

INTISARI

ANALISIS PERBANDINGAN METODE KONVERSI DATA SEISMIK KAWASAN WAKTU KE KEDALAMAN UNTUK OPTIMALISASI PREDIKSI HORIZON PADA LAPANGAN “SWU”, CEKUNGAN JAWA TIMUR UTARA

Oleh:

Muhamad Joko Tri Prasetyo

16/394064/PA/17155

Peta struktur kedalaman merupakan salah satu komponen terpenting untuk mengetahui kondisi bawah permukaan dalam kawasan kedalaman yang sebenarnya. Oleh sebab itu, konversi peta struktur waktu ke dalam kawasan kedalaman membutuhkan suatu metode yang tepat dengan nilai eror konversi yang seminimal mungkin. Guna mencapai tujuan tersebut, pada penelitian ini yang dilaksanakan di Lapangan “SWU”, Cekungan Jawa Timur Utara pada tahap eksplorasi dan pengembangan, digunakan 5 metode berbeda dengan masukan berupa data *checkshot*, *well tops*, dan kecepatan sesaat. Kelima metode tersebut adalah Metode 1 (Persamaan Linier), Metode 2 (Manual Kecepatan Rata-rata), Metode 3 (Manual Kecepatan Interval), Metode 4 (Model Kecepatan 3D Horizon Guided Interpolation) dan Metode 5 (Model Kecepatan Sesaat 3D). Dari metode konversi tersebut dilakukan analisis eror pada hasil kedalaman 2 Horizon, Kujung II dan Ngimbang. Analisis eror menggunakan metode *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* di mana nilai eror simpangan hasil konversi kedalaman akan ditampilkan dalam persen. Berdasarkan hasil perbandingan yang dilakukan, metode dengan nilai persen eror terkecil simpangan peta struktur kedalaman dengan data *well tops* adalah Metode 4 (Model Kecepatan 3D *Horizon Guided Interpolation*). Analisis ini dapat digunakan sebagai referensi metode terbaik dalam prediksi Horizon saat melakukan pemboran guna meminimalisir kesalahan.

Kata Kunci: Cekungan Jawa Timur Utara, peta struktur waktu, konversi kedalaman, peta struktur kedalaman, model kecepatan, analisis eror

ABSTRACT

COMPARATIVE ANALYSIS OF SEISMIC TIME DEPTH CONVERSION METHODS FOR OPTIMIZING HORIZON PREDICTIONS IN "SWU" FIELD, NORTH EAST JAVA BASIN

By:

Muhamad Joko Tri Prasetyo

16/394064/PA/17155

Depth structure map is one of the most important components for understanding the sub-surface conditions in the actual depth domain. Therefore, converting a time structure map into depth domain requires an appropriate method with minimal conversion error value. To achieve this objective, in this research that had been conducted in "SWU" Field, North East Java Basin on the exploration and development stages, being used 5 different methods with input sources in the form of checkshot, well tops and instantaneous velocity data. Those 5 methods were Method 1 (Linear Equation), Method 2 (Manual Average Velocity), Method 3 (Manual Interval Velocity), Method 4 (3D Velocity Model Horizon Guided Interpolation) and Method 5 (3D Instantaneous Velocity Model). From those conversion methods, error analysis being carried out on the depth results of 2 horizons, Kujung II and Ngimbang. Error analysis was using Mean Absolute Percentage Error (M_{APE}) method in which the value of the depth conversion deviation error would be displayed in percent. Based on the results comparison, the method with the smallest percent error value of the depth structure map from well tops data was Method 4 (3D Velocity Model Horizon Guided Interpolation). With this method analysis, it can be used as a reference for which is the best method for predicting horizon depth in drilling to minimize errors.

Keywords: *North East Java Basin, time structure map, depth conversion, depth structure map, velocity model, error analysis*