

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia saat ini merupakan eksportir minyak, namun tergolong net importir minyak, yang berarti nilai impor minyak melebihi nilai ekspor. Hal ini disebabkan karena sumur-sumur minyak yang ada sudah tua, sumber-sumber minyak baru belum ditemukan. Semakin tua sumur, semakin tinggi kadar airnya, yang akan menyebabkan terbentuknya emulsi minyak-air. Emulsi ini distabilkan oleh bahan kimia alami yang ditemukan dalam minyak mentah, seperti aspal, resin, lilin, yang dikenal sebagai bahan aktif antara atau surfaktan alami. Minyak mentah adalah campuran yang kompleks, dimulai dengan hidrokarbon sebagai yang utama bahan: Minyak mentah mengandung komponen lain: belerang, nitrogen, oksigen, logam, asphaltene, resin, parafin, sedimen dasar air (BS&W), dan padatan.

Dikutip dari Liputan6.com (2021) Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (SKK Migas) telah menetapkan target ambisius eksplorasi migas di bidang eksplorasi dan ekstraksi, yaitu menghasilkan 1 juta barel minyak per hari (BOPD) 12 miliar standar meter kubik gas setiap hari (BSCFD) tahun 2030. Dengan demikian, kebutuhan produksi minyak di Indonesia cukup tinggi.

PT. XYZ merupakan perusahaan minyak yang bertanggung jawab dalam pengoperasian Lapangan minyak Langgak, Riau, yang memproduksi Sumatra Light Crude (SLC). Lapangan pengolahan minyak telah ditemukan pada tahun 1976, dan telah dioperasikan oleh XYZ sejak 20 April 2010. Lapangan ini awalnya dirancang untuk menangani operasi 3.000 barel per hari, meskipun tercatat 329 barel minyak per hari pada saat pertama kali dioperasikan oleh XYZ. PT. XYZ berkomitmen untuk mempertahankan tingkat produksi lapangan sesuai target persetujuan SKK Migas dengan menggunakan teknologi canggih dalam pemeliharaan layanan minyak, pengerjaan ulang,

pengembangan sumur, dan implementasi pemulihan minyak yang ditingkatkan. Saat ini PT. XYZ mempekerjakan personel yang terkemuka, berbakat, energik, dan profesional sebagai bagian dari tim kami. Akan tetapi, PT. XYZ memiliki kendala dalam hal performansi supplier bahan kimia pemisah minyak dan air yang belum sesuai dengan keinginan perusahaan. Hal ini mengakibatkan supplier tidak dapat dapat mengirimkan barang sesuai spesifikasi yang diinginkan oleh perusahaan. Dengan demikian, dengan terkendala bahan kimia pemisah minyak dan air yang tidak memenuhi spesifikasi proses *drilling* yang dilakukan menjadi terhambat untuk mempercepat pemisahan komponen minyak dan air. Jika masalah ini tidak segera diperbaiki, tentunya akan merugikan PT. XYZ dalam memproduksi minyak yang menjadi lebih sedikit sehingga akan berpengaruh pada kebutuhan masyarakat umum ataupun perusahaan lainnya.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti akan menggunakan dua metode untuk menyelesaikan masalah pemilihan pemasok: *fuzzy* AHP dan TOPSIS. Fuzzy AHP adalah metode gabungan dari AHP logika tak tentu. Metode AHP cocok untuk memecahkan masalah ini, seperti pemilihan pemasok minyak kimia pemisah air untuk proses pengambilan keputusan untuk mempercepat pemisahan minyak komponen air menggunakan ketiteria dan sub kriteria kualitatif dan kuantitatif.. Metode ini dapat digunakan sebagai pedoman untuk menentukan bobot subkriteria. Permasalahan kompleks dengan supplier, seperti masalah yang tidak dapat dipahami, kurangnya data yang akurat kurangnya informasi statistik, dapat diselesaikan melalui metode ini, karena AHP akan mengatur masalah ini secara hierarkis. Dengan demikian, masalahnya akan mudah dipahami. Selain itu, logika *fuzzy* dapat menjelaskan ambiguitas pilihan, penyembunyian ketidaktepatan. Kriteria AHP dilakukan pembobotan subkriteria, hasil dari nilai pembobotan tersebut akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan penelitian menggunakan TOPSIS. TOPSIS dapat membantu pembuat kebijakan memilih alternatif berdasarkan jarak terpendek dari solusi ideal positif ke jarak terjauh dari solusi ideal negatif.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ahmad, *et.al*, dan Wahyudi

