

Karakterisasi Litofasies dan Dimensi Reservoir Turbidit Middle Baong Sand (MBS) dari Data Log Sumur dan Seismik 3D dengan Pendekatan Artificial Neural Network, Prospek "Coarundum" Cekungan Sumatra Utara

Panguriseng, Muharram Jaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236466&lokasi=lokal>

Abstrak

Middle Baong Sand (MBS) merupakan reservoir penghasil utama minyak dan gas bumi disamping lapisan batupasir anggota Formasi Keutapang di Cekungan Sumatra Utara. Middle Baong Sand adalah kipas turbidit yang diendapkan pada lingkungan laut dalam yang diamati sebagai perulangan berkali-kali lapisan tipis batupasir dan serpih pada singkapan (outcrop). Batupasir kipas turbidit sangat susah ditebak ukuran, geometri, arah dan pola penyebarannya dari metoda interpretasi conventional. Studi ini bertujuan untuk mempelajari variasi lithofasies, geometri dan distribusi spasial kipas turbidit Middle Baong Sand pada prospek "Corundum" dengan analisis electro-fasies dan analisis multiatribut seismik dengan menggunakan pendekatan artificial neural network. Pendekatan artificial neural network untuk karakterisasi lithofasies dan dimensi reservoir Middle Baong Sand diterapkan pada 2 (dua) level data, yaitu (1) data open hole log sumur dan (2) multi-atribut seismik pada prospek "Corundum", Cekungan Sumatra Utara. Sumur eksplorasi Besitang-1 yang memiliki data lengkap dipilih sebagai training well sehingga hasilnya dapat dikalibrasi dengan data cutting, core, dan biostratigraphic, model Besitang-1 digunakan untuk memprediksi fasies batupasir pada sumur Ruby-1 dalam area study. Selanjutnya setiap fasies batupasir yang diperoleh pada Ruby-1 dipetakan melalui analisis multiatribut data seismik Corundum3D untuk mengidentifikasi distribusi lateral dan geometri batupasir anggota Middle Baong Sand. Dari studi ini diperoleh 4 (empat) fasies batupasir turbidit dalam area Corundum3D berturut-turut dari tua ke muda; (1) fasies batupasir-4 berbutir sedang - kasar dengan kenampakan coarsening upward pada elektrofases sebagai produk channel fill, (2) fasies batupasir-3 berbutir sedang - kasar, (3) fasies batupasir-2 perselingan pasir halus - sedang dan lanau, dan terakhir (4) fasies batupasir-1 diperoleh sebagai batupasir berbutir halus - lanauan pada sumur Ruby-1 namun ditemukan sebagai lobe turbidit di baratdaya sumur Ruby-1. Arah sedimentasi adalah dari Tinggian Malaka, fasies batupasir-4 yang paling tua provenannya dari arah baratlaut, berangsur-angsur bergeser searah jarum jam hingga provenan fasies batupasir-1 yang paling muda adalah dari arah utara.