

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Minyak bumi dan gas alam merupakan senyawa hidrokarbon, rantai hidrokarbon yang menyusun minyak bumi dan gas alam memiliki jenis yang beragam dan tentunya dengan sifat dan karakteristik masing-masing. Sifat dan karakteristik dasar minyak bumi inilah yang menentukan perlakuan selanjutnya bagi minyak bumi itu sendiri pada pengolahannya. Hal ini juga akan mempengaruhi produk yang dihasilkan dari pengolahan minyak tersebut. Pengetahuan tentang minyak bumi dan gas alam sangat penting untuk kita ketahui, mengingat minyak bumi dan gas alam adalah suatu sumber energi yang tidak dapat diperbaharui, sedangkan penggunaan sumber energi ini dalam kehidupan kita sehari-hari cakupannya sangat luas dan cukup memegang peranan penting atau menguasai hajat hidup orang banyak. Sebagai contoh minyak bumi dan gas alam digunakan sebagai sumber energi yang banyak digunakan untuk memasak, kendaraan bermotor, dan industri, kedua bahan bakar tersebut berasal dari pelapukan sisa-sisa organisme sehingga disebut bahan bakar fosil.

Rig pengeboran terbagi menjadi 5 bagian menurut daerah mana yang akan dilakukan pengeboran, diantaranya *land rig*, *swamp rig*, *jack up rig*, *tender rig*, *semisubmersible rig*, dan *drill ship*. Rig memiliki lima sistem utama sebagai dasar untuk melakukan proses pengeboran, Sistem pemboran yang dimaksud ialah :

- a. *Hoisting system* (sistem pengangkatan)
- b. *Circulating system* (sistem sirkulasi)
- c. *Rotating system* (sistem putar)
- d. *Power system* (sistem tenaga)

e. *BOP system* (sistem BOP)

Didalam sistem sirkulasi terdapat juga sistem pencatatan lumpur atau biasa disebut *mud logging*. *Mud Logging* yang merupakan salah satu jenis layanan dalam industri minyak dan gas menawarkan berbagai variasi data yang terdiri atas data *real-time* pada saat pengeboran diantaranya *rate of penetration (ROP)* dari bit (atau biasa disebut *drill rate*), *pump rate* (banyak lumpur yang dipompakan) *pump pressure*, *weight on bit*, *drill string weight*, *rotary speed*, *rotary torque*, *RPM (rotation per minute)*, *SPM (stroke per minute)*, *mud volume on mud pit*, *mud weight*, *mud viscosity*, *downhole pressure*, *temperature measurement* dan *gas analysis*.

Penganalisa gas dengan membandingkan komposisi gas yang diperoleh melalui norma gas secara statistik dari sebuah alat analisa *Chromatograph* dan hasil yang terbaca di bandingkan dengan hasil analisa dari *cutting sample*, akan didapatkan keputusan analisa yang cocok untuk menghasilkan sebuah *mud log* yang dapat menjadi data penting bagi pekerja untuk mengetahui informasi di dalam sumur.

1.2 Batasan Masalah

Agar pembahasan terarah maka perlu adanya pembatasan masalah oleh karena itu permasalahan hanya dibatasi pada Operasi *Mud logging* dan hal dasar pengeboran untuk mengetahui cadangan hidrokarbon pada sumur PQR-XYZ. Dengan analisa gas dari sisa lumpur pemboran yang keluar dari sumur dan analisa *sample cutting*.

1.3 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana fungsi *Reserval Gas Analyzer* dan *Cutting Sample* ?
- b. Bagaimana rangkaian *Reserval Gas Analyzer* dan *Cutting Sample*?

- c. Bagaimana prinsip kerja *Reserval Gas Analyzer* dan *Cutting Sample*?
- d. Bagaimana analisa *Reserval Gas Analyzer* dengan *Cutting sample*?

1.4 Tujuan Penulisan

- a. Dapat menjelaskan fungsi *Reserval Gas Analyzer* dan *Cutting sample*.
- b. Dapat menjelaskan rangkaian *Reserval Gas Analyzer* dan *Cutting sample*.
- c. Dapat menjelaskan prinsip kerja *Reserval Gas Analyzer* dan *Cutting sample*.
- d. Dapat menjelaskan analisa hasil *Reserval Gas Analyzer* dan *Cutting sample*.

1.5 Manfaat Penulisan

- a. Bagi Penulis

Menambah wawasan dan pengalaman dalam melaksanakan penulisan dan penyusunan tugas akhir.

- b. Bagi Pembaca

Sebagai media informasi untuk pembaca dapat mengetahui tentang *well logging*, dalam hal fungsi, tujuan, dan maksud.

- c. Bagi Industri

Memanfaatkan sumber daya manusia (SDM) yang ahli di bidang ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini disajikan dengan sistematika sebagai berikut :

- a. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan dari laporan ini terdiri atas sampul depan dan belakang, halaman judul, kata pengantar, lembar pengesahan, lembar penerimaan, daftar isi, daftar tabel dan daftar gambar.

- b. Bagian Isi.

Bagian isi laporan ini menyangkut bab dan sub bab yang terdiri atas lima bab yaitu:

- Bab I Pendahuluan
Pada bab ini memuat latar belakang, maksud dan tujuan, metode yang digunakan, serta sistematika penulisan laporan.
- Bab II Dasar Teori
Bab ini memuat tentang teori operasi *pemboran* yang terdiri atas gambaran umum, klasifikasi dan cara kerja.
- Bab III Metodologi
Bab ini berisi metode analisa yang terdiri dari waktu dan tempat.
- Bab IV Pembahasan
Bab ini berisi pokok pembahsan dari rumusan masalah
- Bab V Penutup
Bab ini berisi kesimpulan dan saran.