

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Simpulan yang didapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Analisa *ray tracing* pada aplikasi ini memiliki hasil yang menunjukkan perilaku lintasan sesuai dengan hukum *Snell*. Namun setiap kondisi model yang diberikan tidak menjamin semakin tinggi iterasi menghasilkan nilai waktu tempuh minimum sehingga pemilihan lintasan sinar didasarkan pada angka iterasi yang menunjukkan waktu tempuh terendah untuk menyesuaikan prinsip *Fermat*. Sehingga, algoritma *ray tracing* pada aplikasi ini dapat diterapkan pada pemodelan kedepan.
- b. Analisa inversi tomografi menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat merekonstruksi keadaan model mendekati sebenarnya jika berbanding lurus dengan peningkatan densitas sinar di blok model tersebut. Sedangkan pengujian nilai setiap parameter memberikan gambaran pengaruh perubahan nilai tersebut terhadap model inversi. Pengaruh tersebut diantaranya perturbasi model menurun seiring peningkatan nilai *norm damping* dan kekasaran model menurun seiring peningkatan nilai *gradient damping*. Data yang terpengaruh *noise* dapat diantisipasi dengan penggunaan parameter *damping* yang tepat. Sehingga, validasi pengolahan inversi tomografi beserta parameternya telah membuktikan algoritma tersebut dapat digunakan pada analisa tomografi.
- c. Demonstrasi pada data lapangan menunjukkan aplikasi ini dapat memperlihatkan kondisi bawah permukaan yang cukup baik. Hal ini ditandai dengan kehadiran anomali tinggi yang diduga zona subduksi. Hal tersebut sesuai dengan peta tektonik Indonesia. Sehingga, aplikasi Lindu telah dibuktikan dapat mengolah tomografi pada data lapangan.

5.2 Saran

Dari penelitian ini, fitur tomografi pada keadaan saat ini masih terdapat beberapa kelemahan yang dapat berdampak pada kestabilan aplikasi ini maupun dari sisi kenyamanan pengguna. Adapun beberapa kelemahan tersebut antara lain:

- a. Apabila data yang dimasukkan pada pengolahan tomografi mempunyai jumlah yang banyak ataupun pembagian titik belok pada sinar yang tinggi akan menghasilkan waktu yang lebih lama untuk mengoperasikannya.
- b. Matriks yang dibuat memiliki ukuran yang terbatas tergantung dari ukuran memori setiap komputer. Hal ini sangat mempengaruhi pembuatan matriks kernel yang membutuhkan kapasitas yang besar tergantung dari banyaknya model dan data. Semakin tinggi kapasitas memori maka akan semakin besar kapasitas matriks yang dibuat.
- c. *Error handling* belum dimasukkan sepenuhnya ke dalam algoritma aplikasi Lindu, sehingga saat terjadi kesalahan pada *user* maka aplikasi dapat mengalami *error*.

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

- a. Kelemahan-kelemahan yang terdapat pada aplikasi ini dapat diperbaiki melalui algoritma yang baik.
- b. Menambahkan fitur yang meningkatkan kegunaan aplikasi ini.
- c. Menguji validitas aplikasi ini dengan menggunakan variasi data yang lebih banyak untuk meningkatkan kepercayaan terhadap aplikasi ini.