

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada operasi survei seismik dilakukan pada lapangan KTP sumur CA#1 yang berlokasi di Jawa Timur (Cekungan Jawa Timur) ditemukan sebuah struktural geologi (jebakan minyak) yang memungkinkan minyak untuk terendap. Untuk memastikan hal tersebut dilakukan operasi evaluasi formasi. Dalam mengevaluasi formasi salah satu metode yang digunakan adalah dengan *wireline logging*. *Well logging* adalah suatu metode untuk mendapatkan data dibawah permukaan dimana untuk evaluasi formasi dan identifikasi jenis litologi batuan di bawah permukaan (Schlumberger, 1989). Dengan metode ini bisa mendapatkan pengetahuan jenis litologi batuan, nilai porositas, nilai resistivitas dan pengukuran saturasi air. Data *wireline logging* juga dapat mengkalkulasi kuantitas hidrokarbon dalam suatu reservoir.

Dari data *well logging* ini akan dilakukan interpretasi *logging* dengan analisa petrofisika. Analisis petrofisika akan dilakukan secara kualitatif maupun kuantitatif. Kata “petrofisika” sendiri yang berasal dari kata “petro” yaitu batuan dan “fisika” yang berarti fisik, mengartikan bahwa ilmu petrofisika merupakan salah satu disiplin ilmu kebumihan untuk menganalisis nilai sifat fisik dari suatu batuan pada reservoir hidrokarbon. Properti fisik (porositas, permeabilitas, wettabilitas, tekanan kapiler, kompresibilitas dan saturasi air) mampu mengontrol reservoir dalam formasi target eksplorasi sebagai wadah hidrokarbon terakumulasi. Parameter-parameter fisik yang mengidentik reservoir tersebut digunakan sebagai bahan pertimbangan validasi keberadaan kandungan hidrokarbon pada sebuah formasi target. Dengan mengetahui nilai-nilai dari porositas, permeabilitas, saturasi air, dan volume shale akan didapatkan litologi batuan dan cadangan hidrokarbon yang mempresentasikan ketebalan reservoir dari sebuah formasi pada lapangan tertentu yang dapat di produksi. Analisa Petrofisika ini akan dilakukan secara kualitatif maupun kuantitatif.

Analisa kualitatif yaitu dengan membaca kurva *well log* seperti log litologi, *resistivity*, dan log porositas. Sedangkan, analisa kuantitatif menghitung parameter sifat fisik batuan pada formasi yang mengandung zona hidrokarbon.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang ditemukan pada sumur CA#1 adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi zona prospek hidrokarbon.
2. Mengetahui cadangan hidrokarbon yang terendap .

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang timbul pada sumur CA#1 lapangan KTP adalah sebagai berikut :

1. Apakah lapisan atau zona tersebut mengandung hidrokarbon?
2. Bagaimana cara untuk mengetahui zona atau lapisan tersebut mengandung hidrokarbon?
3. Berapa banyak cadangan hidrokarbon tersebut?

1.4 Batasan Masalah

Agar penulis skripsi ini tidak keluar dari tujuan yang diharapkan, maka tulisan ini hanya membahas :

1. Parameter-parameter sifat fisik batuan seperti; *volume shale* (Vsh), porositas (Φ), faktor formasi (F), resistivitas air (Rw), saturasi air (Sw) dan saturasi minyak (So).
2. Sumur CA#1 Lapisan Zona E1 & E2 lapangan KTP.
3. Zona hidrokarbon menggunakan analisa petrofisik.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui informasi-informasi data litologi, porositas, saturasi air, dan saturasi *oil* pada lapisan zona E1 & E2.
2. Mengidentifikasi dan menganalisa zona hidrokarbon pada lapisan zona E1 & E2.
3. Menghitung cadangan hidrokarbon pada lapisan zona E1 & E2.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini antara lain:

1. Bagi perusahaan

Hasil analisa dan pembahasan dalam penelitian ini dapat digunakan oleh perusahaan untuk menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan teknologi dan pendidikan dalam bidang terkait. Hasil penelitian ini bisa menjadi acuan perusahaan dalam mengambil kebijaksanaan di masa depan. Membangu hubungan erat antara perusahaan dan instansi akademik terutama dalam hal ketenagakerjaan.

2. Bagi mahasiswa

Mahasiswa dapat mengetahui secara lebih mendalam tentang kenyataan yang ada dalam industri migas terutama evaluasi formasi menggunakan *wireline logging*. Lalu, mahasiswa dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai acuan referensi pustaka dimana saat di masa yang akan datang mahasiswa diharapkan dapat melakukan terobosan-terobosan teknologi yang terbaru.

3. Bagi perguruan tinggi

Sebagai tambahan referensi pustaka khususnya mengenai perkembangan di dalam industri migas Indonesia tentang proses dan teknologi. Serta dapat digunakan oleh pihak – pihak yang membutuhkan.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

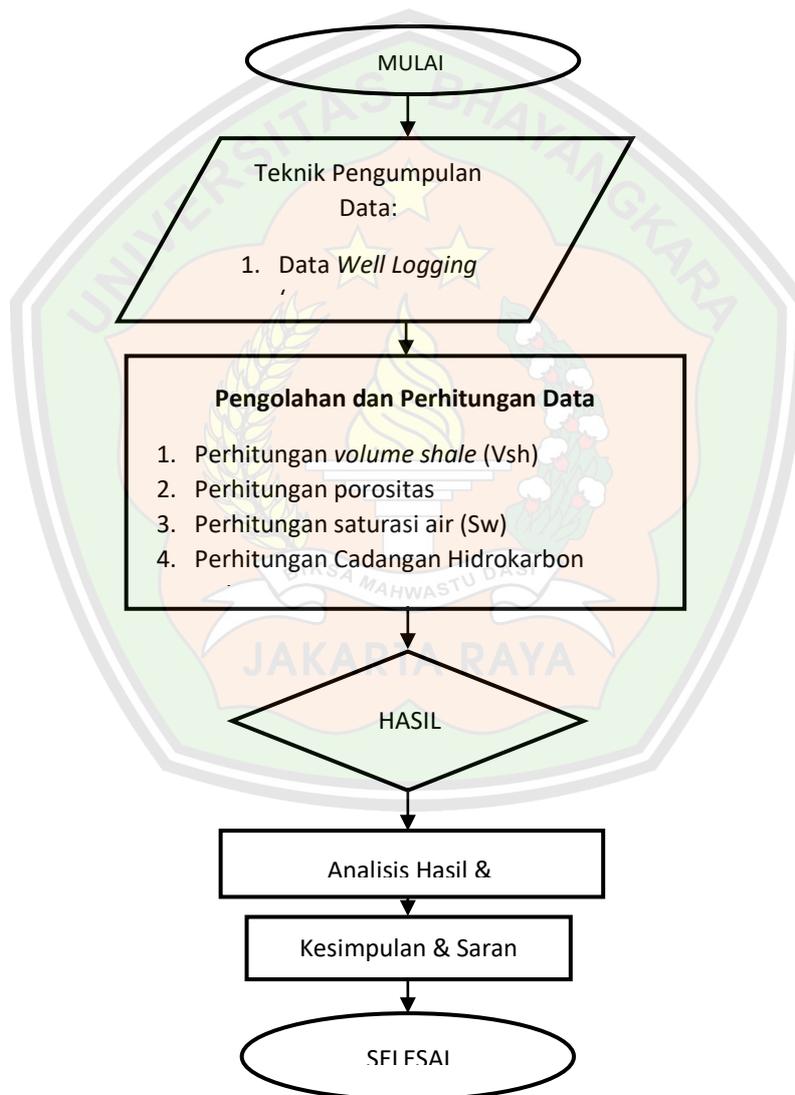
Kegiatan penelitian ini akan dilakukan pada waktu yang telah direncanakan, lokasi kegiatan penelitian yang akan dituju seperti yang diminati oleh mahasiswa, yaitu:

Lokasi : Blok Ketapang, Jawa Timur, Indonesia

Waktu : Juni – Juli 2021

Lama Kegiatan : \pm 1 bulan

1.8 Metode Penulisan



1.9 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi skripsi ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis mengemukakan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab II ini menyediakan tinjauan pustaka yang berisikan dasar teori dan pengerjaan yang digunakan sebagai landasan serta pemecahan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab III ini berisikan bagaimana meneliti data. karena itu pada bab III ini menguraikan tentang jenis penelitian, teknik pengumpulan data dan pengolahan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah diperoleh pada bab-bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan atas hasil pembahasan, saran - saran yang bisa diberikan berdasarkan pembahasan yang dibuat.