

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Minyak dan gas bumi hingga saat ini masih memiliki peranan penting dalam pemenuhan kebutuhan energi umat manusia, meskipun sumber energi alternatif lainnya sudah banyak ditemukan. Mengingat masih besarnya peranan tersebut maka eksplorasi dan eksploitasi masih terus dilakukan. Kegiatan eksplorasi merupakan kegiatan awal yang dilakukan untuk menemukan adanya sumber minyak dan gas bumi dengan mendapatkan data permukaan dan data bawah permukaan. Salah satu contoh kegiatan eksplorasi untuk mendapatkan data permukaan dan data bawah permukaan yaitu dengan melakukan pemetaan bawah permukaan.

Kemajuan teknologi saat ini semakin canggih, maka mengolah data bawah permukaan dapat dilakukan dengan menggunakan *software* untuk mempermudah *geologist* dalam menganalisa data bawah permukaan, sehingga hasil perolehan data bawah permukaan tidak hanya didapatkan dari hasil analisa *logging*, analisa *coring*, dan analisa *cutting*. Dengan menggunakan *software*, maka akan didapatkan tingkat ketelitian yang cukup akurat untuk mengolah dan menentukan data dari hasil pemodelan.

Penggunaan *software* yang dapat mempermudah *geologist* dalam mengolah data, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui dan menganalisa data adalah dengan cara pemodelan. Data yang diperoleh dari hasil pemodelan dapat mengetahui peta properti penyebaran reservoir antara lain nilai porositas, nilai permeabilitas, dan nilai saturasi air pada suatu reservoir. Dan dengan dilakukan pemodelan, maka dapat mengetahui bentuk dan batas – batas dari sebuah reservoir.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu :

1. Berapa sekuen stratigrafi yang dihasilkan dari korelasi antarsumur pada lapangan EDM1?
2. Berapa ketebalan zona batupasir berdasarkan pada peta kedalaman dan peta ketebalan pada lapangan EDM1 ?
3. Berapa nilai properties batuan berdasarkan hasil analisa petrofisika ?
4. Dimana zona yang memiliki persebaran properties batuan yang baik ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini antara lain :

1. Untuk mengetahui zona hasil korelasi antarsumur menggunakan sekuen stratigrafi.
2. Untuk mengetahui peta ketebalan dan kedalaman reservoir menggunakan sekuen stratigrafi.
3. Untuk mengetahui properties batuan dengan menganalisa nilai porositas, permeabilitas, volume shale dan saturasi air.
4. Untuk mengetahui zona distribusi properties batuan yang baik berdasarkan pada pemodelan petrofisika.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini antara lain:

1. Memberikan pemahaman tentang konsep geologi yang didapatkan selama dibangku kuliah untuk diaplikasikan dalam dunia kerja.
2. Memberi pengetahuan mengenai kondisi lapangan EDM1.
3. Memberi pengetahuan tentang pengaplikasian *software* dalam pengolahan data bawah permukaan.
4. Memberikan tambahan informasi tentang perencanaan pengembangan sumur-sumur baru.

1.5. Batasan Masalah Penelitian

Batasan masalah dari penelitian ini antara lain :

1. Penelitian dilakukan dengan mengkorelasi sebanyak 4 sumur dengan menggunakan sekuen stratigrafi.
2. Penelitian dilakukan dengan membuat peta ketebalan reservoir dengan sekuen stratigrafi.
3. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data log gamma ray, log resistivitas, log neutron, log densitas.
4. Penelitian dilakukan untuk mengetahui zona penyebaran properties batuan dengan metode geostatistik.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk lebih mempermudah para pembaca dalam memahami isi dari Tugas Akhir yang penulis sajikan. Maka penulis memberikan suatu sistematika penulisan yang mana isi Tugas Akhir ini, terdiri dari beberapa bab yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah yang akan dikaji, maksud, dan tujuan penulisan, ruang lingkup kajian, metodologi penulisan dan sistematika penulisan pada penelitian.

BAB II Geologi Regional

Pada Bab ini akan dibahas mengenai geologi regional daerah telitian, litologi batuan dan formasi batuan yang terdapat pada daerah yang diteliti.

BAB III Dasar Teori

Pada bab ini akan diuraikan mengenai dasar – dasar teori yang akan digunakan dalam tugas akhir.

BAB IV Analisa dan Perhitungan

Pada bab ini dilakukan analisa dan perhitungan terhadap semua permasalahan yang diteliti dan akan dibahas secara detail.

BAB V Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan pembahasan dari hasil analisa dan perhitungan yang telah dilakukan terhadap data-data yang ada secara lebih detail.

BAB VI Kesimpulan

Pada bab ini merupakan hasil kesimpulan dari pembahasan dan analisa perhitungan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya.