

INTISARI

Lintasan seismik 2D Benjamin berada pada daerah dengan struktur geologi yang kompleks di Kaki Pegunungan Alberta (Alberta *Foothills*), Kanada. Hal ini mengakibatkan adanya heterogenitas lateral yang tinggi dan kontras kecepatan pada daerah tersebut. Pengolahan data pada lintasan tersebut tidak hanya dengan PSTM (*Pre-Stack Time Migration*), tetapi juga dilakukan dengan PSDM (*Pre-Stack Depth Migration*) untuk mengatasi heterogenitas lateral yang tinggi. PSTM menggunakan model kecepatan RMS sebagai masukan, sedangkan PSDM menggunakan model kecepatan interval sebagai masukan. Pada pengolahan PSDM juga dilakukan perbaikan model kecepatan interval dengan metode tomografi. Metode tomografi merupakan pendekatan global yang menggunakan persamaan simultan untuk memperbaiki parameter (kecepatan dan kedalaman) pada suatu model secara iteratif. Metode tomografi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tomografi berdasarkan *horizon* (*horizon based tomography*) dan tomografi berdasarkan *grid* (*grid based tomography*).

Berdasarkan hasil pengolahan menggunakan PSTM diketahui bahwa efek *bowtie* berhasil dihilangkan dan posisi reflektor miring berhasil dikoreksi. Dari hasil PSDM, penampang yang menunjukkan kualitas paling baik adalah penampang hasil PSDM tomografi berdasarkan *horizon* iterasi keenam. Penampang tersebut memiliki kemenerusan yang lebih baik dan lebih mendekati struktur geologi aslinya dibanding penampang PSDM tomografi berdasarkan *grid* iterasi keenam. Apabila dibandingkan dengan penampang PSTM, Penampang PSDM tomografi berdasarkan *horizon* iterasi keenam lebih baik dalam pencitraan posisi dan kemenerusan reflektor.

Kata kunci : Kaki Pegunungan Alberta, PSDM, PSTM, tomografi berdasarkan *horizon*, dan tomografi berdasarkan *grid*.

ABSTRACT

Benjamin 2D Seismic line is located on complex geology area in Alberta Foothills, Kanada. This situation causes high lateral heterogeneity and velocity contrast in there. Not only PSTM (Pre-Stack Time Migration) method, but also PSDM (Pre-Stack Depth Migration) method is applied to solve lateral heterogeneity problem. PSTM uses RMS velocity model as input, while PSDM uses interval velocity model as input. In this research, PSDM included refinement process of interval velocity model used tomography method. Tomography method is global approach using simultaneous equation to refine parameters (velocity and depth) on a model iteratively. Tomography method that used in this research consists of horizon based tomography and grid based tomography.

The result of Kirchhoff PSTM displayed that bowtie effect has been removed and dipping reflektor has been corrected. Based on the result PSDM, the best quality section is PSDM horizon based tomography 6th iteration section. The section have better continuity and closer with real geological structure than PSDM grid based tomography 6th iteration section. If it compared with PSTM section, PSDM horizon based tomography have better continuity and position imaging than PSTM section.

Keywords : Alberta foothills, PSDM, PSTM, horizon based tomography, and grid based tomography.