

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam industri migas, *logging* merupakan salah satu cara mendapatkan data sifat-sifat fisik batuan dengan revolusi vertikal yang baik. Dari segi biaya juga *logging* lebih murah dibandingkan *core* (batuan inti). Data-data yang didapatkan dari *logging* antara lain : resistivitas, porositas, lapisan permeabel, *mud cake* pada dinding sumur, sifat radioaktif, sifat rambat suara, temperatur dan tekanan formasi, tekana fluida dalam formasi, lithologi, parameter pemboran, dll.

Data *logging* juga digunakan untuk mengidentifikasi zona-zona produktif, menentukan kandungan fluida dalam reservoir serta memperkirakan cadangan hidrokarbon.

Beberapa sifat fisik yang diukur selama *logging* adalah porositas, saturasi air dan resistivitas. Untuk menentukan lithologi dan mendapatkan data-data *petrophysic* dapat digunakan log gamma ray, log *resistivity*, log *density* dan log neutron.

Apabila telah didapatkan zona prospek hidrokarbon yang ekonomis, maka dilanjutkan dengan pemasangan casing dan kompleksi. Dan kemudian siap diproduksi dengan melakukan perforasi untuk keperluan pengaliran fluida reservoir ke dalam sumur.

Perforasi dilakukan dengan menurunkan rangkain gun (*explosive*) kedalam sumur pada lapisan prospek hidrokarbon. Ledakan dari gun ini akan membuat lubang menembus tubing dan casing menuju formasi sehingga hidrokarbon dapat mengalir ke tubing menuju fasilitas produksi. Dengan perforasi maka produksi pada lapisan-lapisan dapat dilakukan dengan selektif dan lapisan-lapisan yang tidak dikehendaki dapat tetap terisolir. Keberhasilan perforasi tergantung paa sifat dan karakteristik reservoir. Karakteristik reservoir yang didapatkan dari penilaian formasi dan data produksi merupakan parameter penting dalam melakukan perforasi agar tidak terjadi kesalahan, dengan data seperti ini kita dapat

mengetahui kondisi sumur sehingga dapat menentukan zona dan panjang perforasi serta pola dan jenis perforator yang tepat.

1.2. Tujuan Penulisan

Maksud dari penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu program perkuliahan dan sebagai syarat kelulusan.

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Menentukan dan menganalisa suatu lapisan yang mengandung hidrokarbon
2. Menghitung saturasi air.
3. Menentukan posisi perforasi yang tepat
4. Menentukan jenis perforator yang sesuai
5. Menentukan pola perforasi yang sesuai dengan keadaan batuan dan ulah laku sumur.

1.3. Batasan Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis hanya terbatas pada penentuan lapisan yang mengandung hidrokarbon dengan data logging, penentuan posisi perforasi serta penentuan pola dan jenis perforator yang tepat.

1.4. Metodologi Penulisan

Metodologi penulisan pada penyusunan Tugas Akhir ini menggunakan beberapa cara, yakni :

1. Studi lapangan dengan mengambil data yang diperlukan yang berhubungan dengan judul penulisan Tugas Akhir serta data-data penunjang lainnya.
2. Studi literature dengan menggunakan buku-buku sebagai referensi dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Pengolahan data yang diperoleh.
4. Pengambilan kesimpulan dari data yang diolah, kemudian didapatkan hasilnya.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini, penulis membagi dalam beberapa Bab, yakni :

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan memberikan gambaran mengenai pokok permasalahan yang akan dibahas, oleh karena itu bab ini dibagi menjadi 5 (lima) sub bab, yakni : latar belakang masalah, tujuan penulisan, batasan penulisan, metodologi penulisan dan sistematika penulisan yang kemudian akan dibahas lebih lanjut pada bab-bab berikutnya.

b. BAB II TINJAUAN UMUM LAPANGAN

Pada bab ini kan dijelaskan pengetahuan umum mengenai tinjauan kondisi lapangan penelitian, meliputi lokasi lapangan, sejarah umum perusahaan, letak geografis lapangan, geologi lapangan meliputi kondisi stratigrafi dan struktur geologi lapangan serta sejarah produksi lapangan.

c. BAB II TEORI DASAR

Bab ini berisi teori-teori yang menjelaskan jenis-jenis log yang digunakan, kemudian interpretasi dari setiap jenis log dan juga menjelaskan metode dalam penentuan posisi, pola dan jenis perforasi yang sesuai dengan kondisi sumur yang nantinya akan dijadikan dasar dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

d. BAB IV ANALISA DAN PERHITUNGAN

Bab ini berisi tentang cara menganalisa atau menginterpretasikan hasil log yang telah direkam, kemudian melakukan perhitungan sesuai rumus yang berlaku. Serta menghitung dan menganalisa perencanaan perforasi yang tepat dengan keadaan sumur tersebut.

e. BAB V PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penjelasan dari analisa dan perhitungan yang telah dilakukan pada Bab IV.

f. BAB VI KESIMPULAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari semua analisa dan perhitungan yang telah dilakukan.