

ABSTRAK

Daerah-daerah di perairan yang rentan terhadap gempa bumi diperkirakan karena adanya zona lemah yang melintang di kawasan perairan hingga ke darat. Untuk melihat potensi zona lemah tersebut, diperlukan tahapan penelitian berdasarkan pendekatan geologi dan geofisika. Pendekatan secara geologi meliputi studi geologi regional dan stratigrafi. Sementara pendekatan secara geofisika meliputi penggambaran struktur bawah tanah dan pencarian zona lemah (*Low Velocity*) dengan menggunakan seismik refleksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengertian *Pre-Stack Time Migration (PSTM)* metode Kirchoff, untuk memproses *PSTM* metode Kirchoff pada data seismik laut 2D, dapat menginterpretasi struktur permukaan bawah tanah perairan Laut Sulawesi berdasarkan *PSTM* metode Kirchoff pada data seismik laut 2D dan untuk mengetahui sebaran zona lemah (*low velocity*) di perairan Laut Sulawesi. Proses *PSTM* metode Kirchoff dapat memindahkan posisi reflektor kepada posisi yang sebenarnya, yang dilakukan dengan menjumlahkan amplitudo dari suatu titik reflektor sepanjang suatu tempat kedudukan yang diperkirakan lokasi yang sebenarnya. Hasil interpretasi *PSTM* dilintasan L-22 perairan Laut Sulawesi terdapatnya kemenerusan reflektor, paritan Sulawesi, diskontinuitas sesar dan lapisan-lapisan horison penimbunan tanah hasil sedimentasi. Sementara keberadaan zona kecepatan rendah dapat dianalisa pada analisis kecepatan, dengan membaca kecepatan *Root Mean Square (RMS)* pada penampang yang didapatkan pada lintasan ini, sebaran zona kecepatan paling rendah terdapat pada CDP 7.350,8 dengan kedalaman *Two Way Travel Time* 11.860 ms sampai pada kedalaman TWT 10.967 ms mempunyai kecepatan konstan sebesar 2.291 m/s, dan diperkirakan terdapatnya struktur batuan yang lemah.

Kata Kunci : Seismik Refleksi, Migrasi, Kecepatan, Sulawesi

ABSTRACT

Areas in waters that are prone to earthquakes is estimated to be due to a weak zone that traverses the area waters up to land. To see the potential weak zone, the necessary stage of research based on geological and geophysical approach. Approach to geological studies include geologically regional and stratigraphic. While geophysical approach include interpretations of underground structure and the search zone weak (low velocity) using seismic reflection. The purpose of this research is to know the sense of Pre-Stack Time Migration (PSTM) Kirchoff method, to process the PSTM Kirchoff method on Marine seismic data, can interpret a 2D surface structure of underground waters of the Celebes Sea based on PSTM Kirchoff method on 2D Marine seismic data and to know the distribution of weak zone (low velocity) in the waters of the Celebes Sea. The process PSTM Kirchoff method can move position reflectors to a position the truth, performed with add up of the amplitude of a point reflectors along a domicile who is expected to locations actually. The results of interpretation PSTM in testing Line L-22 existence of the Celebes Sea reflectors continuity, fault of Celebes Island, discontinuity of a geological fault and layers horizon stockpiling land yields sedimentation. While the existence of zone velocity can were analysed in velocity analysis, with read the velocity of Root Mean Square (RMS) in cross section or on the this, to scatter zone velocity the lowest found in CDP 7.350,8 with the depth TWT 11.860 ms until at the depth of Two Ways Travel Time 10.967 ms have a constant velocity of 2.291 m/s, and it is estimated that came across the structure of rock weak.

Keywords : Seismic Reflection, Migration, Velocity, Celebes