

**PERENCANAAN DESAIN EMBUNG UNTUK KEBUTUHAN
AIR BAKU DAN PENGENDALIAN BANJIR
(Studi Kasus: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kampus Sindangsari)**

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
(S.T.)



Disusun oleh :
IVANDHIKA RIZAL ARDIANSYAH
3336170007

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
2021**

PERENCANAAN DESAIN EMBUNG UNTUK KEBUTUHAN AIR BAKU DAN PENGENDALIAN BANJIR

(Studi Kasus: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kampus Sindangsari)

IVANDHIKA RIZAL ARDIANSYAH

INTISARI

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa saat ini menerapkan konsep *Smart & Green Campus* yaitu dengan memanfaatkan sumberdaya yang ada dilingkungan kampus secara efektif dan efisien. Berdasarkan pedoman *UI GreenMetric* penggunaan air di kampus merupakan salah satu indikator penting yang bertujuan untuk meningkatkan konservasi air dan program daur ulang air. Adanya kampus baru ini akan mengurangi kualitas lingkungan karena semakin berkurangnya lahan hijau yang berfungsi sebagai daerah resapan dan juga akan adanya kebutuhan air digedung kampus ini. Tujuan penelitian ini adalah merencanakan embung yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan air dan pengendali banjir di kampus. Analisis ini menghitung debit andalan menggunakan metode F.J Mock, perhitungan kebutuhan air berdasarkan jumlah penghuni, perhitungan volume tampungan dan untuk menghitung debit banjir rencana menggunakan HSS Nakayasu.

Berdasarkan hasil penelitian total kebutuhan air satu kampus sebesar 4.607,14 m³/bulan. Perhitungan dengan debit andalan 90%, ketersediaan air sebesar 12.106,05 m³/tahun. Kebutuhan air lebih besar daripada ketersediaannya, karena itu didapatkan gedung yang optimal dan efektif untuk kebutuhan air yaitu kebutuhan air 90% Gedung FISIP dan 85% Gedung FAPERTA. Debit banjir HSS Nakayasu didapatkan waktu puncak 11,09 menit, dan debit puncak 3,67 m³/s. Hasil analisis penelitian ini didapatkan volume tampungan embung yang dibutuhkan adalah sebesar 12.106,05 m³. Embung direncanakan dengan kemiringan lereng 1V:3H, lebar dasar embung 30 m, panjang dasar embung 132 m, tinggi jagaan 1 m, tinggi tampungan mati 1 m, tinggi total tubuh embung 4 m, lebar pelimpah 8 m, tinggi pelimpah 3 m, dan jumlah pelimpah 2 buah.

Kata Kunci : embung, kebutuhan air, debit andalan, debit banjir

PLANNING OF EMBUNG DESIGN FOR RAW WATER NEEDS AND FLOOD CONTROL

(Case Study: Sultan Ageng Tirtayasa University, Sindangsari Campus)

IVANDHIKA RIZAL ARDIANSYAH

ABSTRACT

Sultan Ageng Tirtayasa University is currently implementing the Smart & Green Campus concept, namely by utilizing existing resources in the campus environment effectively and efficiently. Based on the guidelines UI GreenMetric, water use on campus is an important indicator that aims to improve water conservation and water recycling programs. The existence of this new campus will reduce the quality of the environment due to the decrease in green land that functions as a catchment area and also the need for water in this campus building. The purpose of this study is to plan a reservoir that serves to meet the needs of water and flood control on campus. This analysis calculates the mainstay discharge using the FJ Mock method, calculating water needs based on the number of occupants, calculating the storage volume and to calculate the planned flood discharge using the HSS Nakayasu.

Based on the research campus of the total water requirement of 4.607,14 m³/month. Calculations by mainstay discharge of 90%, water availability at 12.106,05 m³/year of water. The demand for water is greater than the availability of water, therefore the optimal and effective building for water needs is 90% for the FISIP building and 85% for the FAPERTA building. Flood discharge HSS Nakayasu obtained 11,09 minute peak time and peak discharge of 3,67 m³/s. The results of this research analysis showed that the required reservoir volume for the reservoir is 12.106,05 m³. The reservoir is planned with a slope of 1V:3H, the bottom width of the reservoir is 30 m, the bottom length of the reservoir is 132 m, the guard height is 1 m, the height of the dead reservoir is 1 m, the total height of the reservoir is 4 m, the width of the spillway is 8 m, the spillway height is 3 m, and number of spillways 2 pieces.

Keywords : reservoir, water demand, mainstay discharge, flood discharge