

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Sumur HS-04 terdiri dari dua lapisan yaitu lapisan A dan lapisan B. Saat ini sumur HS-04 hanya memproduksi lapisan A. Setelah sekian lama memproduksi (21 Tahun) terjadi penurunan produksi sebesar 18,7 BOPD karena *water cut* yang telah mencapai 98%. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kembali produksi sumur tersebut adalah dengan merencanakan produksi lapisan B pada sumur HS-04. Untuk membuka lapisan B pada sumur HS-04 diambil data dari sumur HS-06 dan sumur HS-07 karena lapisan B pada sumur tersebut telah diproduksi.

Data produksi yang terdapat pada lapisan B pada sumur HS-06 dan HS-07 ini digunakan untuk mengasumsikan produksi awal sumur HS-04 dengan cara melakukan *plot peak* produksi. Setelah memperoleh nilai asumsi produksi awal kemudian dilakukan perhitungan jumlah produksi lapisan B sumur HS-04 dengan menggunakan metode *decline curve analysis*. Analisis *decline curve* merupakan analisis penurunan produksi yang dikembangkan oleh (JJ.Arps 1994).

Metode *decline curve* yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Trial Error* dan *X2-Square Test*. Metode *trial error* ini mengasumsikan nilai *ratio* atau nilai eksponen *decline* ( $b$ ) mulai dari 0 sampai 1. Nilai  $b$  ini lah yang menentukan jenis kurva penurunannya. Apabila  $b$  bernilai 0 maka kurva berbentuk *exponential*, apabila  $b$  bernilai 0,1 sampai 0,9 maka kurva berbentuk *hyperbolic*, dan apabila  $b$  bernilai 1 maka kurva berbentuk *harmonic*.

Nilai asumsi laju alir awal pada sumur HS-04 pada lapisan B digunakan sebagai acuan untuk menentukan jumlah cadangan serta produksi yang akan diperoleh dari lapisan B tersebut. Selain menentukan jumlah produksi perhitungan keekonomian pada lapisan B ini juga dilakukan untuk mengetahui sumur HS-04 ini prospek untuk di produksi atau tidak.

## 1.2 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Menentukan *peak oil* produksi lapisan B pada sumur HS-06 dan HS-07 sebagai produksi awal di sumur HS-04
2. Menentukan *Decline rate* produksi minyak lapisan B pada sumur HS-06 dan HS-07 menggunakan metode *Chi-square*.
3. Menentukan umur produksi lapisan B di sumur HS-04.
4. Mengetahui keuntungan berdasarkan *net revenue oil* di lapisan B sumur HS-04.

## 1.3 BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah Penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Sumur yang dilakukan optimasi produksi adalah sumur HS-04 dengan membuka lapisan B pada sumur tersebut.
2. Melakukan analisis produksi minyak lapisan B pada sumur HS-04 berdasarkan produksi minyak lapisan B yang telah diproduksi oleh sumur HS-06 dan sumur HS-07.
3. Melakukan analisis keekonomian terhadap produksi sumur HS-04 berdasarkan peramalan produksi menggunakan *decline curve analysis* dengan metode *exponential*.

