $\delta^{18}\text{O}$ dan $\delta^2\text{H}$ .....	150
6.3.5 Hasil Analisa Gas.....	151
6.3.6 Perkiraan Suhu Bawah Permukaan.....	153
6.3.6.1 Geotermometri Air.....	153
6.3.6.2 Geotermometri Gas.....	158
6.3.7 Hasil Analisa Tanah dan Udara Tanah.....	158
6.3.8 Aspek Lingkungan.....	167
6.4 Panas Bumi.....	167
6.4.1 Sumber Panas (Heat Source).....	169
6.4.2 Batuan Reservoir.....	169
6.4.3 Batuan Penudung.....	170
6.4.4 Fluida Panas bumi.....	171
6.5 Sejarah Geologi.....	173
6.6 Peluang dan Kendala Pengembangan Panas bumi.....	173
6.7 Prospek Area Panas bumi Daerah Penelitian.....	174
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
7.1 Kesimpulan.....	175
7.1.1 Geologi.....	175
7.1.2 Geokimia.....	176
7.2 Saran.....	176
DAFTAR PUSTAKA.....	177
<b>LAMPIRAN TERIKAT</b>	
1. SAYATAN PETROGRAFI	
2. ANALISIS PIMA	
<b>LAMPIRAN LEPAS</b>	
1. PETA TITIK PENGAMATAN	
2. PETA GEOMORFOLOGI	
3. PETA GEOLOGI	
4. PETA HIDROLOGI	
5. PETA TATA GUNA LAHAN	
6. PETA ANOMALI UDARA TANAH LUBANG BOR 1 M	
7. PETA ANOMALI Hg	
8. PETA ANOMALI Ph	
9. PETA ANOMALI CO <sub>2</sub>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Energi Mix Indonesia 2011-2025.....	2
Gambar 1.2	Distribusi lokasi panas bumi di Indonesia (Badan Geologi, 2008).....	2
Gambar 1.3	Peta lokasi daerah penelitian panas bumi daerah Kadidia Selatan, Sulawesi Tengah ..	10
Gambar 1.4	Persentase Luas Wilayah Jenis Tanah Kabupaten Sigi 2013 (Badan Pusat Statistik (BPS) Sigi).....	11
Gambar 1.5	Persentase Luas Wilayah Kecamatan di Kabupaten Sigi 2013 (Badan Pusat Statistik (BPS) Sigi).....	11
Gambar 1.6	Luas Wilayah Kabupaten Sigi 2013 (Badan Pusat Statistik (BPS) Sigi).....	12
Gambar 1.7	Intasitas Curah Hujan di Kabupaten Sigi, 2015 (Badan Pusat Stati- stik (BPS) Sigi).....	14
Gambar 1.8	Rumah penduduk di Desa Kadidia, Kecamatan Nokilalaki, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah.....	15
Gambar 1.9	Pertanian (padi) penduduk di Desa Kadidia, Kecamatan Nokilalaki, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tenggara.....	15
Gambar 1.10	Hasil hutan yang di manfaatkan penduduk di Desa Kadidia, Kecamatan Nokilalaki, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah.....	16
Gambar 2.1	Diagram segitiga Cl-SO <sub>4</sub> -HCO <sub>3</sub> (Giggenbach (1988)).....	37
Gambar 2.2	Diagram segitiga Cl-Li-B ( <i>Giggenbach</i> , 1988).....	39
Gambar 2.3.	Diagram segitiga Na-K-Mg (Giggenbach, 1988).....	40
Gambar 2.4.	Perubahan komposisi isotop <sup>18</sup> O dan Deuterium alam melalui berbagai proses (Nicholson, K., 1993) .....	42
Gambar 2.5	Grafik hubungan isotop <sup>18</sup> O dan Deuterium (Nicholson, K., 1993)	43
Gambar 2.6	Pergeseran kekar menjadi sesar.....	49
Gambar 3.1	Perpindahan panas bawah permukaan (Saptaji, N. M., 2001).....	51
