BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pemipaan ada beberapa macam yaitu pipa hubungan seri, pipa hubungan paralel, pipa hubungan bercabang dan jaringan pipa. Sistem pemipaan ini berfungsi untuk mengalirkan fluida dari suatu tempat ke tempat yang lain. Dalam sistem pemipaan terdapat beberapa variabel penting yang sangat mempengaruhi sistem tersebut diantaranya panjang pipa, diameter pipa, koefisien gesekan pipa, dan debit yang terjadi pada pipa tersebut. Perhitungan debit dan kehilangan energi pada pipa hubungan bercabang masih dilakukan dengan cara manual sehingga memakan waktu yang cukup lama. Untuk itu diperlukan suatu aplikasi yang dapat mengatasi masalah tersebut agar dapat melakukan perhitungan dengan cepat dan akurat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah yang akan diteliti adalah bagaimana membuat aplikasi perhitungan debit dan kehilangan energi pada pipa hubungan bercabang.

1.3 Tujuan Pembahasan

Dari permasalahan yang dikemukakan di atas, tujuan yang ingin dicapai adalah membuat aplikasi perhitungan debit dan kehilangan energi pada pipa hubungan bercabang.

1.4 Ruang Lingkup Kajian

Untuk memfokuskan penelitian pada Tugas Akhir ini maka pembahasan dibatasi sebagai berikut:

1. Digunakan pipa PVC yang dipasang secara bercabang.
2. Koefisien gesekan yang digunakan yaitu 0,0067 dan 0,007.

3. Reservoir A akan mengisi Reservoir B dan Reservoir C. Jika debit yang diperlukan untuk mengisi Reservoir B dan Reservoir C tidak mencukupi, maka diperlukan penambahan Reservoir yaitu Reservoir D.
4. Tinggi kecepatan, kehilangan energi sekunder dan tinggi tekan diabaikan.

1.5 Sumber Data

Sumber data untuk penelitian ini diperoleh berdasarkan literatur dari data buku dan internet.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar laporan kerja praktek ini terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, isi dan akhir.

Bagian awal berisi halaman judul, lembar pengesahan, kata pengantar, lembar pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah, surat pernyataan orisinalitas karya, abstrak, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, dan daftar lampiran.

Bagian isi terdiri enam bab yaitu:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini akan dibahas secara singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan pembahasan, ruang lingkup kajian, sumber data dan sistematika penulisan secara global.

Bab II Kajian Teori

Pada bab ini akan diuraikan mengenai landasan teori tentang tujuan perhitungan. Kemudian dibahas juga mengenai unsur-unsur serta teori-teori yang terlibat dalam pembuatan sistem berbasis desktop.

Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab ini, akan dibahas mengenai Proses Bisnis, *Entity Relationship Diagram* dan *Entity Relation To Table, Use Case*

Diagram beserta *Scenario*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* serta rancangan tampilan (*User Interface*) Aplikasi.

Bab IV Hasil Penelitian

Pada bab ini, akan dibahas mengenai implementasi dari *user interface*.

Bab V Pembahasan dan Uji Coba Penelitian

Pada bab ini, akan diperlihatkan pengujian aplikasi dengan perhitungan manual.

Bab VI Simpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran yang berguna untuk pengembangan penelitian berikutnya.