

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Seiring proses produksi yang terus berlangsung maka tekanan *reservoir* mengalami penurunan, perbedaan tekanan antara dasar lubang sumur dengan tekanan kepala sumur yang ada sudah tidak mampu mengangkat fluida hidrokarbon ke permukaan. Hal-hal ini menyebabkan penurunan laju produksi minyak pada sumur – sumur minyak.

Nodal merupakan titik pertemuan antara dua komponen, dimana di titik pertemuan tersebut secara fisik akan terjadi kesetimbangan baik dalam bentuk massa maupun tekanan. Hal ini berarti bahwa massa fluida yang keluar dari suatu komponen akan sama dengan massa fluida yang masuk kedalam komponen berikutnya yang saling berhubungan atau tekanan di ujung suatu komponen akan sama dengan tekanan di ujung komponen lain yang berhubungan.

Tujuan utama analisa nodal adalah untuk mendapatkan laju produksi optimum dari sumur minyak dengan melakukan evaluasi secara lengkap pada sistem sumur. Pemilihan kombinasi komponen yang tepat pada sistem sumur tersebut akan memberikan hasil yang optimal terhadap produksinya.

Maka dari itu untuk mendapatkan hasil sumur yang optimum maka salah satu bentuk optimasi yang dapat dilakukan pada sumur DD-11 adalah dengan melakukan pemilihan *choke optimization*.

### **1.2. Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk :

1. Menghitung laju alir maksimum sumur DD-11
2. Mengetahui peforma produksi sumur DD-11
3. Penentuan laju alir optimum melalui pemilihan *choke optimization* dengan memperhatikan  $Q_{critical}$  pada sumur DD-11

### **1.3. Batasan Masalah**

Penulisan Tugas Akhir ini difokuskan kepada laju produksi dengan menggunakan Simulator Commercial pada sumur DD-11 di lapangan X, sehingga dapat ditentukan laju produksinya.

### **1.4. Manfaat Penulisan**

Melalui Tugas Akhir ini, penulis mencoba untuk mengoptimasikan laju produksi dengan memperhatikan  $Q_{critical}$  pada sumur DD-11 di lapangan X yang mengalir secara sembur alam dengan cara mengevaluasikan *choke optimization*. Hasil analisa dapat menjadi bahan pertimbangan dalam melakukan optimasi terhadap sumur DD-11 kedepannya. Dan untuk para mahasiswa STT Migas, melalui Tugas Akhir ini penulis mencoba membagi pengetahuan untuk melakukan optimasi *choke size*.

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir dilakukan dengan sistematika sebagai berikut :

#### **BAB I Pendahuluan**

Dalam bab ini akan dipaparkan suatu gambaran singkat mengenai latar belakang masalah yang akan dikaji, maksud dan tujuan penulisan, batasan masalah, manfaat penulisan dan sistematika penulisan.

#### **BAB II Tinjauan Umum Lapangan**

Bab ini memberikan gambaran umum mengenai letak geografis lapangan, serta sejarah singkat pengembangan lapangan dan kondisi geologi, bentuk stratigrafi dan sedimentasi pada lapangan. Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan mengenai struktur lapangan.

### **BAB III Teori Dasar**

Dalam bab ini diuraikan mengenai teori dasar dari ilmu terapan yang digunakan dalam penulisan TA ini.

### **BAB IV Analisa dan Perhitungan**

Pada bab ini dilakukan analisa dan perhitungan terhadap semua permasalahan dengan menggunakan simulator commercial.

### **BAB V Pembahasan**

Bab ini menjelaskan tentang pembahasan terhadap studi secara keseluruhan.

### **BAB VI Kesimpulan**

Bab ini merupakan kesimpulan dari pembahasan dan perhitungan yang telah dijelaskan sebelumnya.