Gambar 3.2.	Sistem Reservoir Panasbumi (Saptaji, N. M., 2001).....	52
Gambar 3.3	Jenis-jenis Energi Panasbumi (Saptaji, N. M., 2001).....	59
Gambar 3.4	Sistim Dominasi Uap (Saptaji, N. M., 2001).....	59
Gambar 3.5	Sistim Dominasi Air (Saptaji, N. M., 2001).....	60
Gambar 3.6	Lokasi Kajian Non Vulkanik Panas Bumi di Sulawesi Bagian Tengah.....	65
Gambar 3.7	Peta Geologi Regional Sulawesi Bagian Tengah (bagian I).....	65
Gambar 3.8	Diagram Segitiga SO <sub>4</sub> -Cl-HCO <sub>3</sub> , Na-K-Mg, dan Cl-Li-B.....	66
Gambar 3.9	Kurva Isotop δD terhadap δ <sup>18</sup> O Air Panas Bumi.....	66
Gambar 3.10	Model Tentatif Sistem Panas Bumi Non-Vulkanik Daerah Sulawesi Bagian Tengah (Pusat Sumber Daya Geologi 2009)...	67

Gambar 3.11	Lokasi Kajian Non Vulkanik Panas Bumi Maranda, Poso Sulawesi Tengah.....	69
Gambar 3.12	Peta geologi daerah Maranda.....	73
Gambar 3.13	a. Diagram segitiga tipe air; b. diagram segitiga Na-K-Mg; c. diagram segitiga Cl-Li-B.....	74
Gambar 3.14	Diagram isotop air panas di daerah Maranda.....	75
Gambar 3.15	Model tentatif sistem panas bumi Maranda.....	76
Gambar 3.16	Pengaturan tektonik hadir barat Amerika Utara. Kotak merah mengelilingi lokus aktivitas panas bumi di barat laut Great Basin. MTJ, Mendocino persimpangan tiga.....	79
Gambar 3.17	Sabuk panas bumi di Great Basin (dari Faulds et al., 2004). Bidang panas bumi klaster di Sevier Desert (SD), zona struktural Humboldt (HSZ), Black Rock Desert (BRD), Surprise Valley (SV), dan Walker Lane (WLG) sabuk. Lingkaran putih adalah sistem panas bumi dengan suhu maksimum 100-160oC; lingkaran abu-abu memiliki suhu maksimum > 160oC..	79
Gambar 3.18	Pengaturan tektonik Turki. Slab rollback di Hellenic busur dan melarikan diri ke arah barat dari blok Anatolia, yang dihasilkkan dari tabrakan lempeng Eurasia Arab dengan, telah menyebabkan akhir Miosen ke baru-baru ini, ~ utara-selatan ekstensi di Turki barat. Kotak merah meliputi daerah penelitian di Turki barat.....	80
Gambar 3.19	Peta geologi umum dari Turki barat menunjukkan zona sesar utama dan lokasi sistem panas bumi. Kotak hitam mengelilingi daerah penelitian. Perhatikan kurangnya vulkanisme Kuartar di wilayah tersebut. Basal mantel yang diturunkan dari bidang vulkanik Kula adalah satu-satunya volkanik Kuartar di wilayah tersebut.....	80
Gambar 3.20	Model konseptual stepover di zona sesar normal.....	81
Gambar 3.21	Model konseptual yang tumpang tindih, sistem sesar normal.....	81
Gambar 3.22	Generalized peta Pyramid Lake daerah. Dua bidang panas bumi terletak di ujung utara kuda-tailing hak-lateral Pyramid Lake kesalahan (PLF).....	82
Gambar 3.23	Peta menampilkan perkiraan suhu bawah permukaan di Amerika Serikat. Warna merah dan oranye menunjukkan bahwa Amerika Serikat bagian barat umumnya lebih hangat daripada pusat atau timur Amerika Serikat.....	83
