

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Elnusa tbk. merupakan salah satu perusahaan pemerintahan yang menangani minyak dan gas bumi di Indonesia. Dalam industri *oil and gas* PT. Elnusa salah satunya bergerak dibidang DOS (*Drilling Oil Service*) yang terletak di Balikpapan – Kalimantan Timur. Perawatan suatu sumur pemboran merupakan pekerjaan yang harus terlaksana di PT. Elnusa tbk. Balikpapan untuk memenuhi kinerja proses penghasil hasil minyak bumi dan gas sampai kepada masyarakat.

Pengeboran sumur minyak tersebut menghasilkan suatu fluida atau pun gas dengan tekanan dan kecepatan yang besar dan selanjutnya akan melewati pipa - pipa. Banyaknya aliran fluida atau gas dari sumur dapat juga sebagai basis prediksi *engineering* tentang kapasitas sumur tersebut. Fluida dan gas tersebut harus terkontrol tekanan alirannya agar tidak terjadi *over pressure* yang menyebabkan kerusakan bahkan bencana yang bersumber dari pengeboran sumur tersebut.

Pengendalian tekanan pada suatu fluida dan gas dapat dilakukan dengan alat yang dapat mengukur laju dan tekanan suatu fluida yaitu *flow metering*. Dalam pengukuran fluida perlu ditentukan besaran dan vektor kecepatan aliran pada suatu titik dalam fluida dan bagaimana fluida tersebut berubah dari titik ke titik. *Orifice metering* merupakan alat yang berpengaruh dalam menghitung dan menentukan laju aliran suatu fluida, untuk sampai pada tahapan – tahapan menghasilkan minyak bumi yang siap pakai.

Penggunaan *orifice metering* sebagai pengukur aliran (*flow metering*) dan juga dapat disebut sebagai sensor pendeteksi aliran yang sangat sering di pakai dalam proses pengukuran aliran. Pemilihan sensor aliran biasanya di pilih karena geometrinya yang sederhana, penggunaan yang mudah dipasang dan diganti serta

menganalisa suatu aliran dengan cara yang mudah namun menghasilkan nilai yang akurat dengan metode rintangan aliran (*Obstruction Device*).

Atas dasar itulah Penulis tertarik untuk menganalisa dan mengambil judul tugas akhir “ **Analisis dan Perancangan Orifice Metering di PT. ELNUSA Tbk. BALIKPAPAN** ” .

1.2 Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan tugas akhir permasalahan dibatasi pada “**Analisis dan Perancangan Orifice Metering di PT. ELNUSA Tbk. BALIKPAPAN**” .

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah :

- a. Untuk memenuhi kurikulum Sekolah Tinggi Teknologi Minyak dan Gas Bumi Balikpapan, pada jenjang Diploma III.
- b. Untuk menganalisa dan merancang orifice metering yang akan pakai dalam suatu pekerjaan.
- c. Untuk dapat menentukan perbandingan tekanan (*Differential Pressure*) pada fluida maupun gas sebelum dan sesudah terpasangnya orifice metering.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, batasan masalah dan tujuan penelitian diatas, maka manfaat penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

- a. Bagi Mahasiswa
Diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang cara mengidentifikasi dan menghitung perubahan kecepatan dan tekanan pada fluida dan gas yang mengalir melalui orifice metering.
- b. Bagi Sekolah Tinggi Teknologi Minyak dan Gas Bumi khususnya Teknik Instrumentasi Elektronika Migas

- a) Sebagai bahan masukan untuk mengevaluasi kurikulum yang telah diterapkan sesuai dengan kebutuhan industri.
- b) Hasil penelitian ini di harapkan dapat menjadi masukan dalam penelitian yang akan dilakukan selanjutnya, serta membantu rekan-rekan mahasiswa dalam rangka menyelesaikan penelitian selanjutnya yang akan dilakukan di kemudian hari.
- c) Bagi perusahaan
 Hasil analisa dan penelitian yang dilakukan selama berada di lokasi penelitian dapat menjadi bahan masukan bagi perusahaan untuk menentukan kebijaksanaan perusahaan di masa yang akan datang serta sebagai sarana untuk menjembatani hubungan kerjasama antara perusahaan dengan instansi pendidikan di masa yang akan datang, khususnya mengenai *recruitment* tenaga kerja.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan dari Laporan Tugas Akhir ini di susun dalam bab – bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini di uraikan tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Pada bab ini akan di uraikan penjelasan dasar – dasar yang berkaitan dengan penggunaan orifice metering.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan tentang waktu dan tempat pelaksanaan, metode pengumpulan data, instrument penelitian, teknik analisa data dan pelaksana.

BAB IV : PEMBAHASAN

Dalam bab ini penulis mencoba menganalisis perhitungan dalam orifice metering dalam melakukan beda tekanan (*differential pressure*) dan perancangan orifice sesuai dengan tipe dan penggunaanya dalam pekerjaan *flow metering*.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran. Pada kesimpulan dan saran diuraikan tentang ringkasan orifice dan perancangannya.