

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Masalah

Pipa digunakan untuk mengalirkan fluida (zat cair atau gas) dari satu atau beberapa titik ke satu titik atau beberapa titik lainnya. Sistem perpipaan (*piping system*) terdiri dari gabungan pipa-pipa yang memiliki panjang total relative pendek dan digunakan untuk mengalirkan fluida dari satu peralatan ke peralatan yang lainnya yang beroperasi pada suatu *plant*. Sistem perpipaan dilengkapi dengan komponen-komponen seperti *elbow*, *tee*, *reducer*, *valve* (*fitting*).

Sistem perpipaan bagian utama dalam dunia industri baik migas ataupun industry proses. Dalam dunia industri, dikenal beberapa istilah mengenai sistem perpipaan seperti *piping* dan *pipeline*. *Piping* adalah sistem perpipaan disuatu plant, sebagai fasilitas untuk mengantarkan fluida (cairan atau gas) antara satu komponen kekomponen lainnya untuk melewati proses tertentu *piping* ini tidak akan keluar dari wilayah *plant*. Sedangkan *pipeline* adalah system perpipaan untuk menghantar fluida antara satu plant ke plant lainnya yang biasa melewati beberapa daerah ukuran panjang pipa biasanya memiliki panjang lebih dari 1 km tergantung jarak antar plant.

Sistem perpipaan meliputi semua komponen dari lokasi awal sampai dengan lokasi tujuan antara lain, saringan (*strainer*), katup atau keran, sambungan, nosel dan sebagainya. Untuk sistem perpipaan yang alirannya liquid, umumnya dari lokasi awal fluida, dipasang saringan untuk menyaring kotoran agar tidak menyumbat aliran fluida. Saringan dilengkapi dengan katup searah (*foot valve*) yang berfungsi untuk mencegah terjadinya aliran balik ke lokasi awal sedangkan sambungan dapat berupa sambungan penampang tetap, sambungan penampang berubah, belokan (*elbow*) atau sambungan T (*tee*).

Disetiap sistem perpipaan (*piping system*) terdiri dari gabungan-gabungan pipa dimana didalamnya terjadinya aliran fluida, disetiap aliran pasti ada yang namanya penurunan tekanan dikarenakan adanya belokan (*elbow*), pencabangan (*tee*), pengecilan yang terjadi pada pipa (*reducer*), dan karena adanya katup (*valve*).

I.2. Rumusan Masalah

Mengalirkan fluida dibutuhkan sistem pemipaan yang dibutuhkan pompa sebagai alat bantu pendorong atau hisap fluida tersebut. Perhitungan rugi-rugi tekan pada sistem pemipaan ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar kerugian yang diakibatkan oleh *fitting*.

I.3. Tujuan Penelitian

Analisis rugi-rugi sistem pemipaan ini bertujuan untuk: Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis dan perhitungan terhadap kerugian pada sistem pemipaan yang diakibatkan oleh *fitting (elbow, tee, reducer)*.

I.4. Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah dalam skripsi ini lebih spesifik dan tidak meluas, sehingga sesuai dengan harapan maka diperlukan batasan masalah Berdasarkan permasalahan yang sudah dirumuskan, maka harus menjelaskan batasan-batasan permasalahan yang ada dalam perencanaan alat ini, antara lain:

- a. Menghitung kerugian yang terjadi pada pipa, *elbow, tee, reducer*.
- b. Data ini di ambil dari PT.INTI KARYA PERSADA TEHNIK (IKPT).

I.5. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan Skripsi ini menggunakan sistematika penulisan sehingga mempermudah untuk menganalisa ulang dan mempelajarinya. Dimana sistematika penulisan ini dibagi dalam beberapa bagian pokok yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan pengantar yang berisikan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode pembahasan, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi konsep dan teori dasar yang relevan dengan permasalahan yang dibahas dan penelitian yang dilakukan serta dapat digunakan sebagai landasan dan kerangka berpikir dalam proses penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi gambaran sistematis dengan penjelasan langkah-langkah penelitian yang dilakukan sesuai dengan metode yang akan dilakukan, langkah – langkah perhitungan serta rumus-rumus yang digunakan dalam perhitungan.

BAB IV : DATA DAN PERHITUNGAN

Bab ini berisikan pengumpulan data yang menunjang dalam penelitian ini, serta menguraikan hasil pengolahan data.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil pengolahan data dan perhitungan serta saran-saran yang dibahas pada bab-bab sebelumnya yang diperlukan untuk penerapan lebih lanjut.

