

**PENENTUAN POROSITAS BATUAN DAN DISTRIBUSI FASIES PADA
DIGITAL OUTCROP MODEL UNTUK PENENTUAN KUALITAS
RESERVOAR BAWAH PERMUKAAN LAPANGAN “L”
DAERAH PALARAN, SAMARINDA, KALIMANTAN TIMUR**

Disusun oleh:

Ridwan Bima Arya
(13/346800/TK/40645)

Dosen Pembimbing:

Dr. Sugeng Sapto Surjono

INTISARI

Singkapan batuan yang merupakan data penting di bidang geologi semakin hari mengalami proses degradasi berupa pelapukan, dan sering menjadi sasaran pembukaan lahan atau dijadikan bahan tambang sehingga keberadaannya semakin terancam. Preservasi data singkapan yang ada di permukaan perlu dilakukan, terutama di daerah Palaran yang memiliki singkapan geologi yang ideal, maka dilakukan pembuatan *Digital Outcrop Model* (DOM). Properti batuan berupa porositas dan litofasies pada singkapan didapatkan berdasarkan pembuatan stratigrafi terukur dan pengambilan sampel pada enam singkapan di area BPJS, Palaran, Samarinda. Analisis stratigrafi dari stratigrafi terukur menghasilkan sebelas (11) litofasies yang dapat dikelompokkan menjadi lima (5) asosiasi fasies, meliputi: (1) *upper distributary channel*; (2) *flood plain deposit*; (3) *distal delta front*; (4) *mud flat*; dan (5) *fluvial channel*. Analisis selanjutnya dilakukan untuk menentukan geometri, distribusi fasies dan distribusi porositas dengan analisis data digital berupa model 3D singkapan dan analisis data lapangan berupa stratigrafi terukur yang diolah menggunakan *software* Agisoft dan Petrel. Hasil dari DOM pada daerah ini menunjukkan bahwa geometri batupasir fluvial berupa *channel*. Penentuan porositas dengan analisis sayatan tipis menunjukkan variasi nilai porositas 5,2 % - 30,3 %. Analisis petrografi diketahui bahwa tipe porositas yang berkembang adalah *intergranular* dan *intragranular porosity*. Distribusi fasies batupasir fluvial pada area BPJS dengan porositas yang baik – *excellent* tersebut menunjukkan pelamparan yang luas dengan arah relatif ke arah tenggara yang berkaitan dengan adanya struktur antiklinorium Samarinda. Analisis data bawah permukaan menunjukkan bahwa asosiasi fasies ini memiliki kesamaan karakteristik dengan kondisi singkapan, sehingga dapat dilakukan pembuatan analog bawah permukaan untuk penentuan kualitas reservoir.

Kata kunci : *digital outcrop model* (DOM), distribusi fasies, analog bawah permukaan, Palaran

**ROCK POROSITY AND FACIES DISTRIBUTION ON DIGITAL
OUTCROP MODEL TO DETERMINE SUBSURFACE RESERVOAR
QUALITY “L” FIELD
PALARAN AREA, SAMARINDA, EAST KALIMANTAN**

Disusun oleh:

Ridwan Bima Arya

(13/346800/TK/40645)

Dosen Pembimbing:

Dr. Sugeng Sapto Surjono

ABSTRACT

Outcrop holds significant information for geological engineering major, day by day the outcrop's condition is degrading with rapid weathering, and become target of development activity or open pit mining, so its existence is threatened. Outcrop preservation surface data is needed, mainly in Palaran that has geological outcrop ideally, therefore *Digital Outcrop Model* (DOM) was built. Rock properties consist of porosity and lithofacies in outcrop was analysed based on measured section and rock sampling acquisition at six outcrops in BPJS area, Palaran, Samarinda. Stratigraphic analysis based on stratigraphic column result eleven (11) lithofacies that can be divided into five (5) facies association, consist of: (1) upper distributary channel; (2) flood plain deposit; (3) distal delta front; (4) mud flat; dan (5) fluvial channel. The next analysis to obtain geometry body, facies distribution and porosity distribution is 3D outcrop model analyses and field data analyses processed by Agisoft and Petrel *software*. Results from DOM in this area shows the sandstone geometry body is channel. Determination of porosity by thin section shows variation of porosity value is 5,2 % - 30,3 %. Petrography analysis is known that the developed porosity type is intergranular and intragranular porosity. Facies distribution of fluvial sandstone in BPJS area with good – excellent porosity shows wide covered area with south east direction related to the structure of Samarinda antiklinorium. Subsurface analyses shows facies association that has same characteristic with outcrop condition, so that it can be made the subsurface analog to determine reservoir quality.

Keywords : *digital outcrop model* (DOM), facies distribution, subsurface analog, Palaran