

**STUDI GEOKIMIA FLUIDA UNTUK MENENTUKAN  
KARAKTERISTIK RESERVOIR SISTEM PANAS BUMI,  
LAPANGAN PANAS BUMI AREA “MAYANG”,  
KECAMATAN PANGALENGAN, JAWA BARAT**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**MOCHAMAD KEVIN MAQOMI SAEFULHAQ**

**111.160.158**



**JURUSAN TEKNIK GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
YOGYAKARTA  
2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

STUDI GEOKIMIA FLUIDA UNTUK MENENTUKAN  
KARAKTERISTIK RESERVOIR SISTEM PANAS BUMI,  
LAPANGAN PANAS BUMI AREA "MAYANG" KECAMATAN  
PANGALENGAN, JAWA BARAT

### Skripsi

Disusun Oleh :

Mochamad Kevin Maqomi Saefulhaq

111.160.158

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Geologi pada  
Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknologi Mineral, Universitas Pembangunan Nasional  
"Veteran" Yogyakarta

Yogyakarta, 6 November 2020

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Dwi Fitri Yudiantoro, M.T.

NIP. 19630225 199003 1 002

Dosen Pembimbing II



Ir. Puji Pratiknyo M.T.

NIP. 19601221 198703 1 001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Geologi



Dr. Ir. Jasmika Setiawan, M.T.

NIP. 19640411 199303 1 001

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penyusun kepada Allah SWT, atas berkah, rahmat dan hidayahNya, akhirnya penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada skripsi ini, penyusun mengambil judul **“Studi Geokimia Fluida Untuk Menentukan Karakteristik Reservoir Sistem Panas Bumi, Lapangan Panas Bumi Area “MAYANG”, Kecamatan Pangalengan, Jawa Barat”**.

Terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari peran dan dukungan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Keluarga saya yang telah memberikan dukungan, motivasi dan doa hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Bpk. Dr.Ir. Jatmika Setiawan, M.T., selaku Ketua Prodi Teknik Geologi, Fakultas Teknologi Mineral, UPN “Veteran” Yogyakarta.
3. Bpk. Dr.Ir.Dwi Fitri Yudiantoro, M.T. dan Bpk. Ir. Puji Pratiknyo, M.T., selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II dalam pembuatan Skripsi penulis.
4. Bpk. Nevio Muhammad Kamel, S.T. dan Ibu. Dwiyogarani Malik, S.T., M.Si., Bpk. Wintry Dimwani, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing di PT. Star Energy Geothermal Wayang Windu beserta pihak - pihak lainnya yang ikut mengizinkan, memfasilitasi dan membantu pelaksanaan Tugas Akhir kami di PT. Star Energy Geothermal Wayang Windu.
5. Rekan-Rekan Mahasiswa Teknik Geologi Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta, khususnya Pangea Angkatan 2016.

Penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran, sehingga dapat menyempurnakan pembuatan laporan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan dapat dikembangkan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Yogyakarta, 1 Oktober 2020

Penulis,

M.Kevin Maqomi.S

## **MOTTO**

*Struggle, Pray, Don't Give Up and Achieve Your Goals.*

*(Penulis)*

*When Life Gives You a Hundred Reasons to Cry, Show Life That You have a Thousand  
Reasons to Smile*

*(Stephenie Meyer)*

## ABSTRAK

Lapangan Panas Bumi Area “MAYANG” berada di Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat, yaitu sekitar 40 km ke arah selatan Kota Bandung. Terletak pada elevasi sekitar 1600 - 1800 meter di atas permukaan laut pada area yang dikelilingi oleh sekitar 96 hektar lahan perkebunan teh. Daerah Jawa Barat dapat dibagi menjadi tiga zona, yaitu Zona dataran rendah, Zona perbukitan, dan Zona pegunungan (Ipranta, dkk., 2010). Jawa barat bagian utara merupakan zona dataran rendah berupa dataran pantai. Jawa barat bagian tengah merupakan zona perbukitan berupa perbukitan rendah dan pegunungan berkerucut. Sedangkan Jawa barat bagian selatan merupakan zona perbukitan berupa perbukitan tinggi. Stratigrafi di daerah penelitian dapat terbagi menjadi lima (Bogie dan Mackenzie, 1998), yaitu Formasi Loka dengan litologi Tufa, Tufa Lapili dan Lava. Formasi Waringin dengan litologi Andesit Piroklastik dan Lava serta perselingan Piroklastik butir halus – sedang. Formasi Pangalengan dengan litologi Konglomerat Basalt, ditutupi perselingan batupasir, batulanau dan lapisan lignit serta Andesit ditutupi oleh perlapisan lahar dan Tufa berbutir halus, Formasi Malabar dengan litologi perselingan Lava, Breksi dan Lahar dengan komposisi Andesit Basaltik hingga Dasit, Formasi Wayang Windu dengan litologi Andesit Kuarsa dan Tuf Kristal. Sedangkan pola struktur geologi yang berada di daerah penelitian secara umum didominasi oleh kelurusan - kelurusan dengan arah timur laut – barat daya berupa struktur sesar mendatar kanan dan kelurusan dengan arah barat laut – tenggara yang pada umumnya berupa struktur sesar mendatar kiri (Alzwar dkk., 1992). Sistem Panas Bumi daerah penelitian merupakan tipe transisi antara kondisi dominasi uap dan dominasi air dengan empat pusat upwelling. Pada umumnya semakin ke arah selatan semakin berumur lebih muda dan lebih didominasi oleh tipe sumur dominasi air. Memiliki temperatur reservoir sekitar 260-325 derajat Celcius yang ditemukan pada kedalaman 1300 meter hingga 2500 meter. Sumber panas utamanya berupa Intrusi andesit selain itu ditemukan juga adanya intrusi Xenolith Diorit yang berada pada pusat vulkanik yang memiliki umur lebih muda (Allis, 2000). *Caprock* dalam sistem panas bumi daerah penelitian berupa lava andesit dan batuan Reservoirnya berupa batuan Piroklastik Andesit (Asrizal, dkk., 2006). Terdapat tiga zona yang diperkirakan menjadi daerah resapan untuk reservoir panas buminya. Daerah resapan tersebut terletak di bagian barat laut pada Sungai Cisangkuy, barat daya pada Sungai Cilaki dan timur laut pada Sungai Citarum (Deni Rachman, Satrio Budiharjo, dkk., 2015), dimana pada ketiga daerah resapan tersebut terdapat perbedaan nilai densitas rekahan yang dapat mempengaruhi kontribusi air meteorik yang masuk dalam reservoir sistem panas buminya. Terdapat beberapa manifestasi panas bumi yang dapat ditemukan di daerah penelitian diantaranya yaitu mata air panas, fumarola dan tanah beruap.