Universitas Indonesia Library >> Artikel Jurnal

Identifikasi reservoir dan hidrokarbon dengan menggunakan metode syncrosqueezing transform

Shidqi A. Diria, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20496247&lokasi=lokal

---

Abstrak

ABSTRAK
Karakterisasi reservoir yang menggunakan metode berbasis frekuensi (metode dekomposisi spektral) memberikan informasi tentang kemenerusan reservoir dan hidrokarbon lebih akurat apabila kemampuan resolusi frekuensinya juga baik. Metode dekomposisi spektral Continuous Wavelet Transform (CWT) yang berbasis Transformasi Fourier menggunakan skala dan translasi window wavelet untuk mengkuantifi kasi resolusi frekuensinya. Metode tersebut seringkali digunakan dalam indikator zona reservoir dan hidrokarbon namun masih memiliki resolusi frekuensi yang kurang akurat sehingga frekuensi zona reservoirnya pun overlapping dengan zona non-reservoir. Penelitian ini ilakukan untuk meningkatkan resolusi frekuensinya sehingga informasi tentang reservoir dan indikasi hidrokarbon lebih valid. Synchrosqueezing Transform (SST) merupakan metode dekomposisi spektral yang lebih kompleks karena mengkolaborasi metode Empirical Mode Decomposition (EMD) dan Transformasi Hilbert dengan metode CWT. Sinyal didekomposisi dengan metode EMD, lalu diproses dengan penskalaan dan tranlasi window wavelet menggunakan metode CWT, kemudian dilakukan ekstrak frekuensi sesaatnya menggunakan Transfromasi Hilbert sehingga sensitivitasnya meningkat. Metode SST dan CWT diaplikasikan pada data sintetik untuk mengetahui akurasi pemisahan frekuensi. Selanjutnya, metode-metode ini diaplikasikan pada data seismik dan data sumur SNR-1 dan SRI-1 sebagai kalibrator. Hasilnya menunjukkan bahwa metode SST mampu mengidentifikasi frekuensi reservoar dan hidrokarbon dengan baik dibandingkan dengan metode CWT. Respon kemenerusan reservoir dan potensi hidrokarbon ditunjukkan dengan amplitudo tinggi pada frekuensi 20 Hz.