

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Hal ini dapat dilihat dari pemanfaatan sungai yang makin lama makin kompleks, mulai dari sarana transportasi, sumber air baku, sumber tenaga listrik dan sebagainya. Sungai Cianten di Kabupaten Bogor dimanfaatkan untuk sumber tenaga dengan dibuatnya Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA). Bentuk penampang dari aliran saluran terbuka tersebut adalah trapesium.

Aliran pada suatu aliran saluran terbuka sudah pasti membentuk suatu profil aliran. Tujuan menghitung profil aliran ini adalah untuk membantu agar aliran saluran terbuka tersebut itu mengalir dengan baik dari hulu ke hilir.

Perhitungan profil aliran ini dapat menggunakan beberapa metode. Metode yang akan digunakan disini ialah metoda integrasi langsung. Perhitungan profil aliran oleh kontraktor masih secara manual. Secara manual, perhitungan profil aliran ini cukup memakan waktu yang lama, kesalahan dalam perhitungan cukup besar dan bisa hilang karena keteledoran dalam menyimpannya. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu aplikasi untuk mempercepat perhitungan dan dapat menyimpan data-data secara terotorisasi di dalam *database*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka perumusan masalah yang akan diteliti sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat aplikasi perhitungan profil aliran dengan menggunakan metoda integrasi langsung pada penampang dari aliran saluran terbuka yang berbentuk trapesium?
2. Bagaimana cara menghitung profil aliran di lapangan?

1.3 Tujuan Pembahasan

Dari permasalahan yang dikemukakan di atas, tujuan yang ingin dicapai adalah

1. Untuk mengetahui cara aplikasi perhitungan profil aliran dengan metoda integrasi langsung pada aliran saluran terbuka yang berbentuk trapesium
2. Untuk memahami antara teori di perkuliahan dan di lapangan cara menghitung profil aliran

1.4 Ruang Lingkup Kajian

1.4.1 Aplikasi

1. *Kontraktor* dapat melakukan pengolahan data *project*
2. Menu dalam aplikasi yaitu *project*, *lokasi*, dan *about*
3. *Kontraktor* bisa mengakses semua data

1.4.2 Hardware

1. Intel(R) Core™ 2 Duo CPU T7700 @2.40GHz
2. *Ram* 3 GB
3. *Harddisk* 160 GB
4. *Keyboard*
5. *Mouse*
6. *Monitor*

1.4.3 Software

1. Sistem operasi *Microsoft Windows Xp*
2. Berbasis *desktop* dengan menggunakan bahasa *Java*
3. *MySQL* sebagai aplikasi *database*
4. *Netbeans 7.1* dengan pemrograman bahasa *Java*
5. *Microsoft Office 2007*
6. *MySQL*
7. *Adobe reader*
8. *Web browser*

1.4.4 Perhitungan

1. Penampang berbentuk trapesium
2. Perhitungan menggunakan metoda integrasi langsung

1.5 Sumber Data

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

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar Laporan Tugas Akhir 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 simpulan dan saran-saran yang berguna untuk pengembangan penelitian berikutnya.