

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Peta Anomali Bouguer daerah Yogyakarta menunjukkan variasi nilai anomali antara 50 sampai 138 mGal. Pemodelan dilakukan dengan menggunakan 3 lintasan, yaitu :

- Lintasan AB dengan variasi harga rapatmassa lapisan 1 sebesar  $1,98 \text{ g/cm}^3$  dengan jenis batuan alluvium, lapisan 2 dengan rapatmassa  $2,00 \text{ g/cm}^3$  yaitu endapan gunung api Merapi muda, lapisan 3 dengan rapatmassa  $2,40 \text{ g/cm}^3$  dengan jenis batuan batu gamping terumbu, lapisan 4 dengan rapatmassa  $2,50 \text{ g/cm}^3$  dengan jenis batuan batu gamping dan batu pasir, lapisan 5 dengan rapatmassa  $2,70 \text{ g/cm}^3$  yaitu merupakan formasi Nglanggaran, lapisan 6 dengan rapatmassa  $2,75 \text{ g/cm}^3$  yaitu formasi Semilir , dan lapisan dasar dengan rapatmassa  $2,90 \text{ g/cm}^3$  dengan jenis batuan diorit. Penampang geologi mulai dari kedalaman sekitar 1 km dari permukaan bumi dan jarak pengamatan sekitar 5 km menunjukkan adanya struktur bawah permukaan yang mengalami penurunan secara ekstrim. Hal tersebut terjadi karena adanya anomali yang turun secara drastis, disitulah diperkirakan adanya sesar. Sesar yang terdapat pada lapisan bawah tanah pada pemodelan lintasan AB diperkirakan terkait dengan sesar Opak.
- Lintasan CD dengan variasi rapat massa lapisan 1 sebesar  $1,98 \text{ g/cm}^3$  dengan jenis batuan alluvium , lapisan 2 dengan rapatmassa  $2,00 \text{ g/cm}^3$

yaitu endapan gunung api Merapi muda, lapisan 3 dengan rapatmassa  $2,3 \text{ g/cm}^3$  dengan jenis batuan batu gamping dan batupasir napalan, lapisan 4 dengan rapatmassa  $2,40 \text{ g/cm}^3$  dengan jenis batuan batu gamping terumbu, lapisan 5 dengan rapatmassa  $2,45 \text{ g/cm}^3$  yaitu merupakan formasi Sambiputu, lapisan 6 dengan rapatmassa  $2,50 \text{ g/cm}^3$  yaitu merupakan formasi Nglanggaran, lapisan 7 dengan rapatmassa  $2,60 \text{ g/cm}^3$  yaitu merupakan formasi Semilir, dan lapisan dasar dengan rapatmassa  $2,90 \text{ g/cm}^3$  dengan jenis batuan diorit. Penampang geologi mulai dari kedalaman sekitar 1 km dari permukaan bumi dan jarak pengamatan sekitar 27 km menunjukkan adanya struktur bawah permukaan yang mengalami penurunan secara ekstrim, diperkirakan adanya sesar. Sama halnya seperti bentukan sesar yang terdapat pada lapisan bawah tanah pada pemodelan lintasan AB, bentukan sesar pada pemodelan lintasan CD juga diperkirakan masih terkait dengan sesar Opak.

- Lintasan EF dengan variasi rapat massa lapisan 1 sebesar  $2,00 \text{ g/cm}^3$  yaitu endapan gunung api Merapi muda, lapisan 2 dengan rapatmassa  $2,45 \text{ g/cm}^3$  yaitu merupakan formasi Sambiputu, lapisan 3 dengan rapatmassa  $2,50 \text{ g/cm}^3$  yaitu merupakan formasi Nglanggaran, lapisan 4 dengan rapatmassa  $2,60 \text{ g/cm}^3$  yaitu merupakan formasi Semilir, dan lapisan dasar dengan rapatmassa  $2,90 \text{ g/cm}^3$  dengan jenis batuan diorit. Penampang geologi mulai pada kedalaman sekitar 1 km di bawah permukaan bumi dan jarak pengamatan sekitar 6 km sampai 12 km menunjukkan adanya struktur bawah permukaan yang mengalami penurunan dan diperkirakan adanya

sesar. Bentukkan sesar yang terdapat pada lapisan bawah tanah lintasan EF diperkirakan terkait dengan sesar pada pemodelan lintasan AB dan CD. Namun pada lintasan ini ada dua struktur yang boleh jadi menunjukkan sesar. Hal ini mungkin terjadi karena lintasan ini memotong dua sesar yang sejajar dimana sesar yang kedua juga masih termasuk dalam sistem sesar pada lintasan AB dan CD. Sesar tersebut memanjang dari sekitar daerah Ngijo sampai ke daerah sekitar Gunung Pasar.

Hasil pemodelan dari penampang dua-dimensi struktur bawah permukaan dari tiga lintasan berbeda menunjukkan adanya struktur bawah permukaan yang hampir serupa yaitu diduga merupakan representasi dari sesar. Struktur sesar dengan kelurusan timurlaut-baratdaya yang berada di daerah Yogyakarta tersebut diduga terkait dengan sesar Opak dan pergerakan sesar Opak diduga menjadi penyebab gempa di Yogyakarta pada tanggal 27 Mei 2006.

## **5.2 Saran**

Yang dapat penulis sarankan berdasarkan penelitian yang dilakukan, yaitu untuk penelitian selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dipakai sebagai:

1. Salah satu sumber informasi mengenai struktur bawah permukaan di daerah Yogyakarta.
2. Salah satu sumber informasi tentang sesar opak yang diduga menjadi penyebab gempa khususnya gempa Yogyakarta pada tanggal 27 Mei 2006.