

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri minyak bumi sudah berjalan lebih dari 100 tahun dan produksi minyak bumi dari tahun ke tahun mengalami penurunan sedangkan konsumsi minyak selalu mengalami kenaikan (Agnesia, 2017). Hal ini menyebabkan dunia akan mengalami krisis energi termasuk Indonesia. Krisis energi tersebut akan menyebabkan kenaikan harga minyak bumi menjadi lebih mahal. Turunnya produksi minyak bumi di Indonesia disebabkan oleh penurunan jumlah cadangan minyak yang ditemukan. Salah satunya adalah kurangnya kemampuan untuk mengolah suatu lapangan minyak, kurangnya pemerintah secara finansial untuk mengembangkan lapangan baru, kurangnya ketersediaan teknologi yang diperlukan untuk mengembangkan lapangan, dan sumber daya manusia (SDM) dalam mengolah dan mengembangkan produksi tersebut, serta industri nasional yang masih menggunakan teknologi konvensional (Ikha, 2011).

EOR atau *Enhanced Oil Recovery* merupakan teknik lanjutan untuk mengangkat minyak jika berbagai teknik dasar sudah dilakukan tetapi hasilnya tidak sesuai yang di harapkan atau tidak ekonomis. Salah satu metode yang di gunakan adalah injeksi kimia yang merupakan teknologi pengurasan.

Tahap lanjut dengan menginjeksikan beberapa bahan kimia salah satunya surfaktan untuk dapat menguras sisa-sisa minyak di *reservoir*. *Surfactant* (*surface active agent*) merupakan zat yang dapat mengaktifkan tegangan permukaan atau antarmuka (Hacley, 2001). Molekul surfaktan mempunyai dua ujung yang terpisah, yaitu ujung polar (hidrofilik) dan ujung nonpolar (hidrofobik/lipofilik). Hidrofilik merupakan jenis senyawa yang dapat mengikat air, sedangkan lipofilik adalah senyawa yang mampu mengikat minyak dan membenci air (hidrofobik). Injeksi surfaktan merupakan salah satu metode EOR yang bertujuan untuk menurunkan tegangan antar muka antara minyak dan air di reservoir sehingga dapat menurunkan saturasi minyak yang masih terjebak dalam pori-pori batuan.

Salah satu metode perolehan kembali minyak bumi setelah dengan teknologi konvensional yang di terapkan adalah peningkatan perolehan minyak bumi tahap lanjut (*Enhanced Oil Recovery*) melalui mekanisme tegangan antar permukaan (*Interfacial Tension* disingkat IFT). Fenomena tegangan antarmuka (IFT) memainkan peranan penting dalam metode perolehan minyak bumi. Bahan yang umum digunakan untuk memodifikasi tegangan permukaan suatu zat adalah surfaktan. Surfaktan merupakan zat aktif permukaan yang mampu menurunkan tegangan antarmuka (IFT) minyak-air ke tingkat yang lebih rendah. Penginjeksian surfaktan kedalam reservoir dapat menurunkan tegangan antarmuka antara minyak dan air sehingga tekanan kapiler antar minyak dan batuan berkurang.

Penggunaan surfaktan untuk proses *recovery* sumur minyak bumi harus di sesuaikan dengan kondisi reservoir di mana surfaktan tersebut di aplikasikan. Parameter-parameter penting untuk penginjeksian surfaktan adalah kadar garam, suhu, sifat batuan, dan fluida reservoir. Parameter- parameter tersebut akan mempengaruhi kinerja surfaktan yang di injeksikan kedalam reservoir. Hal diatas tersebut mendorong di lakukannya penelitian mengenai kajian kinerja surfaktan untuk mengetahui stabilitas kinerja formula surfaktan tersebut *agent* penurun tegangan antarmuka pada aplikasi *Enhanced Oil Recovery*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diperoleh rumusan masalah dan pembahasan yang timbul dari penelitian ini adalah proses pembuatan surfaktan dalam EOR untuk proses *recovery* sumur minyak bumi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ditulis penulis, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Analisa proses dan cara pembuatan surfaktan.
2. Menentukan *pre screening* surfaktan yang baik dan tepat yang digunakan dalam EOR untuk proses *recovery* sumur minyak bumi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dituliskan untuk mendekatkan pada pokok permasalahan yang akan dibahas sehingga penelitian ini lebih bisa fokus untuk dilakukan dan mendapatkan hasil yang diinginkan. Pada penelitian ini penulis membatasi masalah menganalisa proses pembuatan dan *pre screening* surfaktan dalam EOR untuk proses *recovery* sumur minyak bumi.

1.5 Maksud dan Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui proses dan cara pembuatan surfaktan.
2. Mengetahui *pre screening* surfaktan yang baik dan tepat untuk EOR.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini dilakukan bagi para pihak antara lain:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Mendapatkan kesempatan untuk melakukan penelitian sebagai syarat penulisan skripsi untuk menyelesaikan program sastra satu (S1).
 - b. Menerapkan wawasan, pengetahuan, keterampilan yang di dapat selama perkuliahan dalam penelitian ini di Perusahaan penelitian dilaksanakan.
 - c. Menambah wawasan dan pengetahuan baru saat melakukan penelitian.
 - d. Mendapatkan pengalaman kerja dan peluang untuk berlatih menangani permasalahan dalam industri migas serta melaksanakan studi perbandingan antara teori yang di dapat di kuliah dengan penerapannya dalam industri Migas.
2. Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Mengetahui pengetahuan dan kemampuan mahasiswa dalam melakukan penelitian.
 - b. Sebagai sarana untuk menambah referensi dalam bidang EOR (*Enhanced Oil Recovery*) khususnya pada injeksi kimia.

1.7 Tempat Penelitian

Tempat dan pelaksanaan penelitian ini dilakukan di PT. QS. Waktu penelitian yang dilakukan pada tanggal 06 September 2022 hingga 5 Oktober 2022

1.8 Waktu Pembuatan Skripsi

Tabel 1. 1 Waktu Pembuatan Skripsi

Kegiatan	Bulan					
	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari
Penyusunan Proposal						
Identifikasi Rumusan Masalah						
Pengajuan Judul						
Studi Pustaka						
Analisa Data Penelitian						
Konsultasi Dengan Dosen Pembimbing						
Seminar Proposal						
Sidang						
Revisi						

1.9 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi skripsi ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis mengemukakan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menyajikan tinjauan pustaka yang berisikan teori-teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan serta pemecahan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisikan tentang bagaimana menganalisa data. Oleh karena itu, pada bab ini menguraikan tentang lokasi penelitian, teknik pengumpulan data dan analisa data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah diperoleh pada bab-bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan atas hasil pembahasan, analisis data serta saran-saran yang bisa diberikan berdasarkan pembahasan yang dibuat.

