

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Laju produksi merupakan aliran fluida dari reservoir ke lubang sumur yang terjadi karena adanya perbedaan tekanan di dalam reservoir dengan tekanan di dalam sumur, dimana tekanan di dalam reservoir lebih besar dari tekanan yang ada di dalam sumur.

Penentuan laju produksi suatu sumur merupakan pekerjaan penting untuk memperoleh perolehan minyak yang sebesar – besarnya. Perolehan minyak yang besar bergantung pada laju produksinya, dimana laju produksi suatu sumur dipengaruhi dari berbagai faktor. Pada kasus ini sumur memiliki tenaga pendorong air, dimana masalah water conning menjadi perhatian penting dalam produksi nantinya. Agar terhindar dari conning, biasanya produksi dilakukan dibawah laju alir kritis, namun pada kasus berikut di jelaskan bagaimana sebenarnya produksi diatas laju alir kritis dan terjadi conning tetap akan mendapat perolehan produksi yang lebih optimal.

Untuk memodelkan suatu reservoir dilakukan simulasi reservoir dimana model reservoir yang digunakan dalam Tugas Akhir ini menggunakan simulator reservoir komersil, dan Model reservoir yang dibangun adalah reservoir dengan tenaga pendorong air. Sehingga berdasarkan penjelasan diatas maka penulis mengangkat permasalahan dalam Tugas Akhir ini dengan judul “ penentuan laju alir optimal dari reservoir bermekanisme pendorong air untuk mendapat factor perolehan terbaik dengan melakukan pemodelan dan simulasi reservoir”.

### **1.2. Maksud Dan Tujuan**

Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, penulis berharap dapat memberikan beberapa manfaat, baik bagi pembaca maupun bagi penulis sendiri.

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini antara lain :

1. Mencari laju alir optimal selama masa kontrak yang memberikan faktor perolehan tertinggi.

2. Mengevaluasi efek aquifer terhadap tekanan reservoir.
3. Mengevaluasi perolehan minyak ketika produksi dilakukan diatas dari laju alir kritis dan pada laju alir kritis.

### **1.3. Batasan Masalah**

Agar penulisan Tugas Akhir ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari maksud dan tujuannya maka penulis memberikan batasan masalah dalam Tugas Akhir ini lebih memfokuskan pada penentuan laju alir optimal untuk mendapatkan faktor perolehan terbaik yang bisa di dapatkan dari hasil permodelan dan simulasi reservoir, dengan asumsi model reservoir permeabilitasnya homogen untuk setiap reservoir, pola aliran radial, hanya terdapat satu sumur yang terletak pada bagian tengah dari reservoir, memiliki tenga pendorong air dengan aquifer dibawah reservoir target. Sehingga di butuhkan permodelan dan simulasi reservoir untuk memahami efek dari aquifer selama masa produksi.

### **1.4. Manfaat Penulisan**

Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, penulis berharap dapat memberikan beberapa manfaat, baik bagi pembaca maupun bagi penulis sendiri. Adapun beberapa manfaat tersebut antara lain :

1. Menentukan laju alir optimal dan mendapatkan faktor perolehan terbaik dari hasil simulasi reservoir
2. Memberikan gambaran kepada pembaca tentang permodelan dan simulasi reservoir

### **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini terdiri dari enam bab yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya dan akan diuraikan dalam bentuk bab-bab sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan dipaparkan mengenai latar belakang masalah yang akan dikaji, tujuan penulisan, batasan masalah, serta manfaat penulisan laporan.

## BAB II TINJAUAN MODEL

Dalam bab akan memberikan gambaran mengenai bentuk dari model reservoir.

## BAB III DASAR TEORI

Dalam bab ini akan menjabarkan mengenai dasar-dasar yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Teori dasar ini mencakup tentang penjelasan *flow regime*, mekanisme pendorong, IPR, permodelan dan simulasi, water conning dan laju alir kritis.

## BAB IV ANALISA DAN PERHITUNGAN

Bab ini akan membahas tentang perhitungan dan analisa dari perhitungan yang dilakukan pada penelitian.

## BAB V HASIL PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang pembahasan dari perhitungan yang dilakukan pada bab empat yang akan dilakukan analisa hasil dari simulasi yang telah dilakukan.

## BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

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