

**EVALUASI SALURAN DRAINASE GEDUNG FIB, FISIP, FH, D3
EKONOMI, DAN PUSAT BAHASA UNIVERSITAS ANDALAS
MENGUNAKAN *SOFTWARE* EPA-SWMM v5.1 (*STORMWATER
MANAGEMENT MODEL*)**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

**EVALUASI SALURAN DRAINASE GEDUNG FIB, FISIP, FH, D3
EKONOMI, DAN PUSAT BAHASA UNIVERSITAS ANDALAS
MENGUNAKAN *SOFTWARE* EPA-SWMM v5.1 (*STORMWATER
MANAGEMENT MODEL*)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Programa Strata-1

Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Andalas

Oleh:

VENRIZKI ASSYARIRI LAMDELIF

1710923039

Pembimbing:

FEBRUARMAN, M.T

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



JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

ABSTRAK

Sistem drainase merupakan salah satu bagian penting dalam setiap pembangunan sebuah kawasan perkuliahan. Universitas Andalas memiliki luas sekitar 500 hektar dan berada pada ketinggian ±200m diatas permukaan laut. Dominasi pembangunan gedung perkuliahan Universitas Andalas yang semakin meningkat mengakibatkan munculnya masalah drainase tidak mampu menahan limpasan hujan di saat keadaan curah hujan yang tinggi. Salah satu penyebab permasalahan tersebut yaitu kurangnya pemeliharaan sistem drainase. Kurangnya pemeliharaan sistem drainase mengakibatkan adanya tumpukan sampah dan sedimentasi pada drainase. Permasalahan ini bukan hanya tanggung jawab pihak kampus saja, tetapi tanggung jawab kita semua untuk menjaga kebersihan dari drainase tersebut.. Gedung FIB, FISIP, FH, D3 Ekonomi, dan Pusat Bahasa Universitas Andalas memiliki saluran drainase yang cukup tetapi masih ada drainase yang tersumbat oleh sedimen sehingga mengurangi fungsi dari drainase. Oleh karena itu dilakukan identifikasi kondisi saluran drainase eksisting menganalisa besarnya limpasan yang terjadi, dan kesesuaian jaringan drainase Eksisting yang ada, serta melakukan evaluasi jaringan drainase menggunakan software EPA-SWMM v5.1. Data curah hujan yang digunakan adalah Pos St. Batu Busuak dan Pos St. Ladang Padi dengan masing-masing stasiun dibutuhkan data curah hujan selama 20 tahun. Jarak Pos St. Batu Busuak ke lokasi penelitian adalah 1,48 km dan jarak Pos St. Ladang Padi adalah 7,14 km. Dengan luas area penelitian adalah 20,11 ha metoda distribusi yang lolos uji kecocokan yaitu Metoda Normal dan juga Analisa distribusi secara manual dengan excel dari data curah hujan memakai semua data distribusi Normal yang telah di uji kecocokan distribusinya. Rekapitulasi data intensitas curah hujan dan Alternating Block Method diambil yang maksimum yakni 20 Tahun. Terdapat 2 buah Outfall pada penelitian ini : arah utara keluar bebas (Free) menuju Sungai Limau Manis. Setelah dilakukan running pada software EPA-SWMM v5.1 memakai Metode Annual Maximum Series yang mengambil data dari kedua stasiun Pos St. Batu Busuak dan Pos St. Ladang Padi didapatkan pada setiap running menggunakan periode ulang 2 tahun, 5 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun mengalami banjir pada junction J13 dan J28 dengan masing – masing total volume maksimum banjir pada periode ulang 2 tahun sebesar 0,707 m³ , periode ulang 5 tahun sebesar 1016 m³ , periode ulang 10 tahun sebesar 1,181 m³ , periode ulang 20 tahun sebesar 1,321 m³ . Diperlukan perubahan dimensi saluran drainase

existing yang ada menggunakan metoda trial and error. Terdapat satu subcatchment yaitu subcatchment 18 memiliki limpasan yang tinggi , kawasan ini mengalami genangan sesaat tetapi saluran drainasenya masih bisa menampung air limpasan tersebut. Setelah dilakukan evaluasi terhadap saluran drainase didapatkan bahwa penyebab dari genangan sesaat yang terjadi di kawasan FH, dan FISIP Universitas Andalas adalah kurangnya pemeliharaan dan kurangnya penangkap air.

Kata Kunci : *Sistem drainase, Limpasan, Evaluasi, Software EPA-SWMM v.5.1*

