

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perilaku produksi pada saat *primary recovery* sangat bergantung dari jenis mekanisme pendorongnya yang ada pada suatu lapangan sehingga menyebabkan mengalirnya fluida hidrokarbon dari formasi menuju lubang sumur dan besarnya jumlah produksi yang terproduksi ke permukaan. Analisa perilaku *reservoir* adalah analisa tentang kelakuan *reservoir* yang terdiri dari tekanan *reservoir*, laju alir fluida dan gas serta produksi kumulatif hidrokarbon. Volume awal hidrokarbon di *reservoir* (initial volume oil in place) dan volume hidrokarbon yang dapat diperoleh merupakan hal yang sangat penting untuk diketahui dalam rangka pengembangan maupun perencanaan produksi minyak dan gas bumi dari suatu *reservoir*. Volume hidrokarbon yang dapat diperoleh sering disebut dengan cadangan (*reserves*). Cadangan (*reserves*) merupakan perkiraan jumlah minyak dan gas bumi yang dianggap bernilai komersil untuk diambil dan akumulasi di dalam *reservoir* menggunakan teknologi yang ada pada suatu keadaan ekonomi dan dengan peraturan pemerintah yang berlaku pada saat yang sama.

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk menghitung / memperkirakan besarnya cadangan, diantaranya dengan metode analogi, *volumetric*, *material balance*, *decline curve analysis*, dan *reservoir simulation*. Pada metode analogi data yang di butuhkan sangat minim, karenanya keakuratan dari metode ini sangat kecil dibanding dengan metode lainnya. Untuk menghitung cadangan dengan *volumetric* diperlukan data log, data geologi, dan atau data core. Pada metode *material balance* perkiraan cadangan ditentukan berdasarkan kinerja dari *reservoir*, Pada metode *decline curve analysis* data yang diperlukan berupa data – data produksi, seperti waktu produksi dan laju produksi. Sedangkan pada simulator *reservoir* mempertimbangkan data geologi, data produksi, data kompleksitas dan data *reservoir*.

Sumur WIP adalah yang akan dianalisa perilaku *reservoir* nya. *Reservoir* tersebut merupakan bagian dari wilayah kerja Perusahaan PT. Ilham Nur (PERSERO) DAERAH OPERASI HULU (DOH) Sumatera Bagian Tengah yang mana tingkat keakuratan dari metode analogi, *volumetric*, dan *decline curve* lebih rendah di bandingkan dengan metode *material balance*. Sedangkan untuk dapat meningkatkan keakuratan perhitungan cadangan menggunakan metode simulasi *reservoir*, diperlukan data yang lebih banyak. Berdasarkan penjelasan diatas serta adanya data yang mencakup, maka penulis mengangkat perhitungan cadangan secara *material balance* sebagai permasalahan dalam Tugas Akhir dengan judul “*Evaluasi reservoir pada sumur “WIP” Lapangan “MIT” dengan menggunakan simulator material balance* “

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui jenis mekanisme pendorong yang berpengaruh pada lapangan
2. Menghitung besarnya *recoverable reserve* serta *remaining reserve* yang diperoleh setelah dilakukanya simulasi MBAL dengan menggunakan simulator.

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan Tugas akhir ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari maksud dan tujuannya, maka penulis memberikan batasan masalah dalam masalah yang dibahas. Studi ini Memfokuskan pada evaluasi mekanisme pendorong dari reservoir lapangan “MIT” serta besarnya *remaining reserves* yang didapatkan dari hasil simulasi dengan simulator MBAL.

1.4 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat penulisan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan besarnya cadangan pada suatu lapangan dengan menggunakan simulator *MBAL*.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini terdapat enam bab dengan perincian sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Dalam bab ini akan diberikan suatu gambaran singkat mengenai pokok permasalahan yang akan dikaji dan perumusan masalah yang akan di telaah. Latar belakang yang mendasari, batasan terhadap ruang lingkup dan tujuan yang akan dicapai serta metodologi yang dipergunakan merupakan pengantar terhadap masalah yang akan di dalam lebih lanjut pada bab-bab berikutnya.

BAB II Tinjauan umum lapangan

Pada bab ini akan diberikan pengetahuan umum mengenai tinjauan kondisi lapangan telitian, meliputi letak Geografis lapangan yang menunjukkan lokasi lapangan telitian kemudian sejarah singkat pengembangan lapangan dan kondisi geologi serta bentuk stratigrafi dan sedimentasi yang mendukung Lapangan “MIT” potensial untuk dikembangkan.

BAB III Teori Dasar

Dalam bab ini akan diberikan pengetahuan umum dan penjelasan mengenai konsep cadangan dan metode-metode yang biasanya digunakan untuk mengetahui besarnya cadangan yang ada di dalam reservoirserta jenis – jenis daripada mekanisme pendorong yang ada di dalam reservoir . Namun untuk metode-metode tertentu hanya akan dijelaskan secara singkat dan hanya metode material balance yang akan dijelaskan secara mendetail karena metode inilah yang akan dipergunakan di dalam perhitungan.

BAB IV Analisa

Pada bab ini akan dilakukan analisa dan perhitungan terhadap semua permasalahan yang akan dibahas. Bab ini meliputi data-data yang diperlukan, prosedur dan perhitungan cadangan yang ada pada Lapangan “MIT” dengan menggunakan hasil simulator *material balance*.

BAB V Pembahasan

Dalam bab ini berisi mengenai analisa dari hasil data yang didapatkan untuk melakukan evaluasi reservoir dengan menggunakan metode *material balance* hingga didapatkan hasil performa produksi *reservoir* di lapangan “MIT”.

BAB VI Kesimpulan

Bab ini berisikan kesimpulan yang didapat setelah tahapan analisa yang dilakukan pada data – data lapangan yang telah dikumpulkan sebelumnya.