

Kode>Nama Rumpun Ilmu* : 421/Teknik Sipil

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN TERAPAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI
No. Kontrak : 198/PL9.1.4/L.T/2018



**Evaluasi Sistem Drainase Kawasan Ulak Karang Kota Padang
dengan Metode EPA SWMM**

Tim Pengusul

Ketua : Hartati. ST,MT
NIDN : 0030046506
Anggota 1 : Ir. Suhendrik Anwar, MT
NIDN : 0009066209
Anggota 2 : Dwina Archenita.ST.MT
NIDN : 0013087305
Mahasiswa 1 : Alies Sandro Muharsya
No. BP : 1411031012
Mahasiswa 2 : Mila Yelmita
No. BP : 1411031001

POLITEKNIK NEGERI PADANG
2018

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Evaluasi Sistem Drainase Kawasan Ulak Karang Kota Padang dengan Metode EPA SWMM

Ketua Peneliti :

- a. Nama Lengkap : Hartati, ST.,MT
- b. NIDN : 0030046506
- c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- d. Program Studi : Teknik Perencanaan Irigasi Dan Rawa
- e. Nomor HP : 081363476854
- f. Alamat surel (e-mail) : tatiana.trinita@gmail.com

Anggota Peneliti (1)

- a. Nama Lengkap : Ir.Suhendrik Anwar, MT
- b. NIDN : 0009066209
- c. Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang

Anggota Peneliti (2)

- a. Nama Lengkap : Dwina Archenita. ST, MT
- b. NIDN : 0013087305
- c. Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Padang

Mahasiswa (1)

- a. Nama Lengkap : Alles Sandro Muharsya
- b. No. BP : 1411031012
- c. Program Studi : DIV Teknik Perencanaan Irigasi Dan Rawa

Mahasiswa (2)

- a. Nama Lengkap: : Mila Yelmita
- b. No. BP : 1411031001
- c. Program Studi : DIV Teknik Perencanaan Irigasi Dan Rawa

Biaya Penelitian : Rp. 15.000.000,-

Padang, Desember 2018

Mengetahui :
Ketua Jurusan,



(Aguskamar, ST., M.Eng.)

Nip. 19640307 199003 1 007

Ketua Peneliti,



(Hartati, ST., MT)

Nip. 19650430 199003 2 001



RINGKASAN

Perubahan tata guna lahan yang terjadi dikawasan Ulak Karang, Padang dari lahan pertanian menjadi lahan pemukiman menyebabkan perubahan pada jumlah saluran drainase, dimensi saluran drainase, dan berkurangnya daerah serapan air hujan sehingga mengakibatkan terjadinya banjir. Khususnya saluran drainase yang ada di Jalan Bunda, Jalan Paus, dan Jalan Sumatera yang sering kebanjiran saat musim hujan datang. Luapan banjir yang terjadi pada kawasan ini menggenangi daerah pemukiman, sarana dan prasarana umum yang berada disekitar daerah tersebut. Untuk itu perlu diketahui seberapa besar kapasitas saluran drainase Ulak Karang yang mampu menampung kelebihan air saat musim hujan terjadi. Metode penelitian terkait evaluasi kembali sistem drainase terhadap banjir dengan menggunakan pemodelan *software EPA SWMM* Versi 5.1 dengan periode ulang hujan 5 tahun.

Dengan pemodelan yang dilakukan dan pengaruh adanya debit limbah domestik rumah tangga pada lokasi penelitian untuk tiap *subcatchment* diperoleh bahwasanya debit limbah terbesar yaitu sekitar $2,25 \text{ m}^3/\text{detik}$ pada *subcatchment* 25, sedangkan untuk debit limbah terkecil diperoleh pada *subcatchment* 6 yaitu sebesar $0 \text{ m}^3/\text{detik}$. Adapun untuk lokasi titik – titik banjir dari hasil penelitian ini terdapat 15 saluran yang menjadi lokasi titik – titik banjir, yaitu saluran C1,C2,C3,C5,C6,C7,C8,C9,C10,C11,C12,C13,C14,C15, dan C16, sedangkan saluran yang tidak meluap saat banjir hanya saluran C4 (dilihat pada pengamatan jam ke -2). Meluapnya air disaluran terjadi karena kapasitas saluran yang tidak bisa menampung debit limpasan, sampah- sampah yang terdapat disaluran,dan terjadinya penumpukan sedimen dalam saluran.

Perlu hendaknya memiliki kesadaran untuk tidak membuang sampah sembarangan, karena dampak penumpukan sampah disaluran berakibat fatal dan akan merugikan . Dan perlunya dilakukan pengerukan sedimen karena penumpukan sedimen dapat meninggikan permukaan air disaluran sehingga kapasitas tampung saluran tidak sesuai dengan yang direncanakan.

Kata Kunci : Banjir, Drainase, SWMM