

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR NOTASI	xiv
GREEK SYMBOL	xvi
INTISARI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III DASAR TEORI	11
3.1. Pendahuluan	11
3.2. <i>Reservoir</i> Panas Bumi	12
3.2.1. Sistem <i>Recharge</i> dan <i>Discharge</i>	13
3.2.2. Sumber Panas	14
3.2.3. Batuan <i>Reservoir</i>	15

3.2.3.	<i>Cap Rock</i>	16
3.3	Karakteristik Batuan <i>Reservoir</i>	17
3.3.1.	Jenis Batuan	17
3.3.1.1.	Batuan Beku	17
3.3.2.	Sifat Fisik Batuan <i>Reservoir</i> Panas Bumi	21
3.3.2.1.	Porositas	22
3.3.2.2.	Permeabilitas	22
3.3.2.3.	Densitas	24
3.3.2.4.	Kompresibilitas Batuan	24
3.3.3.	Sifat Termodinamika Batuan	24
3.3.3.1.	Konduktifitas Panas	24
3.3.3.2.	Panas Spesifik Batuan	25
3.4	Karakteristik Fluida Panas Bumi	25
3.4.1.	Komposisi Kimia Fluida Panas Bumi	25
3.4.1.1.	Air	25
3.4.1.2.	Uap	27
3.4.1.3.	Gas	28
3.4.2.	Sifat Fisik Fluida <i>Reservoir</i>	29
3.4.2.1.	Densitas	29
3.4.2.2.	Viskositas	29
3.4.3.	Sifat Termodinamika Fluida <i>Reservoir</i>	31
3.4.3.1.	Kapasitas Panas Fluida <i>Reservoir</i>	31
3.4.3.2.	Konduktivitas Panas Fluida	32
3.5	Kondisi <i>Reservoir</i>	33
3.5.1.	Tekanan	33
3.5.2.	Temperatur	35

3.6.	Klasifikasi <i>Reservoir</i> Panas Bumi.....	36
3.6.1.	Berdasarkan Sumber Panas	36
3.6.1.1.	Hidrotermal	36
3.6.1.2.	<i>Geopressured</i>	37
3.6.1.3.	Sistem Magmatik.....	38
3.6.1.4.	Sistem <i>Hot Dry rock</i>	39
3.6.2.	Berdasarkan Fasa Fluida	39
3.6.2.1.	<i>Reservoir</i> Satu Fasa	40
3.6.2.2.	Sistem Air hangat	40
3.6.2.3.	Sistem Air Panas.....	40
3.6.2.4.	<i>Reservoir</i> Dua Fasa.....	40
3.7.	Kriteria Zona Produktif	42
3.7.1.	Temperatur Tinggi	42
3.7.2.	Suplai air yang cukup.....	42
3.7.3.	Akuifer	42
3.7.4.	Batuan Penutup	43
3.8.	Petrasim (TOUGH2)	43
3.8.1.	Persamaan Atur	44
3.8.1.1.	<i>Single Phase Flow</i>	45
3.8.1.2.	<i>Multi phase Flow</i>	46
3.8.1.3.	<i>Mass Balance Equation</i>	46
3.8.1.4.	<i>Heat Balance Equation</i>	46
3.8.1.5.	<i>Heat Flux</i>	47
3.8.1.6.	Laju Alir Fluida	47
3.8.	<i>Equation Of State 3 (EOS 3)</i>	48
3.9.	Struktur Software Petrasim	49
3.9.1	Input File Petrasim	49
3.9.1.1.	Model Simulasi.....	50
3.9.1.2.	<i>Global Properties</i>	50

3.9.1.3. <i>Meshmaker</i>	51
3.9.1.4. Data Material	52
3.9.1.5 <i>Initial Conditon</i>	53
3.9.1.6 <i>Solution Control</i>	55
3.9.2. <i>Output File Petrasim</i>	55
3.10. <i>Natural State Modelling</i>	55
3.11. <i>Potensi Reservoir Panas bumi</i>	57
3.11.1. <i>Metode Volumetrik (Lump Parameter Model)</i>	59
3.11.2. <i>Metode Distributed Parameter Model</i>	62
3.12. <i>Analisa Regresi</i>	63
3.12.1. <i>Koefisien Korelasi</i>	64
3.12.2. <i>Koefisien Determinasi</i>	65
BAB IV METODE PENELITIAN	66
4.1. <i>Prosedur pengolahan data</i>	66
4.2. <i>Tempat Penelitian</i>	68
4.3. <i>Data Penelitian</i>	68
4.4. <i>Software Penelitian</i>	68
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	71
5.1 <i>Batuan Reservoir Panas bumi</i>	71
5.1.1. <i>Litologi Batuan Reservoir Panas bumi</i>	71
5.2. <i>Conceptual Model</i>	73
5.3. <i>Block & Layer</i>	76
5.4. <i>Material Input Simulasi</i>	78
5.5. <i>Input Initial Condition</i>	78
5.6. <i>Sink & Source</i>	80

5.7. <i>Solution Control</i>	80
5.8. <i>Natural State Condition</i>	81
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	90
6.1. Kesimpulan	90
6.2. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91