

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Industri perminyakan terus mengembangkan cara untuk meningkatkan produksi minyak dunia. Berbagai cara dilakukan guna mencapai produksi maksimal, salah satunya dengan menggunakan metode *enhanced oil recovery* (EOR). Produksi minyak dengan konsep EOR telah menarik perhatian besar di industri perminyakan karena memiliki potensi yang tinggi untuk meningkatkan lebih banyak minyak dari reservoir yang habis dengan metode produksi konvensional (Al Adasani & Bai, 2011). Jumlah OOIP di Indonesia diperkirakan sebanyak 75 milyar *barrels*, kumulatif produksi sebanyak 24 milyar *barrels*, dan cadangan terbukti sebanyak 4.04 milyar *barrels*. Karena itu, cadangan yang tersisa adalah 49.5 milyar *barrels* dan potensi EOR kira – kira 3.3 milyar *barrels* (Muslim, Bae, Permadi, & Gunadi, 2013). Berdasarkan data tersebut metode EOR merupakan kesempatan yang bagus digunakan untuk meningkatkan produksi minyak, metode EOR dapat diterapkan dengan melakukan *screening criteria* terlebih dahulu agar diketahui metode apa yang cocok digunakan pada suatu lapangan.

Pada penelitian tugas akhir ini, peneliti akan mengangkat permasalahan pada lapangan A dimana lapangan ini dirancang untuk dapat memproduksi minyak sebanyak 3.000 BOPD meskipun yang tercatat yaitu 329 BOPD saat pertama kali dioperasikan oleh PT. A. Karena itu, PT. A berkomitmen untuk memperbaiki level produksi dengan menggunakan teknologi *services maintenance, work over*, dan EOR (SPR Langgak, 2018). Berdasarkan grafik produksi per tahun perusahaan ini terus mengalami penurunan produksi yang cukup signifikan, *services maintenance* dan *work over* sudah pernah dilakukan pada lapangan ini, namun hasil yang didapat tidak terlalu bagus, sehingga dalam penelitian ini akan disarankan penggunaan metode EOR yang tepat pada lapangan A berdasarkan pada *screening criteria*.

Ada beberapa *screening criteria* dari berbagai peneliti dalam tugas akhir ini yaitu *screening criteria* Taber, Martin, Seright (Taber, Martin, & Seright, 1997), *screening criteria* Pan sang kang (P. Kang & Lim, 2014), dan *screening criteria* Alvarado dan Ranson (Alvarado & Ranson, 2002). Penelitian ini akan menggunakan dua metode *screening* yaitu dengan cara manual menggunakan tabel *screening criteria* Taber, Martin dan Seright, tabel *screening criteria* Pan sang kang et.al, tabel *screening criteria* Alvarado dan Ranson dan menggunakan *software* EORgui. *Screening criteria* manual digunakan dengan cara mencocokkan data reservoir dan fluida lapangan pada setiap kriteria metode EOR. *Screening* manual dengan menggunakan tabel Taber, Martin, Seright ini pernah digunakan untuk menentukan metode EOR yang cocok diterapkan disuatu lapangan di Wyoming, USA. Hasil investigasi menunjukkan lapangan tersebut memiliki tingkat keberhasilan terbesar jika dilakukan injeksi CO₂ dibandingkan metode yang lain yaitu sebesar 96.42 % (Alamsah, Santoso, & Swadesi, 2007). *Screening criteria* kedua yaitu menggunakan *software* EORgui yang pernah diterapkan pada lapangan X dengan tingkat keberhasilan terbesar pada metode CO₂ yaitu 78% (Kordorwu, Tetteh, & Asante-mireku, 2016).

1.2 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian dari Tugas Akhir ini adalah:

- a. Menentukan urutan metode EOR pada lapangan A menggunakan tabel Taber, Martin, Seright, tabel Pan sang kang, tabel Alvarado dan Ranson dan *software* EORgui.
- b. Memberikan rekomendasi jenis EOR yang paling tepat digunakan di lapangan A.

