Universitas Indonesia Library >> UI - Tesis Membership

Penggunaan full waveform sonic log untuk menditeksi jenis litologi, sifat-sifat petrofisika dan kandungan hidrokarbon di Sumur Tegal Tangkil-1 Cekungan Jatibarang, Jawa Barat

Rony Gunawan, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=75425&lokasi=lokal

---

Abstrak

Full Waveform Sonic Log dapat merekam gelombang compresional (P) dan shear (5) sehingga modulus elastisitas dan rasio VpNs batuan di sumur pemboran migas dapat diketahui dengan menggunakan tambahan data dari log densitas.

Dengan mengkombinasikan data hasil log konvensionai (SP, Gamma Ray, resistivitas,porositas dan densitas), dan hasil uji kandungan lapisan di sumur Tegal Tangkil-1 dengan hasil perhitungan modulus elastisitas (Poisson' Ratio, Modulus Bulk, kompresibilitas, modulus Young, modulus rigiditas) dan rasio VpNs maka akan diketahui karakter atau ciri modulus elastisitas dan rasio VpNs untuk setiap jenis litologi (batuan), sifat-sifat petrofisika dan kandungan hidrokarbon di sumur ini.

Penelitian menunjukan bahwa Poisson's Ratio, kompresibilitas dan rasio VpNs merupakan metoda yang terbaik untuk mendeteksi jenis litologi dan kandungan hidrokarbon dengan tingkat ketelitian yang cukup baik. Nilai Poisson's Ratio untuk batupasir Formasi Cibulakan Atas adalah: 0.33 - 0.36, Batugamping Formasi Baturaja dan Parigi : 0.28 - 0.33, Batulempung Formasi Cibulakan Atas : 0.37 - 0.40, Batugamping gas Formasi Cibulakan Atas : 0.16 - 0.20, batupasir gas Formasi Cibulakan Atas : 0.21 - 0.25.

Dari hasil cross plot Poisson's Ratio dengan Vpdapat diketahui jenis litologi dan kandungan hidrokarbon dengan cukup akurat. Nilai rasio VpNs untuk untuk batupasir Formasi Cibulakan Atas adalah: 2.0 - 2.1, Batugamping Formasi Baturaja dan Parigi : 1.8 - 2.0, Batu lempung Formasi Cibulakan Atas : 2.2 -- 2.45, Batugamping gas Formasi Cibulakan Atas : 1.6 - 1.7, batupasir mengandung gas Formasi Cibulakan Atas : 1.65 - 1.75. Dari hasil cross-plot rasio VpNs dengan acoustic impedance dapat diketahui jenis litologi dan kandungan hidrokarbon dengan cukup akurat.

Nilai kompresibilitas untuk batupasir Formasi Cibulakan Atas adalah: 0.05 - 0.08, Batugamping Formasi Baturaja : 0.03 - 0.05, Batugamping Formasi Parigi 0.035 - 0.07, Batulempung Formasi Cibulakan Atas : 0.06 - 0.015, Batugamping gas Formasi Cibulakan Atas : 0.16 - 0.165, batupasir gas Formasi Cibulakan Atas : 0.23 - 0.25. Porositas , kandungan shalellempung , dan tekanan mempengaruhi kecepatan gelombang P (Vp) dan gelombang S (Vs). Porositas dan kandungan lempung (Vshale) mengurangi vp dan Vs, tetapi Vshale meningkatkan rasio VpNs . Pengaruh porositas Iebih dominan dibandingkan Vshale, sedangkan tekanan meningkatkan Vp dan Vs.