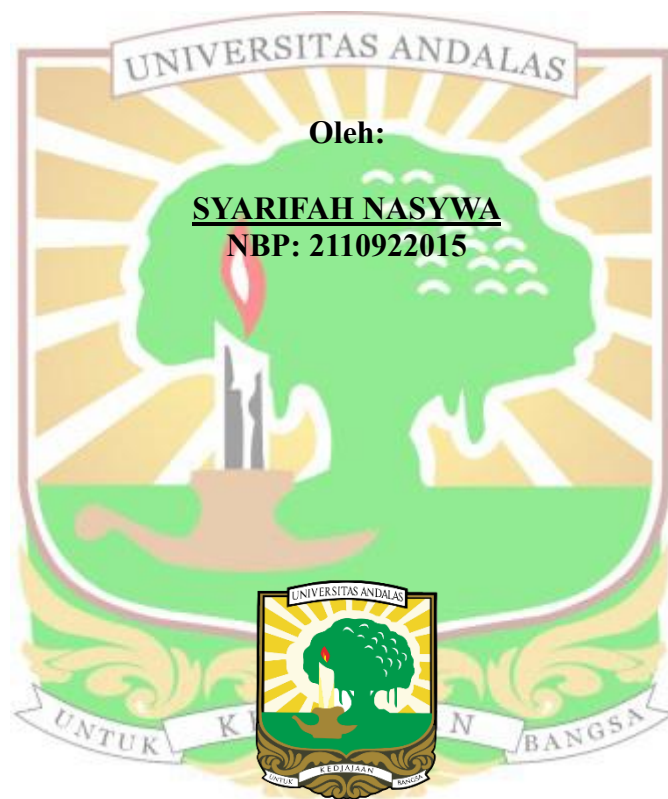


PERENCANAAN SISTEM DRAINASE TPBU UNAND MENGUNAKAN EPA SWMM 5.2

TUGAS AKHIR



Oleh:

SYARIFAH NASYWA

NBP: 2110922015

**PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

PERENCANAAN SISTEM DRAINASE TPBU UNAND MENGUNAKAN EPA SWMM 5.2

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program S-rata-1 pada Departemen Teknik Sipil,
Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Oleh:

SYARIFAH NASYWA

NBP: 2110922015

Pembimbing:

Ir. AHMAD JUNAIDI, M.T., M.Eng.Sc

**PROGRAM STUDI SARJANA
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

ABSTRAK

Banjir merupakan salah satu bencana yang sering terjadi di Indonesia. Banjir yaitu keadaan dimana air meluap secara berlimpah ke tempat yang biasanya kering. Banjir dapat disebabkan oleh tingginya curah hujan, atau hal lainnya yang mengakibatkan air tidak dapat diserap dengan cepat oleh tanah atau ketidakmampuan sungai untuk menampung air yang berlebih. TPBU Universitas Andalas merupakan salah satu kawasan rawan banjir. Penyebab genangan dikarenakan tidak adanya saluran drainase dan juga daerah tersebut lebih rendah daripada daerah sekitarnya. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk merencanakan saluran drainase di kawasan Tempat Pemakaman Bukan Umum (TPBU) Universitas Andalas. Perencanaan saluran drainase pada penelitian ini menggunakan aplikasi Storm Water Management (SWMM) v5.2. Metode infiltrasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu curve number. Hasil Analisa dengan menggunakan Storm Water Management (SWMM) v5.2 pada periode ulang 2 tahun didapatkan dimensi saluran yang direncanakan disekitar blok yaitu 20cm x 20cm dan untuk drainase di kanan dan kiri jalan yaitu 30cm x 30cm. Hasil dari perhitungan embung didapatkan volume maksimal air yang masuk ke embung yaitu 1653.70 m³, dan volume maksimum yang dapat ditampung embung dengan luas 183m² dan 375m² dengan kedalaman 3m yaitu 1674 m³. Dengan menggunakan software Autodesk Civil 3D didapatkan total volume galian yaitu 1514.88m³, total volume timbunan yaitu 3984.17m³, dan dari perhitungan didapatkan total volume drainase yaitu 78.30m³. Dari volume tersebut didapatkan rencana anggaran biaya dalam perencanaan drainase TPBU UNAND sebesar Rp 88,409,000.00 (delapan puluh delapan juta empat ratus sembilan ribu rupiah).

Kata kunci : Banjir, Drainase, Embung, SWMM, Civil 3D



ABSTRACT

Floods are one of the disasters that frequently occur in Indonesia. A flood is a condition in which water overflows abundantly into areas that are usually dry. Floods can be caused by heavy rainfall, or other factors that cause water to not be absorbed quickly by the soil, or the inability of rivers to contain excess water. TPBU of Andalas University is one of the flood-prone areas. The cause of the water pooling is the absence of a drainage system and the fact that the area is lower than the surrounding areas. Therefore, this study aims to design a drainage system in the Non-Public Cemetery (TPBU) area of Andalas University. The drainage channel planning in this study uses the Storm Water Management Model (SWMM) version 5.2 application. The infiltration method used in this study is the Curve Number method. The analysis results using Storm Water Management Model (SWMM) version 5.2 for a 2-year return period show that the planned channel dimensions around the block are 20 cm by 20 cm, and for the drainage channels on the right and left sides of the road, the dimensions are 30 cm by 30 cm. The results of the reservoir calculations show that the maximum volume of water entering the reservoir is 1653.70 m³, The maximum volume that can be stored in the reservoir, with an area of 183 m² and 375 m² and a depth of 3 m, is 1674 m³. Using Autodesk Civil 3D software, the total cut volume obtained is 1514.88m³, The total fill volume is 3984.17m³, and from the calculations, the total drainage volume obtained is 78.30m³. From that volume, the budget plan for the TPBU UNAND drainage design is estimated at Rp 88,409,000.00 (eighty eight million four hundred nine thousand rupiahs).

Keywords : *Floods, Drainage, Reservoir, SWMM, Civil 3D*

