

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada tujuan serta hasil pengujian program SEIRA, maka kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut:

- a. Analisa kedalaman pada aplikasi ini memiliki hasil yang baik apabila refraktor di bawah permukaan tidak menunjukkan undulasi yang kompleks. Namun untuk kondisi geologi yang cukup kompleks, diperlukan analisa lebih dalam untuk menentukan sinyal datang sehingga model yang dihasilkan dapat digunakan untuk tahapan selanjutnya. Analisa *ray tracing* pada aplikasi ini memiliki hasil yang dapat menunjukkan perilaku sinar yang sesuai dengan hukum dan prinsip *Fermat*. Namun, setiap kondisi model tertentu yang cukup kompleks tidak menjamin semakin tinggi iterasi menghasilkan nilai waktu tempuh minimum dan jejak sinar yang stabil, sehingga dalam pemilihan lintasan didasarkan pada angka iterasi yang sudah menunjukkan hasil yang konvergen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa algoritma *ray tracing* pada aplikasi ini dapat digunakan untuk pemodelan kedepan.
- b. Validasi data sintetik pada inversi tomografi menunjukkan bahwa model awal yang digunakan dapat meresolusikan anomali yang ada pada model sebenarnya, sehingga validasi pengolahan inversi tomografi telah membutuhkan algoritma tersebut dapat digunakan pada analisa tomografi. Kemudian demonstrasi pada data lapangan menunjukkan aplikasi ini dapat digunakan untuk memperlihatkan kondisi bawah permukaan dengan cukup baik berdasarkan informasi geologi di sekitar tempat pengambilan data. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi SEIRA cukup valid dan dapat digunakan untuk proses pengolahan data seismik refraksi tomografi 2D.

## 5.2 Saran

Dari penelitian ini, fitur yang disediakan untuk melakukan tahapan pengolahan data seismik refraksi dari *raw data* hingga tomografi masih terdapat kelemahan yang berdampak pada kestabilan aplikasi ini maupun dari sisi kenyamanan pengguna. Adapun kelemahan dari aplikasi ini antara lain:

- a. Apabila jumlah data dalam jumlah yang banyak atau besar maka akan menghasilkan waktu yang lebih lama dalam pengoprasiaannya.
- b. Apabila matriks yang dibuat memiliki ukuran sangat besar, maka akan berdampak pada jumlah memori yang digunakan dalam pembuatan matriks kernel, dimana semakin banyak jumlah data dan model maka jumlah penggunaan memori juga akan semakin tinggi.
- c. Belum adanya pengkondisian aplikasi (*error handling*) apabila perintah yang dimasukan tidak sesuai dengan urutan pemrosesan data, sehingga apabila terjadi kesalahan yang disebabkan oleh *user* maka aplikasi secara otomatis akan mengalami *error* seperti *force close*.

Sehingga, saran yang diharapkan penulis pada penelitian ini kedepannya adalah sebagai berikut:

- a. Kelemahan yang terdapat pada aplikasi ini dapat diperbaiki dengan melakukan perbaikan pada algoritma perhitungan, terutama dalam tahapan *forward modeling*.
- b. Memaksimalkan penggunaan *hardware* (*threading* atau *MPI*) yang ada pada komputer agar proses perhitungan menjadi lebih cepat.
- c. Melakukan validasi aplikasi dengan menggunakan variasi data yang lebih banyak untuk meningkatkan kepercayaan pada aplikasi ini.