

Migrasi pre stack dimensi kedalaman untuk pencitraan struktur kompleks dengan algoritma local angle domain

Kurniawan Adhiputra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20297299&lokasi=lokal>

Abstrak

Interpretasi struktur dari data seismik pre stack, pada hasil migrasi kedalaman selalu bergantung kepada stack full-offset, dengan alasan adanya keuntungan peningkatan rasio S/N akibat proses stacking. Akan tetapi, pada area dengan struktur geologi yang kompleks (sebagai contoh, kubah garam), berdasarkan hasil pengamatan kita bisa menyimpulkan bahwa stacking dengan data full-offset bisa menghasilkan image yang kandungan rasio S/N lebih rendah dari hasil partial stacking data sudut image di bawah permukaan.

Migrasi adalah suatu proses yang berfungsi untuk menghilangkan efek dari penjalaran gelombang pada data seismic. Common Reflection Angle Migration (CRAM) merupakan salah satu tehnik migrasi yang berdasarkan konsep multiarrival, migrasi yang bekerja berdasarkan ray tracing, menggunakan seluruh bagian gelombang dalam aperture yang terkontrol. Tidak seperti metode konvensional ray tracing, pada kasus ini ray tracing dilakukan dari titik imaging (dari segala arah, termasuk turning rays) naik menuju permukaan, membentuk suatu sistem yang berfungsi memetakan rekaman data seismik dipermukaan menjadi sesuatu yang dikenal sebagai Local Angle Domain (LAD) pada titik imaging. Prosedur ini bekerja berdasarkan iluminasi yang uniform dari segala arah pada titik image, memastikan bahwa semua sinar datang akan menjadi bahan perhitungan sementara keaslian amplitudo dan fase terjaga.

Sistem ini memiliki kemampuan ekstraksi suatu informasi dengan resolusi yang baik mengenai model bawah permukaan. Objek yang memiliki struktur yang menerus hingga ke permukaan keberadaannya masih dapat terdeteksi, walaupun terletak dibawah struktur geologi yang kompleks. Karena berorientasi pada target, menyediakan secara langsung, image reservoir dengan resolusi tinggi dan informasi lainnya dalam batasan sumur.

.....The structural interpretation of pre stack depth migrated seismic data has traditionally relied on full-offset stacks, attempting to take advantage of the stacking process to generate a high signal- to-noise ratio. However, in complex velocity environments (for example, subsalt), our observations suggest full-offset stacking can result in a lower signal-to-noise ratio than a partial stack of subsurface angle data.

Migration is a process which removes the effects of wave propagation from seismic data. Common Reflection Angle Migration (CRAM) is one of migration technique which is a multi-arrival, ray-based migration that uses the whole wavefield within a controlled aperture. Unlike conventional ray-based imaging methods, the ray tracing is performed from image points (in all directions, including turning rays) up to the surface, forming a system for mapping the recorded surface seismic data into the Local Angle Domain (LAD) at the image points.

The system enables extraction of high-resolution information about the subsurface model. Continuous structure surfaces, can be detected, even below complex geological structures. It is a target-oriented system, providing direct, high-resolution reservoir imaging, and high-resolution information in the vicinity of wells.