Gambar 3.24	Diagram konseptual sistem hidrotermal non-magmatik.....	83
Gambar 3.25	<i>Heat Sweep System</i> (Hochstein and Browne, 2000).....	85
Gambar 3.26.	<i>Heat Sweep System</i> Pada Zona Rekahan (Hochstein and Browne, 2000).....	86
Gambar 4.1	Pembagian jalur fisiografi Sulawesi (Smith, 1983).....	89
Gambar 4.2	Struktur utama di Sulawesi, Hamilton (1979).....	91

Gambar 4.3	Tektono-stratigrafi Sulawesi (dimodifikasi Calvert & Hall 2003).....	94
Gambar 4.4	Paleo-rekonstruksi Asia Tenggara (setelah Hall 2002 dalam Frase dkk, 2003).....	97
Gambar 4.5	Elemen tektonik Selat Makassar (Fraser dkk., 2003).....	98
Gambar 4.6	Pola <i>spreading</i> : 42-38Ma (Fraser dkk., 2003).....	99
Gambar 4.7	Jalur Lipatan Sulawesi Barat (Fraser dkk., 2003).....	101
Gambar 4.8	Peta geologi regional Sulawesi Tenggara, Modifikasi menurut (T.O. Simanjuntak, dkk ,1997).....	104
Gambar 4.9	Satuan litotektonik Sulawesi (van Leeuwen, 1994).....	109
Gambar 5.1	Geomorfologi Satuan Pedataran difoto dari utara daerah penelitian Desa Bulili.....	112
Gambar 5.2	Geomorfologi Satuan Perbukitan Bergelombang Lemah-kuat difoto dari sebelah timur daerah survei Desa Kamarora.....	113
Gambar 5.3	Geomorfologi Satuan Perbukitan Terjal difoto dari sebelah Selatan daerah survei Desa Langko.....	114
Gambar 5.4	Peta Geomorfologi daerah penelitian.....	114
Gambar 5.5	Singkapan lava dan breksi vulkanik di sekitar sungai Koala Rawa.....	116
Gambar 5.6	Singkapan batupasir di sekitar airpanas Koala Rawa.....	116
Gambar 5.7	Singkapan konglomerat di sekitar Koala Rawa.....	117
Gambar 5.10	Singkapan Granit Bulili di desa Bulii.....	118
Gambar 5.11	Deskripsi mikroskopis.....	118
Gambar 5.12	Singkapan terobosan Granit di Desa Kumamora A.....	120
Gambar 5.13	Deskripsi mikroskopis KD26.....	120
Gambar 5.14	Singkapan Endapan kolovium di sekitar Desa Kumamora B.....	121
Gambar 5.15	Peta titik pengamatan geologi daerah panas bumi Kadidia Selatan	122
Gambar 5.16	Peta Geologi daerah panas bumi Kadidia Selatan .....	123
Gambar 5.18	Diagram Roset Struktur Geologi daerah Kadidia Selatan.....	124
Gambar 5.19	Analisis kerapatan dari kelurusan rekahan dan sesar (FFD).....	125
Gambar 5.20	Alterasi pada batuan intrusi granit di daerah Koalarawa.....	126
Gambar 5.21	Peta Hidrologi daerah Kadidia Selatan.....	131
Gambar 6.1	Air panas Nokilalaki 1.....	134
Gambar 6.2	Air panas Nokilalaki 2.....	135
Gambar 6.3	Air panas Koala Rawa 1.....	136
Gambar 6.4	Air panas Koala Rawa 2.....	136
Gambar 6.5	Air Panas Towing Koloe.....	137
Gambar 6.6	Air panas Kadidia.....	138
Gambar 6.7	Air panas Sapo.....	138
Gambar 6.8	Air panas Airma 1 dan Air panas Airma 2.....	139
Gambar 6.10	Diagram segitiga Cl, SO <sub>4</sub> , HCO <sub>3</sub> air panas panas bumi Kadidia	



	Selatan.....	145
