

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil perencanaan drainase dikawasan jati rawang kecamatan Padang Timur. Penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Menentukan intensitas curah hujan

Intensitas curah hujan dihitung dengan menggunakan rumus Mononobe dimana adanya pengaruh waktu konsentrasi ( $t_c$ ), Perhitungan untuk saluran tersier ruas 1-38

Didapat nilai:

$$t_c = 2,5764 + 1,8556 = 4,4320 \text{ menit} = 0,0739 \text{ jam}$$

Dari nilai  $T_c$  diatas Maka didapat intensitas curah hujan untuk periode 10 tahun

$$I = 179,6672 \text{ mm/jam}$$

2. Mengecek kondisi sistem drainase dan kondisi daerah yang berpotensi banjir.

Untuk kondisi drainase saat ini, secara umum faktor penyebab terjadinya masalah drainase dan genangan di kawasan Jati Rawang dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Terjadinya pertumbuhan dan perkembangan penduduk dari tahun ke tahun.
- b. Sistem drainase antara satu kawasan kegiatan tertentu dengan kawasan yang lainnya yang kurang terintegrasi, sehingga terjadi perbedaan dimensi saluran yang tidak sesuai dengan volume air.

Maka dari itu penulis melakukan perhitungan untuk debit banjir rencana pada saluran 1-38, periode ulang 10 tahun

$$I = 255,9746 \text{ mm/jam}$$

$$\text{BLOK A : a) Ruas 1-38 (167 m x 32 m) = } 5344 \text{ m}^2 = 0,00534 \text{ km}^2$$

Ditambahkan dengan 1/2 luas jalan disamping ruas 1-38 yang diperoleh dengan nilai:  $0,0003 \text{ km}^2$ ,

$$\text{Jadi ruas 1-38} = 0,00534 + 0,0003 = 0,00564 \text{ km}^2$$

$$\text{Luas daerah pengaliran (A)} = 0,00564 \text{ km}^2$$

$$Q_{\text{ah1-38}} = 0,278 \cdot C \cdot I \cdot A$$

$$= 0,278 \cdot 0,75 \cdot 255,9746 \cdot 0,00564$$

$$= 0,3012 \text{ m}^3/\text{dt}$$

3. Merencanakan debit *inflow* pada daerah studi

Pada perencanaan debit inflow di daerah studi dengan dimensi saluran berikut ini:

Panjang saluran : 167 m

Elevasi hulu : +25 cm

Elevasi hilir : -35 cm

Pada perencanaan debit inflow ini didapatkan:

- a. Luas Penampang (A) = 0,42 m<sup>2</sup>
- b. Keliling Basah Saluran (P) = 2 m<sup>2</sup>
- c. Jari-Jari Hidrolis (R) = 0,21 m
- d. Kemiringan Saluran (S) = 0,0042 m
- e. Kecepatan Aliran (V) = 1,1448 m<sup>3</sup>/dt
- f. Maka debit yang didapat Q = 0,4808 m<sup>3</sup>/dt

4. Merencanakan dimensi saluran drainase dan bangunan silang.

a. Mendimensi saluran drainase

Dimensi saluran ruas 1-38 Kedalaman Air (h) = 0,36 m, Lebar dasar saluran (b) = 0,72 m, Luas penampang basah (A) = 0,26 m<sup>2</sup>, Keliling basah saluran (P) = 1,44 m, Jari-jari hidrolis (R) = 0,181 m, Kecepatan aliran (V) = 1,03 m/dt dan Tinggi saluran (H) = 0,86 m.

b. Mendimensi bangunan silang Gorong - gorong

Dimensi saluran gorong - gorong ruas 38-39 Kedalaman Air (h) = 0,34 m, Lebar dasar saluran (b) = 0,68 m, Luas penampang basah (A) = 0,23 m<sup>2</sup>, Keliling basah saluran (P) = 1,36 m, Jari-jari hidrolis (R) = 0,17 m, Kecepatan aliran (V) = 2,17 m/dt dan Tinggi saluran (H) = 0,84 m.

## **5.1 Saran**

Dalam melakukan Perencanaan drainase sedapat mungkin harus selalu berpedoman pada spesifikasi teknis dan peraturan sesuai standar agar pelaksanaan konstruksi dapat terlaksana dengan baik, optimal dan efisien.

Dalam merencanakan drainase harus memperhatikan kondisi daerah dimana drainase dibangun sehingga memberi manfaat kepada masyarakat sekitarnya. Dan juga perencanaan drainase yang baik akan meningkatkan tingkat keamanan dan kenyamanan bagi penduduk sekitar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chow, Van Te. *Hidrolika Saluran Terbuka* ; Biro Penerbit Erlangga, Jakarta, 2007
- Chow . *Hidrologi teknik Kemiringan Saluran* ; Penerbit Jurnal Universitas Diponegoro Semarang 2013
- CD Soemarto . *Hidrologi Teknik* ; Penerbit Gramedia Pustaka Utama 1987
- Hendri Warman . *Daya Dukung Tanah* ; Penerbit Bung Hatta Press Padang 2013
- Kamiana, I Made. 2011. *Teknik Perhitungan Rencana Drainase*; Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta, 2011
- Kamiana, I Made. 2011. *Teknik Perhitungan Rencana Drainase*; Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta, 2011
- Kementrian Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. *Standar Perencanaan Drainase KP-01* ; Biro Penerbit PU, Khatib Sulaiman, 2021
- Kementrian Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. *Standar Perencanaan Drainase KP-02* ; Biro Penerbit PU, Jakarta, 2013
- Mawardi, Erman. *Desain Perencanaan Drainase* ; Biro Penerbit Alfabeta, Bandung, 2002
- Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA)*, Padang 2020
- Soewarno. *Hidrologi Teknik*. Bandung 1995
- Sri Harto . *Analisa Hidrologi Metode Aljabar* ; Penerbit Gramedia Pustaka Utama 1993
- Suripin. *Analisa Hidrologi Analisa Tangkapan Hujan* ; Penerbit Pranadya Pramita Jakarta 2003
- Suripin . *Analisa Hidrologi Siklus Hidrologi* ; Penerbit Pranadya Pramita, Jakarta 2004
- Suripin, *Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan* ; Biro Penerbit ANDI, Yogyakarta, 2004
- Utama, Lusi. *Hidrologi Teknik* ; Penerbit Bung Hatta Press, Padang 2013