dan Reny melakukan penelitian dengan menggunakan metode *fuzzy* AHP dalam penentuan bobot untuk kriteria yang sulit diatasi dan mampu meminimalisasi ketidakpastian sehingga diharapkan hasil yang diperoleh lebih akurat. Akan tetapi, dengan hanya menerapkan metode *fuzzy* AHP belum cukup dalam menemukan solusi alternatif yang terbaik sebagaimana dalam penelitian yang dilakukan oleh Veri, *et.al*, dan Sriyanto, *et.al* dengan menggunakan metode *fuzzy* AHP dan TOPSIS untuk membantu dalam perankingan alternatif terbaik yang berdasarkan nilai bobot dari perhitungan menggunakan metode *fuzzy* AHP sebagai input bobot pada metode TOPSIS. Oleh karena itu, pada penelitian ini menggunakan metode *fuzzy* AHP dan TOPSIS dalam pemilihan *supplier* yang terbaik berdasarkan nilai preferensi tertinggi yang diperoleh dari perhitungan *fuzzy* AHP sebagai input bobot pada metode TOPSIS.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka pada penelitian ini akan membahas :

1. Bagaimana menentukan kriteria dan sub kriteria utama dengan menggunakan metode *cut off point*?
2. Bagaimana merancang *fuzzy* AHP untuk masing-masing kriteria penilaian?
3. Bagaimana memilih *supplier* bahan kimia pemisah minyak dan air terbaik dari sebuah perusahaan minyak menggunakan metode TOPSIS?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengidentifikasi kriteria dan sub kriteria utama dengan menggunakan metode *cut off point*.
2. Membuat sistem pemilihan *supplier* bahan kimia pemisah minyak dan air menggunakan metode *fuzzy* AHP.
3. Menemukan *supplier* bahan kimia pemisah minyak dan air terbaik menggunakan metode TOPSIS.

1.4 Pembatasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini adalah merancang model Fuzzy AHP untuk Supplier Bahan Kimia Pemisah Minyak dan Air pada PT. XYZ. Sistem tersebut bersifat interaktif dan akan digunakan untuk mengevaluasi proses pengambilan keputusan dalam pemilihan supplier bahan kimia pemisah minyak dan air untuk proses pengeboran dalam suatu perusahaan minyak.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Untuk Perusahaan

Dapat membantu pengguna dalam memilih supplier bahan kimia pemisah minyak dan air di PT. XYZ

2. Manfaat Untuk Peneliti

Meningkatkan pemahaman dan kemampuan menerapkan sains Dapatkan pengalaman langsung dalam menerapkan teori-teori yang dipelajari baik di perkuliahan maupun literatur *FAHP* yang ada.

3. Manfaat Untuk Kepentingan Ilmiah

Hasil penelitian dapat dipergunakan sebagai informasi dan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam laporan penelitian ini memiliki beberapa sub-bab, sistematika penulisan yang digunakan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah yang berhubungan dengan topik

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini dilakukan kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu. Bab ini membahas mengenai teori dasar yang dapat menunjang pelaksanaan

Albert Joshancel, 2022

ANALISIS PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN KIMIA PEMISAH MINYAK DAN AIR MENGGUNAKAN METODE FUZZY ANALYTICAL HIERARCHY PROSES (F-AHP) DAN TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) DI PT XYZ

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Teknik, S1 Teknik Industri

[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id – www.repository.upnvj.ac.id]

penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian, metode pengumpulan data dan pengolahan data, dan diagram alir penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai pengumpulan data, pengolahan data dan analisa data dari data yang telah diperoleh.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan hasil dari penelitian yang telah didapatkan berdasarkan analisa keputusan pemilihan supplier bahan kimia pemisah minyak dan air berdasarkan pendekatan Fuzzy AHP.