Gambar 6.11	Diagram segitiga Na, K, Mg air panas, panas bumi Kadidia Selatan.....	147
Gambar 6.12	Diagram segitiga Cl, Li, B air panas, panas bumi Kadidia Selatan.....	149
Gambar 6.13	Ploting Isotop <sup>18</sup> O dan Deuterium daerah panas bumi Kadidia Selatan.....	151
Gambar 6.15	Sampling gas pada <i>bubble</i> gas dengan tabung vakum dan detektor gas.....	152
Gambar 6.16	Peta sebaran temperatur udara tanah daerah panas bumi Kadidia Selatan.....	163
Gambar 6.17	Peta sebaran pH tanah daerah panas bumi Kadidia Selatan.....	164
Gambar 6.18	Peta sebaran Hg tanah daerah panas bumi Kadidia Selatan.....	165
Gambar 6.19	Peta sebaran CO <sub>2</sub> udara tanah daerah panas bumi Kadidia Selatan	166
Gambar 6.20	Sistem <i>Heat Sweep</i> pada zone rekahan (Hochstein dan Browne, 2000).....	168
Gambar 6.21	Model panas bumi tentatif daerah panas bumi Kadidia Selatan, Sulawesi Tengah.....	168
Gambar 6.22	Pola aliran Fluida Panas bumi daerah Kadidia Selatan, Kabupaten Sigi.....	172
Gambar 6.23	Peta kompilasi geologi dan geokimia daerah panas bumi Kadidia Selatan (PSDG 2014).....	174

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Tabel potensi panas bumi di Indonesia tiap pulau (Badan Geologi, 2008).....	3
Tabel 1.2.	Hubungan antara tipe sistem panasbumi di Indonesia dan estimasi awal potensi energinya (Badan Geologi, 2008).....	6
Tabel 2.1	Komposisi dari tipe-tipe air pada sistem panas bumi, menurut (Ivanov, 1958).....	29
Tabel 2.2	Diagram alir metode penelitian.....	50
Tabel 3.1.	Klasifikasi Sistim Panas Bumi Berdasarkan Temperatur.....	61
Tabel 5.1	Hasil analisis PIMA daerah Kadidia Selatan.....	127
Tabel 5.2.	Hasil Perhitungan Kehilangan Panas (heat loss).....	129
Tabel 6.1	Hasil pengukuran dan pengamatan sampel air di lapangan.....	140
Tabel 6.2	Daftar sampel tanah dan udara tanah daerah panas bumi Kadidia Selatan.....	141
Tabel 6.3	Data hasil analisis air daerah panas bumi Kadidia Selatan.....	142
Tabel 6.4.	Data manifestasi permukaan di daerah panas bumi Kadidia Selatan.....	143
Tabel 6.5	Nilai $\delta D$ dan $\delta^{18}O$ air panas bumi Kadidia Selatan.....	150
Tabel 6.6	Hasil analisis kimia gas pada manifestasi gelembung gas Koalarawa-2 Panas Bumi Kadidia Selatan.....	152
Tabel 6.8	Prosentase Cl-SO <sub>4</sub> -HCO <sub>3</sub> .....	154
Tabel 6.9	Prosentase Cl-Li-B.....	154
Tabel 6.10	Geothermometer Silika Adiabatik.....	155
Tabel 6.11	Geothermometer Silika konduktif.....	155
Tabel 6.12	Geothermometer NaK Fournier.....	156
Tabel 6.13	Geothermometer NaK Giggenbach.....	156
Tabel 6.14	Geothermometer NaKCa Fournier m Truesdher.....	157
Tabel 6.15	Temperatur Hasil perhitungan Geothermometer Air.....	158
Tabel 6.16	Data analisis kimia tanah dan udara tanah daerah panas bumi Kadidia Selatan.....	160
Tabel 6.17	Data analisis kimia tanah dan udara tanah Kadidia Selatan.....	162