

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Secara geografis, Indonesia berada di daerah yang dilewati oleh cincin api pasifik atau *ring of fire*. Dengan adanya zona *ring of fire* tersebut, Indonesia menjadi daerah yang rawan akan bencana alam salah satunya adalah gempa bumi. Namun disisi lain, Indonesia menjadi negara yang kaya akan potensi sumber daya alam dimana salah satunya adalah potensi panas bumi. Potensi panas bumi di Indonesia tersebar sepanjang zona subduksi mulai dari Pulau Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi Utara hingga Maluku. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 79 tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, Pemerintah telah menetapkan Bauran Energi Nasional dengan 23% bersumber dari energi baru dan terbarukan pada tahun 2025 dimana pengembangan panas bumi ditargetkan sebesar 7.242 MW.

Panas bumi dapat menjadi salah satu sumber energi alternatif yang dapat dikembangkan untuk menghasilkan energi listrik sehingga kebutuhan energi listrik di Indonesia dapat terpenuhi. Panas bumi menjadi salah satu energi yang terbarukan dan sumber daya alam yang bersifat ramah lingkungan. Berdasarkan survei terbaru dari Pusat Sumber Daya Mineral, Batubara dan Panas Bumi Badan Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, telah teridentifikasi 331 titik potensi yang terdiri dari sumber daya sebesar 11.073 MW dan cadangan sebesar 17.506 MW yang tersebar di 30 provinsi. Dari potensi panas bumi tersebut telah ditetapkan 70 Wilayah Kerja Panas Bumi (WKP) dan lainnya merupakan wilayah terbuka (Kementerian ESDM, 2017).

Salah satu wilayah yang memiliki potensi menjadi sumber panas bumi adalah wilayah yang berada di area Gunung Pancar. Gunung Pancar terletak di Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Gunung Pancar termasuk ke dalam WKP

Gunung Gede Pangrango dengan potensi sumber daya spekulatif sebesar 50 MW (Kementerian ESDM, 2017). Beberapa manifestasi panas bumi ditemukan di daerah Gunung Pancar dalam bentuk kawah dan mata air panas. Penelitian terkait potensi panas bumi di area Gunung Pancar sebelumnya telah dilakukan oleh *Geothermal Laboratory* Universitas Indonesia dan PT. NewQuest Geotechnology dengan menggunakan metode *Audio-Frequency Magnetotelluric (AMT)* yang mana hasil dari penelitian ini ditemukan zona dengan nilai resistivitas 20-60 ohm.m diindikasikan sebagai zona reservoir yang berada pada kedalaman 900 m hingga 1100 m di bawah permukaan (Daud dkk, 2017). Penelitian dengan metode *AMT* juga pernah dilakukan oleh Hidayat (2019) dengan nilai resistivitas 10-20 ohm.m yang diindikasikan sebagai zona reservoir yang berada pada kedalaman 900 hingga 1000 m di bawah permukaan. Selain itu, penelitian potensi panas bumi pada area Gunung Pancar pernah dilakukan oleh Hakim (2019) dengan menggunakan data magnetik yang mana hasil dari penelitian ini zona reservoir diindikasikan berada pada kedalaman 400 m di bawah permukaan laut atau sekitar 1100 m di bawah permukaan.

Dalam penelitian Tugas Akhir ini akan dilakukan peninjauan kembali terkait model reservoir panas bumi pada area Gunung Pancar dengan memanfaatkan data gayaberat. Metode gayaberat merupakan salah satu metode dalam geofisika yang menghitung variasi harga densitas batuan bawah permukaan. Metode gayaberat digunakan untuk mengetahui struktur di bawah permukaan seperti adanya *fault*, *basin*, dan *graben*. Dalam sistem panas bumi, perkiraan struktur bawah permukaan ini berguna sebagai pengontrol sirkulasi fluida yang dapat membantu dalam penentuan model panas bumi pada daerah penelitian.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah memodelkan serta menginterpretasi reservoir panas bumi Gunung Pancar berdasarkan pemodelan 2D dan 3D.

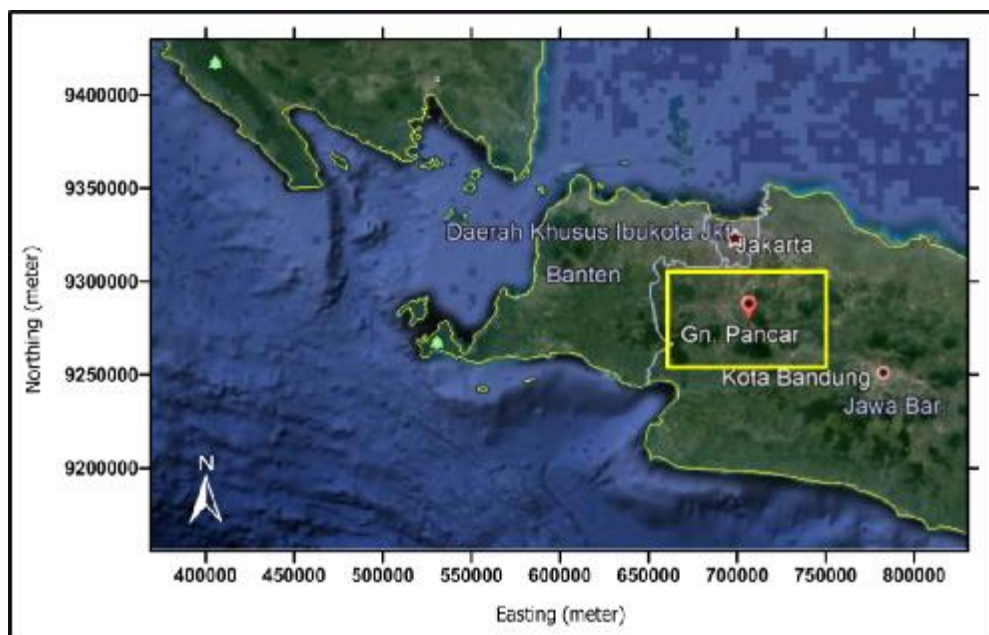
### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisa daerah penelitian berada di area Gunung Pancar, Bogor, Jawa Barat.
2. Penelitian ini menggunakan metode gayaberat.
3. Pemodelan reservoir dilakukan secara 2D dan 3D.

### 1.4 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di area Gunung Pancar Desa Karang Tengah, Kecamatan Citeureup dan Cipayang, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Secara geografis daerah ini terletak pada posisi  $106^{\circ} 52' 26'' - 106^{\circ} 57' 40''$  BT dan  $6^{\circ} 35' 5'' - 6^{\circ} 40' 10''$  LS.



**Gambar 1.1** Lokasi penelitian (*Google Earth 2020*)

### 1.5 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Surfer 11* digunakan untuk pemisahan anomali regional dan residual serta pengolahan SVD.
2. *Oasis Montaj 8.4* digunakan untuk pemodelan 2D dan 3D.
3. *Microsoft Excel* digunakan untuk pengolahan data numerik.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah, lokasi penelitian, perangkat lunak dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TEORI DASAR**

Bab ini membahas tentang metode gayaberat, koreksi-koreksi gayaberat serta sistem panas bumi.

### **BAB III : TINJAUAN GEOLOGI**

Bab ini membahas mengenai geologi regional dan lokal serta manifestasi panas bumi pada daerah penelitian.

### **BAB IV : METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai diagram alir penelitian dan ketersediaan data.

### **BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil dan analisis dari pengolahan serta pemodelan data gayaberat yang telah dilakukan.

### **BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.