

ABSTRAK

Lintasan “ 09” merupakan lintasan seismik yang terletak di daerah transisi pada cekungan Jawa Timur Utara. Lintasan ini dikenal adanya struktur lipatan yang diketahui dari pengolahan data seismik secara konvensional sebelumnya dan studi literatur geologi regional. Bentuk perlapisan dengan struktur lipatan dan perlapisan digambarkan dengan kurang baik pada pengolahan data seismik konvensional. Hal tersebut diindikasikan adanya *noise* dan bentuk even refleksi yang kurang jelas. Pengolahan data sangat mempengaruhi hasil interpretasi demi menunjang kegiatan eksplorasi. Metode CRS dilakukan sebagai alternatif pengolahan data seismik yang hasilnya akan diperbandingkan dengan metode Konvensional.

Metode CRS menggunakan asumsi pemantulan gelombang yang lebih realistis yaitu pemantulan bidang seluas zona fresnel yang dikontrol oleh *aperture*, sehingga melibatkan CDP tetangga diharapkan memberikan nilai *signal/ noise* ratio yang tinggi. Pembatasan nilai aperture bersifat *quality improvement*. Analisa AVO dilakukan untuk mengetahui kecenderungan kurva amplitudo terhadap *offset* antara gather konvensional dan CRS terhadap gather sintetik permodelan Aki-Richard. Permodelan Aki-Richard yang mengasumsikan bahwa tidak memodelkan *multiple*, pengaruh efek *array* sumber dan penerima seismik, pengaruh *spherical spreading* sehingga menyediakan nilai koefisien refleksi yang terjaga.

Hasil penampang Pre-STM CRS dibandingkan dengan Pre-STM konvensional menunjukkan bahwa stack CRS mampu menggambarkan penampang seismik dengan peningkatan kontinuitas refleksi lebih baik untuk struktur perlapisan (*bedding*) maupun lipatan (antiklin) di lintasan “ 09”. Hal ini mengindikasikan peningkatan rasio sinyal dibanding noise. Nilai uji *aperture* yang sesuai yaitu bernilai minimal 60m pada *time* 0ms dan maksimal 500m pada *time* 6000ms, mengindikasikan bahwa semakin bertambah kedalaman dibutuhkan CDP yang lebih banyak sebagai proses stacking data seismik. Uji AVO pada gather hasil CRS memperlihatkan nilai similaritas yang mempertahankan respon kurva AVO/AVA permodelan Aki-Richard. Metode CRS lebih menyediakan nilai amplitudo yang lebih terjaga.

Kata Kunci : CRS, *Aperture*, AVO/AVA

APPLICATION OF COMMON REFLECTION SURFACE STACK METHOD FOR AVO ANALYSIS IN LINE “ 09” NORTH EAST JAVA BASIN

ABSTRACT

Line “ 09” is a seismic line in transition area of North East Java Basin. This line has fold structure which known from seismic data processing conventionally and geology literature study. Section of reflection seismic with folding and bedding structure has drawn with low quality in conventional seismic data processing. This case is indicated with noise and unclear reflection even. Processing data is influences to intepretation data supporting exploration project. CRS method is alternative seismic data processing which seismic section will compare with seismic section from conventional method.

CRS Method use asumption more realistic in wave reflection. CRS method use plane reflection sized according with fresnel zone and controlled by aperture. CRS-stack use neighbor CDP hoped giving more improve signal to noise ratio. Aperture boundary value is looking for quality improvement. AVO analysis is done to knows amplitude curve versus offset between conventional gather and CRS gather with syntetic gather from Aki-Richard. Aki –Richard modelling has assumed if there is no modelling multiple, array effect from source to receiver, and spherical divergence effect so have preserve coefficient reflection.

Final Section of Pre-STM CRS compared with Pre-STM conventional shows that CRS stack can image seismic section with better increasing reflection continuity for bedding structure and folding (anticline) structure in Line “ 09”. This case indicates that increase signal to noise ratio. Minimum aperture value chosen from minimum 60 m in 0ms and maximal 500m in 5000ms, indicated that increasing depth need more CDP equally as a process seismic data stacking. AVO test in CRS gather shows similarity value that approach respon curve of Aki-Richard model provide preserve amplitude value.

Kata Kunci : CRS, *Aperture*, AVO/AVA