

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan penduduk pada era globalisasi ini semakin meningkat, kebutuhan akan bangunan-bangunan infrastruktur yang berhubungan dengan ilmu Teknik Sipil dan Sistem Informasi juga semakin meningkat, seperti jalan raya, irigasi, gedung, jembatan dan waduk. Pelaksanaan pembangunan sangat memerlukan suatu perencanaan yang baik, sehingga diharapkan dapat memberikan hasil yang efisien dan ekonomis dengan efektifitas yang tinggi.

Salah satu yang menjadi perhatian adalah saluran irigasi. Jika kemiringan lapangan lebih besar dari kemiringan maksimum saluran yang diijinkan, maka saluran harus dibagi menjadi beberapa ruas yang dihubungkan dengan bangunan terjun. Bangunan terjun pada saluran irigasi terbagi menjadi dua macam yaitu bangunan terjun tegak dan bangunan terjun miring yang dibatasi dengan syarat tinggi terjun untuk bangunan terjun tegak yaitu 0,5-1,5 m dan syarat tinggi terjun untuk bangunan terjun miring yaitu 1,5-4,5 m. Dalam bangunan terjun tegak dan bangunan terjun miring terdapat beberapa variabel penting yang sangat mempengaruhi bangunan tersebut diantaranya panjang ruas saluran, kemiringan, elevasi muka air di hilir dan hulu bangunan, tinggi terjun dan debit.

Perhitungan bangunan terjun tegak dan bangunan terjun miring masih dilakukan dengan cara manual sehingga memerlukan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu diperlukan suatu aplikasi yang dapat mengatasi masalah tersebut agar dapat melakukan perhitungan dengan cepat dan akurat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka perumusan masalah penelitian adalah bagaimana membuat aplikasi perhitungan bangunan terjun tegak atau bangunan terjun miring.

1.3 Tujuan Pembahasan

Dari permasalahan yang dikemukakan, tujuan yang ingin dicapai adalah membuat aplikasi perhitungan bangunan terjun tegak atau bangunan terjun miring.

1.4 Ruang Lingkup Kajian

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

1. Analisis dalam perhitungan aplikasi ini yaitu perhitungan bangunan terjun tegak dan bangunan terjun miring
2. Peraturan yang digunakan mengacu pada *STANDAR PERENCANAAN IRIGASI KP-02 dan KP-04*
3. Saluran irigasi yang ditinjau dari saluran irigasi primer ke saluran irigasi sekunder
4. Data kemiringan yang digunakan yaitu 0,0002, 0,0003, 0,00045
5. Data panjang ruas saluran yang digunakan yaitu 100-200 m
6. Data lebar dasar saluran yang digunakan 5-7 m
7. Data elevasi hanya untuk bangunan terjun tegak atau bangunan terjun miring
8. Bahasa pemodelan yang digunakan yaitu *Unified Modeling Language (UML)*
9. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa Java.

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 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 1 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 2 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 3 Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab ini, akan dibahas mengenai Proses Bisnis, *Use Case Diagram* beserta *Scenario*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, serta rancangan tampilan (*User Interface*) Aplikasi.

Bab 4 Hasil Penelitian

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

Bab 5 Pembahasan dan Uji Coba Penelitian

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

Bab 6 Simpulan dan Saran

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