

ABSTRAK

INTEGRASI METODE *ROCK FABRIC NUMBER* DAN INVERSI SEISMIK UNTUK MENGESTIMASI KUALITAS RESERVOAR KARBONAT BERDASARKAN PERSEBARAN POROSITAS INTERPARTIKEL LAPANGAN “*ODYSSEY*”, CEKUNGAN JAWA TIMUR UTARA

Oleh :

**Rahmaan Perkasa Alam
115.130.097**

Metode *Rock Fabric Number* (*RFN*) dan inversi seismik telah diintegrasikan pada lapangan “*Odyssey*” untuk mengetahui kualitas reservoir karbonat Formasi Tuban berdasarkan persebaran porositas interpartikel. Kualitas dari suatu reservoir perlu diketahui sebagai informasi awal untuk menentukan skenario rencana pengembangan lapangan migas. Metode *Rock Fabric Number* (*RFN*) mengklasifikasikan kualitas reservoir dengan memanfaatkan hubungan antara porositas interpartikel dan permeabilitas batuan yang dikontrol oleh *fabric*/kemas batuan seperti ukuran partikel, ruang pori dan sortasi. Hasil klasifikasi kemudian diintegrasikan dengan inversi seismik *model based* untuk mengetahui persebaran kualitas reservoir pada data seismik.

Berdasarkan hasil dari metode *Rock Fabric Number* (*RFN*), reservoir dengan kualitas terbaik adalah reservoir kelas satu dengan *range* porositas interpartikel sebesar 0.057 v/v hingga 0.158 v/v, dan *range* permeabilitas sebesar 0.09 md hingga 249 md, titik data terkonsentrasi pada permeabilitas 10 hingga 100 md, dengan ukuran partikel 150 hingga 500 mikron, dapat diinterpretasikan kelas ini tersusun oleh grainstone (200-500 mikron) hingga packstone *grain dominated* (150-200 mikron). Berdasarkan hasil inversi inversi, diperoleh *range* nilai AI untuk reservoir kelas satu sebesar 40000 hingga 53000 (ft/s)*(g/cc). Secara vertikal reservoir kelas satu tersebar pada bagian atas zona target mulai dari horizon *top* karbonat F. Tuban hingga 50 ms setelahnya, dan secara lateral reservoir kelas satu tersebar mulai dari batas peta bagian barat dan barat daya menerus hingga pada bagian tengah dan timur peta. Berdasarkan konsep *conventional play*, titik pengeboran baru direkomendasikan pada daerah *closure* dari puncak tubuh karbonat, karena pada daerah puncak ini diindikasikan menjadi tempat terakumulasinya hidrokarbon, dan didukung dengan kualitas reservoir kelas satu.

Kata Kunci : *Kualitas Reservoir, Reservoir Karbonat, Rock Fabric Number, Inversi Model Based, Porositas Interpartikel.*

ABSTRACT

INTEGRATION OF ROCK FABRIC NUMBER METHOD AND SEISMIC INVERSION TO ESTIMATES CARBONATE RESERVOIR QUALITY BASED ON INTERPARTICLE POROSITY DISTRIBUTION "ODYSSEY" FIELD, NORTH EAST JAVA BASIN

Oleh :

**Rahmaan Perkasa Alam
115.130.097**

Rock Fabric Number (RFN) and seismic inversion methods have been integrated at "Odyssey" field to determine the quality of carbonate reservoir based on interparticle porosity distribution. The quality of a reservoir needs to be known as preliminary information to determine the scenario of oil and gas field development plan. Rock Fabric Number (RFN) method classifies the reservoir quality by interparticle porosity and rock permeability relationship that controlled by fabric such as particle size, pore space and sorting. The results of classification will be integrated with seismic inversion model based to determine the distribution of reservoir quality in seismic data.

Based on Rock Fabric Number (RFN) method results, the best reservoir quality is the first class with interparticle porosity range of 0.057 v/v to 0.158 v/v, and permeability range of 0.09 md to 249 md, the data points concentrated on permeability 10 to 100 md, particles of 150 to 500 microns, can be interpreted as this class is composed by grainstone to packstone grain dominated. Based on seismic inversion results, the AI range for first class reservoirs ranging between 40000 to 53000 (ft/s)*(g/cc). The vertical distribution highlights the first class reservoir located on the top horizon of Tuban Formation and spreadout along 50 ms afterward, and laterally first-class reservoirs begin in the western and southwestern portion of the map to the center and east. Based on conventional play concept, new drilling point was recommended on the top closure of the carbonate body, due to in the peak area was indicated as accumulation place of hydrocarbons, and supported by first class reservoir quality.

Keywords : Reservoir Quality, Carbonate Reservoir, Rock Fabric Number, Model Based Inversion, Interparticle Porosity.