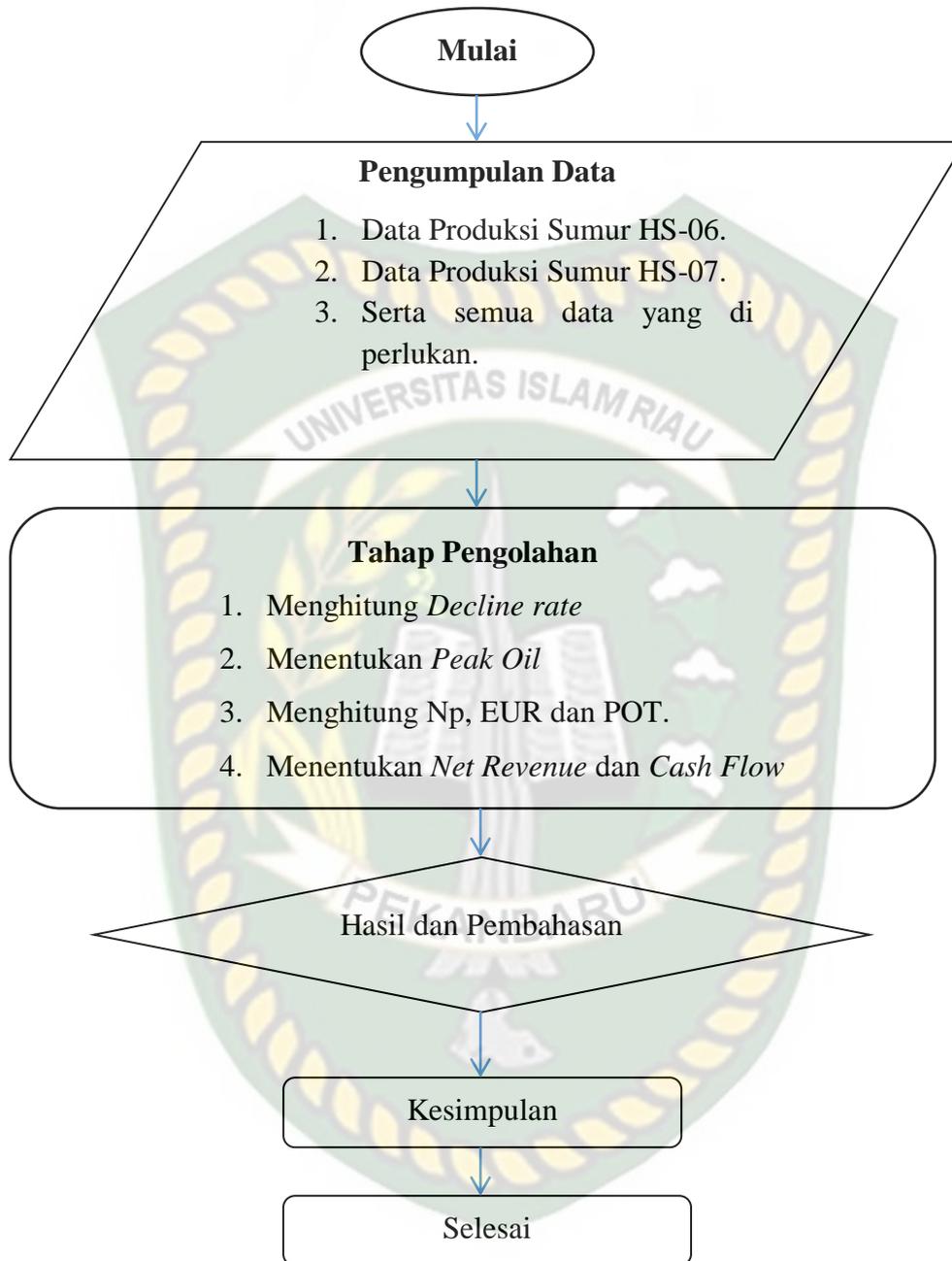
## 1.4 METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian Tugas Akhir ini meliputi :

1. Penelitian Tugas Akhir ini dilakukan pada HS-04 berdasarkan data produksi sumur HS-06 dan HS-07 yang terdapat pada Lapangan Terantam wilayah kerja BOB PT. BSP – Pertamina Hulu.
2. Metode penelitian yang digunakan adalah pengumpulan data-data yang diperoleh dari data primer dan data sekunder kemudian didukung oleh beberapa buku referensi atau literatur yang memuat perhitungan tentang

*decline curve analysis* menggunakan metode *trial error* dan *X<sup>2</sup>-square* serta keekonomiannya. Data lapangan yang didapat selanjutnya diolah sesuai dengan acuan atau literatur yang ada. Setelah itu dilakukan analisis data yang membawa kepada kesimpulan yang merupakan tujuan dari penelitian.





**Gambar 1.1** Diagram Alir Penelitian