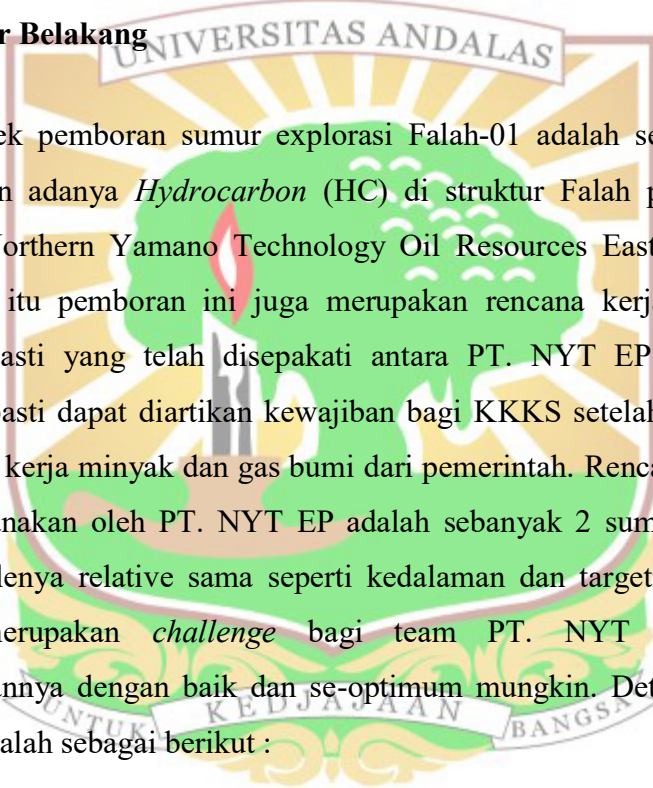


BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang dilakukannya proyek, perumusan masalah, tujuan dalam pelaksanaan proyek, batasan masalah serta sistematika penulisan laporan teknik.

1.1 Latar Belakang



Proyek pemboran sumur eksplorasi Falah-01 adalah sebuah upaya untuk membuktikan adanya *Hydrocarbon* (HC) di struktur Falah pada wilayah kerja milik PT. Northern Yamano Technology Oil Resources East Pamai (PT. NYT EP). Selain itu pemboran ini juga merupakan rencana kerja dan pelaksanaan komitmen pasti yang telah disepakati antara PT. NYT EP dan SKK Migas. Komitmen pasti dapat diartikan kewajiban bagi KKKS setelah mendapatkan hak atas wilayah kerja minyak dan gas bumi dari pemerintah. Rencana pemboran yang akan dilaksanakan oleh PT. NYT EP adalah sebanyak 2 sumur pemboran yang tipikal profilnya relative sama seperti kedalaman dan targetnya. Hal tersebut tentunya merupakan *challenge* bagi team PT. NYT EP untuk dapat melaksanakannya dengan baik dan se-optimum mungkin. Detail *challenge* yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Sumur eksplorasi yang akan dibor oleh PT. NYT EP adalah kewajiban yang harus segera dilaksanakan, karena PT. NYT EP sudah memasuki tahun ke 3 (tiga) masa eksplorasi dan sedang proses PJWE (Perpanjangan Jangka Waktu Eksplorasi) oleh SKK Migas, agar PJWE tersebut dapat disetujui maka pemboran eksplorasi harus segera dilaksanakan.
2. Kewajiban PT. NYT EP adalah melakukan pemboran 2 (dua) sumur eksplorasi.

3. Konsekuensi membayarkan *Penalty* sebesar US\$. 1,000,000 ke Pemerintah Republik Indonesia apabila PT. NYT EP gagal memenuhi kewajiban tersebut.
4. Anggaran AFE yang telah disetujui oleh SKK Migas adalah sebesar US\$. 3,090,530 (untuk sumur pertama), dengan bobot prosentasi rig cost di AFE mencapai 25% (est.).
5. Waktu pemilihan dan penentuan *rig* yang singkat, dikarenakan hanya berjarak 6 bulan sebelum dimulainya proyek tersebut.

Pada laporan ini akan dibuat perhitungan dan analisis yang perlu dilakukan dalam menentukan kapasitas *rig*. Kapasitas *rig* merupakan kemampuan *rig* dalam menopang besarnya beban maksimum yang harus ditanggung selama operasi pemboran berlangsung (Santika, P. M, & Afrinal 2017). Kapasitas yang perlu dihitung yaitu kemampuan *drawwork* dalam mengangkat beban, kemampuan *mast*/menara dan *substructure*/meja dalam menopang beban. Pengawasan operasional sesuai dengan kaidah keteknikan yang baik dan benar (*good engineering practice*) harus dilakukan selama proyek pemboran berlangsung. Kapasitas *rig* harus dihitung secara teliti dan akurat guna menghindari kecelakaan *rig* ketika pengeboran berlangsung, seperti kecelakaan robohnya *rig*, bengkoknya menara, dan lain-lain. Dalam menghindari kecelakaan roboh dan bengkoknya menara, maka *Rig* juga dilakukan pemeriksaan berkala oleh lembaga yang telah ditunjuk guna menentukan kemampuan dari kapasitas *rig* tersebut dan akan mendapatkan Surat Izin Laik Operasi (SILO) dari Ditjen Migas (Santika, P. M, & Afrinal 2017).

