

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Lapangan Alabasta terletak di Cekungan Kutai, Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur dimana secara geografis terletak di  $103^{\circ}\text{LU} - 2^{\circ}\text{LS}$  dan berjarak  $\pm 30$  km dari Kota Samarinda. Lapangan Alabasta memiliki total sumur 253, 121 sumur aktif berproduksi dan 132 sumur yang tidak berproduksi.

Sumur VD-26 terletak di bagian utara dan termasuk dalam formasi Balikpapan. Sumur VD-26 akan melakukan perpindahan zona produksi ke lapisan CD-24. Sebelum dilakukan pindahan zona pada sumur VD-26 maka harus dilakukan perencanaan dan analisa pada lapisan CD-24 di kedalaman 1530 – 1575 meter, salah satu perencanaan yang dilakukan adalah perencanaan perforasi dan analisa yang dilakukan adalah analisa data log.

Data yang dapat diperoleh dari analisa data log antara lain adalah, porositas, lapisan permeabel, permeabilitas, saturasi air dan interval perforasi. Tujuan utama dilakukannya logging yaitu menentukan zona prospek hidrokarbon dan kandungan fluida yang ada di reservoir. Setelah dari analisa logging didapat zona yang dianggap mengandung hidrokarbon, maka selanjutnya akan dilakukan kegiatan pemasangan casing dan kompleksi sumur. Kegiatan selanjutnya adalah melakukan perforasi untuk mengalirkan fluida hidrokarbon dari reservoir zona produktif ke atas permukaan.

Sebelum melakukan kegiatan perforasi, perlu dilakukan perencanaan perforasi terlebih dahulu. Salah satu cara melakukan perencanaan perforasi adalah dengan menentukan kehilangan tekanan yang dihasilkan dari berbagai kondisi perforasi dan berbagai kerapatan perforasi yang akan dilakukan. Selain kehilangan tekanan, perencanaan perforasi juga melihat seberapa besar laju alir di lubang perforasi dari berbagai kondisi perforasi dan berbagai kerapatan perforasi.

## **1.2. Tujuan Penulisan**

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan zona produktif hidrokarbon dari hasil analisa data log.
2. Menentukan *pressure drop* di sepanjang lubang perforasi pada berbagai kerapatan dan kondisi perforasi.
3. Menentukan laju alir optimal pada berbagai kerapatan dan kondisi perforasi.

## **1.3. Permasalahan Penelitian**

Permasalahan pada penelitian ini adalah dalam menentukan zona prospek hidrokarbon, sebelumnya harus dilakukan analisa data log pada suatu lapisan. Setelah berhasil didapat zona prospek hidrokarbon, barulah dilakukan perencanaan perforasi dengan menentukan kehilangan tekanan di lubang perforasi dan laju alir pada berbagai kerapatan dan kondisi perforasi.

## **1.4. Batasan Masalah Penelitian**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah melakukan analisa data log pada lapisan CD-24 di sumur VD-26 menggunakan *software* dan dilanjutkan melakukan perencanaan perforasi menggunakan data gun yang tersedia dengan menentukan nilai kehilangan tekanan dan laju alir optimal pada berbagai kondisi perforasi dan berbagai kerapatan perforasi dengan metode Jones, Blount dan Glaze.

## **1.5. Sistematika Penulisan Penelitian**

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

## **BAB I           Pendahuluan**

Bab ini memberikan gambaran mengenai pokok permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini, yang dibagi menjadi 6

sub-bab yaitu : latar belakang masalah, tujuan penulisan, batasan penulisan, sistematika penulisan.

**BAB II Tinjauan Umum Lapangan**

Bab ini membahas secara singkat tinjauan lapangan yang telah diambil data lognya dari segi keadaan geologi dan sejarah produksi lapangan.

**BAB III Teori Dasar**

Kumpulan teori dasar dan tinjauan pustaka dari ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan interpretasi data log dan kegiatan perforasi serta berbagai rumus yang digunakan dalam perhitungan.

**BAB IV Analisa dan Perhitungan**

Pada bab ini dilakukan pengolahan data log berupa analisa secara kualitatif dan kuantitatif menggunakan software. Kemudian melakukan perhitungan untuk menentukan *pressure drop* dan laju alir pada berbagai kerapatan dan kondisi perforasi.

**BAB V Pembahasan**

Pada bab ini membahas mengenai hasil dari analisa kualitatif dan kuantitatif menggunakan software, dan perhitungan untuk menentukan *pressure drop* dan laju produksi pada berbagai kerapatan dan kondisi perforasi.

**BAB VI Kesimpulan**

Pada bab ini diambil kesimpulan dari analisa serta perhitungan pada data log dan penentuan interval & pola perforasi serta kehilangan tekanan sepanjang lubang perforasi.