

## ABSTRAK

### PEMODELAN KARAKTERISTIK RESERVOAR PADA REKAHAN BATUAN DASAR DENGAN MENGGUNAKAN DATA LOG DAN DATA SEISMIK PADA STUDI KASUS LAPANGAN “LEMBO ADE”, SUB CEKUNGAN JAMBI.

Oleh:

M. Syarif Hidayat

115.180.012

Salah satu potensi penghasil hidrokarbon yang cukup berhasil pada sub cekungan jambi yaitu pada rekahan batuan dasar yang dianggap sebagai salah satu pengembangan metoda eksplorasi pada target-target reservoir non konvensional. *Basement* dengan topografi yang tinggi atau *high basement* akan membantu hidrokarbon mengalami migrasi lateral maupun naik yang nantinya akan terakumulasi pada *fractured basement*. Untuk dapat mengetahui keberadaan *fractured basement* maka digunakan metode geofisika dan analisa geologi. Dengan memanfaatkan parameter fisika serta perhitungan matematis diharapkan dapat menggambarkan kondisi bawah permukaan secara detail dan akurat.

Pada penelitian ini penulis akan membuat model statik integritas rekahan dengan menggunakan konsep pendekatan geologi yaitu dari perkalian *distance to horizon* dan *distance to fault* yang didasari oleh peta struktur kedalam formasi Talang Akar dan Batuan dasar serta sembilan (9) patahan yang telah teridentifikasi dari data seismik 2D *post stack time migration*. Pemodelan yang dilakukan berdasarkan tiga (3) data sumur yang tersedia yaitu MSH-1, MSH-2 dan MSH-3 dengan informasi pada sumur MSH-2 dianggap sebagai sumur yang memiliki data terlengkap. Model statik yang menggambarkan integritas rekahan ini akan digunakan dalam pengidentifikasian karakteristik rekahan pada batuan dasar, hal ini dikarenakan hidrokarbon pada batuan dasar akan terkonsentrasi pada rekahan yang memiliki nilai porositas yang baik.

Rekahan pada batuan dasar memiliki rentang panjang sebesar 3 meter hingga 12,5 meter pada zona prospek “S” dan zona prospek “Y” sebesar 3 meter hingga 7,5 meter, rentang nilai densitas rekahan pada zona prospek “S” sebesar 1 N/m hingga 6,5 N/m dan zona prospek “Y” sebesar 1 N/m hingga 2,5 N/m, sedangkan untuk rekahan yang bersifat terbuka pada zona prospek “S” sebesar 0,007 meter hingga 0,0085 meter dan zona prospek “Y” sebesar 0,005 meter hingga 0,007 meter. Dari analisa tersebut dihasilkan nilai porositas rekahan pada zona prospek “S” sebesar 6% hingga 7,5% dan zona prospek “Y” sebesar 6% hingga 6,8% serta kandungan serpih yang dimiliki pada zona prospek “S” sebesar 1% hingga 10% dan zona prospek “Y” sebesar 1% hingga 30%.

Kata Kunci : Batuan dasar, Rekahan, Reservoir, Porositas, Kandungan serpih

## **ABSTRACT**

### **MODELING OF RESERVOIR CHARACTERISTICS IN BEDROCK FRACTURE USING LOG DATA AND SEISMIC DATA IN "LEMBO ADE" FIELD CASE STUDY, JAMBI SUB-BASIN.**

**By:**

**M. Syarif Hidayat**

115.180.012

*One of the potentials for producing hydrocarbons that are quite successful in the Jambi sub-basin is the fracture of the bedrock which is considered one of the development methods of exploration on non-conventional reservoir targets. A basement with a high topography or high basement will help hydrocarbons experience lateral and upward migration which will later accumulate in the fractured basement. To be able to determine the presence of a fractured basement, geophysical methods and geological analysis are used. By utilizing physical parameters and mathematical calculations, it is expected to describe the subsurface conditions in detail and accurately.*

*In this study, the author will create a static model of fracture intensity using the concept of a geological approach, namely from the multiplication of distance to horizon and distance to fault based on a structural map into the Talang Akar formation and bedrock and nine (9) faults that have been identified from 2D seismic data post-stack time migration. The modeling is based on three (3) available well data, namely MSH-1, MSH-2, and MSH-3 with information on the MSH-2 well considered as the well that has the most complete data. The static model that describes the fracture intensity will be used in identifying fracture characteristics in the bedrock, this is because the hydrocarbons in the bedrock will be concentrated in fractures that have good porosity values.*

*The fractures in the bedrock have a length range of 3 meters to 12,5 meters in the "S" prospect zone and the "Y" prospect zone of 3 meters to 7,5 meters, the fracture density range in the "S" prospect zone is 1 N/m to 6,5 N/m and the prospect zone "Y" of 1 N/m to 2,5 N/m, while for open fractures in the prospect zone "S" it is 0,007 meters to 0,0085 meters and the prospect zone "Y" is 0,005 meters to 0,007 meters. From this analysis, the fracture porosity value in the "S" prospect zone is 6% to 7,5% and the "Y" prospect zone is 6% to 6,8% and the shale content in the "S" prospect zone is 1% to 10% and the "Y" prospects zone is 1% to 30%.*

**Key Words:** *Basement, Fracture, Reservoir, Porosity, Volume shale*