1.2 Perumusan Masalah

Pada laporan teknik ini, permasalahan yang diselesaikan adalah PT. Northern Yamano Technology Oil Resources East Pamai (PT. NYT EP) harus segera melakukan pemboran sumur eksplorasi sesuai kesepakatan dengan pemerintah. Oleh karena itu perlu dilakukan analisa perhitungan untuk dapat

memilih *rig (rig selection)* yang tepat, agar sesuai dengan kebutuhan atau konfigurasi sumur sehingga biaya yang akan ditimbulkan tidak akan melebihi biaya (*over cost*) yang telah disetujui oleh SKK Migas.

1.3 Tujuan Proyek

Tujuan proyek ini adalah melakukan melakukan pemboran sumur eksplorasi Falah-01 di wilayah kerja PT. Northern Yamano Technology Oil Resources East Pamai (PT. NYT EP) dengan menggunakan 1 (satu) buah rig drilling lengkap dengan fasilitas pendukungnya. Pemboran dilakukan untuk membuktikan potensi kandungan *hydrocarbon* yang ada dan sebagai bentuk pelaksanaan rencana kerja dan komitmen pasti PT. NYT EP.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada proyek ini adalah sebagai berikut :

1. Proyek dilakukan di wilayah kerja PT. Northern Yamano Technology Oil Resources East Pamai (PT. NYT EP) di daerah Rumbai – Pekanbaru (*On-Shore*).
2. Sumur pemboran vertical dengan kedalaman 5450 ft.
3. Penelitian ini terbatas kepada aspek perencanaan teknis untuk menentukan kapasitas *Rig* yang akan digunakan untuk operasi pemboran dan estimasi biaya *rig* selama operasi berlangsung.

1.5 Manfaat Proyek

Manfaat proyek ini bagi PT. NYT EP adalah apabila berhasil selesai dilaksanakan dengan optimum dan sesuai rencana maka PT. NYT EP akan terhindar dari *penalty*, *over cost* dari *AFE budget* dan tentunya diharapkan *hydrocarbon* yang dihasilkan dari sumur nantinya akan menjadi *income* untuk PT. NYT EP.

Keberhasilan proyek ini juga dapat dijadikan referensi untuk internal fungsi operasi *drilling* PT. NYT EP dalam melakukan operasi sumur pemboran selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari laporan teknik ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan proyek, batasan masalah, manfaat proyek dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan penjabaran teori yang berkaitan dengan proyek untuk mendukung dalam penyelesaian masalah proyek dan sebagai referensi dalam pembuatan laporan teknik. Tinjauan pustaka dilakukan berkaitan dengan persiapan dan perhitungan *rig* kapasitas untuk pemboran sumur minyak dan gas, komponen dan sistem *rig* pemboran, proses pemilihan *rig* pemboran (sesuai dengan analisa perhitungan), perhitungan biaya *rig* pemboran selama operasi berlangsung.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang langkah-langkah sistematis dalam melakukan proyek untuk mencapai tujuan. Langkah-langkah ini dimulai dari tahap persiapan data, lalu dilanjutkan dengan tahap analisa sebagai berikut :

- 1) Perencanaan kapasitas *rig* yang diperlukan untuk proyek pemboran, meliputi:
 - a. Data *inventory* sumur, meliputi:

- b. Tipe sumur (Vertikal/ Berarah)
 - c. Trayektori lubang dan rencana kedalaman duduk casing (casing set depth).
 - d. Grade dan pounder casing
 - e. Estimasi berat lumpur tertinggi
 - f. Waktu operasi (dry hole basis dan completion basis)
 - g. Susunan rangkaian pemboran dan estimasi berat trayek 12-1/4” dan 8-1/2”.
 - h. Penentuan berat rangkaian terbesar di udara (W_s).
 - i. Penentuan drag (D)
 - j. Penentuan Beban Rig Maksimum (W_{max})
 - k. Penentuan Kapasitas Hook Load (HL)
 - l. Penentuan Kapasitas Horse Power (HP Rig)
 - m. Penentuan Kapasitas Menara (W_{mast})
 - n. Penentuan Kapasitas Meja Rig/ *Substructure* (W_{st})
- 2) Menentukan estimasi biaya melalui perbandingan analisa dari *point* diatas untuk memperoleh:
- a. Kapasitas HP, menara dan *substructure* secara optimum.
 - b. Biaya mobilisasi dan demobilisasi.
 - c. Estimasi biaya *rig* dari desain yang direncanakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dan pembahasan dari pelaksanaan proyek yang telah dilakukan yang terdiri atas hasil analisa pemilihan rig berdasarkan perhitungan kapasitas *rig* yang digunakan dan biaya *rig* yang ditimbulkan selama operasi berlangsung s.d selesai.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya