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang dimaksud, maka dalam penelitian ini membatasi beberapa hal berikut;

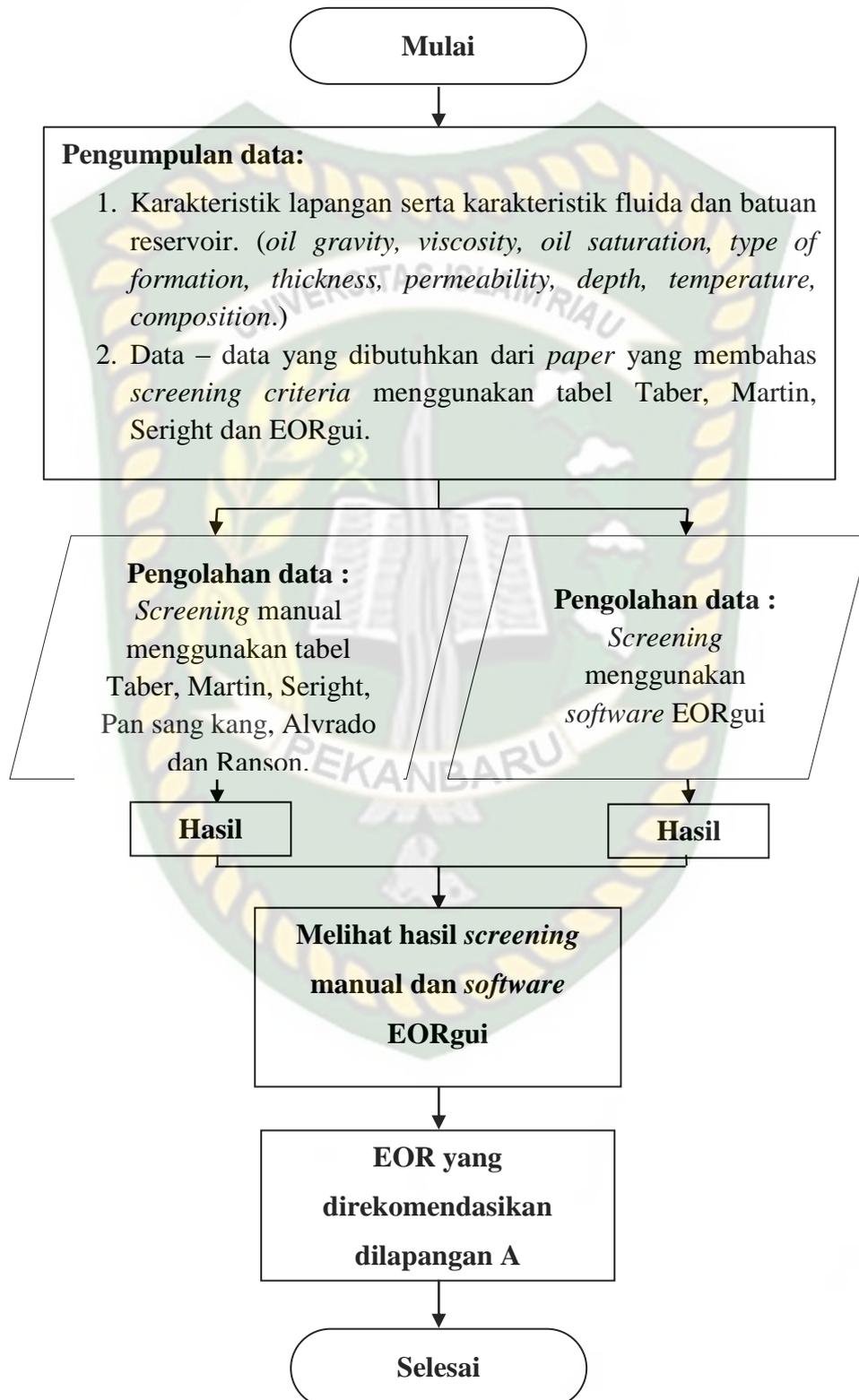
- 1) Menggunakan *tabel screening criteria* Taber, Martin dan Seright, Pansangkang, Alvarado dan Ranson.
- 2) Menggunakan satu *software* yaitu EORgui.
- 3) Hanya pada satu lapisan reservoir lapangan A.
- 4) Sisi keekonomian EOR tidak diperhitungkan.

1.4 METODOLOGI PENELITIAN

Adapun metodologi dalam penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

- a) Lokasi : PT. A yang berlokasi di Ujung Batu, Rokan Hulu, Riau.
- b) Metode penelitian : *Field Research*
- c) Teknik pengumpulan data :
 1. Data primer, didapatkan secara langsung dari PT. A yang berkaitan dengan data batuan dan fluida.
 2. Data sekunder, data – data pendukung yang diperoleh dari paper, *report*, studi literatur, dan diskusi dengan dosen pembimbing mengenai *screening criteria* EOR.

FLOW CHART TUGAS AKHIR



Gambar 1.1 Diagram alir penelitian