

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- 1). Setelah perhitungan analisis hidrologi dengan analisis frekuensi menggunakan metode Log Pearson Tipe III. Kemudian melakukan simulasi pada *EPA-SWMM 5.1*, dengan data intensitas hujan dan data eksisting maka rekapan besar debit yang diterima masing-masing *node* saluran adalah :
 - a) *J1* sebesar 1,688 m³/s
 - b) *J2* sebesar 3,404 m³/s
 - c) *J3* sebesar 5,112 m³/s
 - d) *J4* sebesar 5,420 m³/s
 - e) *J5* sebesar 5,230 m³/s
 - f) *J6* sebesar 7,277 m³/s
 - g) *J7* sebesar 7,848 m³/s
 - h) *J8* sebesar 8,397 m³/s
 - i) *J9* sebesar 9,221 m³/s
 - j) *J10* sebesar 1,535 m³/s
 - k) *J11* sebesar 3,619 m³/s
 - l) *J12* sebesar 9,987 m³/s
 - m) *Outfall* sebesar 0.925 m³/s.

- 2) *Node Junction* yang terjadi luapan banjir adalah *J3, J4, J5, J6, J7, J8, J9, J11, J12* .
 - a) *J3* debit aliran maksimum sebesar 1.558 m³/detik yang terjadi pada pukul 02 : 00
 - b) *node J4* debit aliran maksimum sebesar 1,867 m³/detik yang terjadi pada pukul 01 : 19
 - c) *node J5* debit aliran maksimum sebesar 1,883 m³/detik yang terjadi pada pukul 02 : 00
 - d) *node J6* debit aliran maksimum sebesar 0,512 m³/detik yang terjadi pada pukul 02 : 00
 - e) *node J7* debit aliran maksimum sebesar 1,627 m³/detik yang terjadi pada pukul 01 : 34

- f) node J8 debit aliran maksimum sebesar 1,482 m³/detik yang terjadi pada pukul 02 : 00
 - g) node J9 debit aliran maksimum sebesar 2,756 m³/detik yang terjadi pada pukul 02 : 00,node J11 debit aliran maksimum sebesar 2,376 m³/detik yang terjadi pada pukul 02 : 00,node J12 debit aliran maksimum sebesar 3,062 m³/detik yang terjadi pada pukul 02 : 00.
- 3)
- a) Pada *node J3 total flood volume* sebesar 3,223 10⁶ltr yang terjadi selama rentang waktu 0 : 82
 - b) *node J4 total flood volume* sebesar 8,773 10⁶ltr yang terjadi selama rentang waktu 2 : 02
 - c) *node J5 total flood volume* sebesar 11,388 10⁶ltr yang terjadi selama rentang waktu 2 : 98
 - d) *node J6 total flood volume* sebesar 0.760 10⁶ltr yang terjadi selama rentang waktu 0 : 48
 - e) *node J7 total flood volume* sebesar 5,559 10⁶ltr yang terjadi selama rentang waktu 1 : 97
 - f) *node J8 total flood volume* sebesar 6,812 10⁶ltr yang terjadi selama rentang waktu 2 : 94
 - g) *node J9 total flood volume* sebesar 24,258 10⁶ltr yang terjadi selama rentang waktu 4 : 01
 - h) *node J11 total flood volume* sebesar 13,767 10⁶ltr yang terjadi selama rentang waktu 4 : 93
 - i) *node J12 total flood volume* sebesar 37,486 10⁶ltr yang terjadi selama rentang waktu 6 : 00.

5.2 **Saran**

- 1) Untuk pengguna SWMM,disarankan agar pada saat melakukan permodelan,data yang diinput sudah benar karena jika mengalami kesalahan,atau yang diinput tidak sesuai dengan keinginan dan dihapus,maka harus mengulang dari awal karena pada SWMM tidak terdapat menu *undo*.
- 2) Data yang diinput seperti *rain gage,junction,conduit,subcathment* serta satuan yang digunakan dipastikan sudah pas dan sesuai agar pada menu *run status 'successful*, dan hasil simulasi sesuai dengan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Amin, Baitullah., 2009.*Drainase Perkotaan*. Jurusan Teknik Sipil, Palembang.
- Agus I, Hanwar S., (2011). Uji Kesesuaian Chi-Kuadrat Data Hujan *Catchment Area* Taratak Timbulun Kabupaten Pesisir Selatan. *Poli Rekayasa* 6(2): 119 – 128.
- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Eltari Kupang
Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Kupang online
- Chow,V.T., 1997. Hidrolika Saluran Terbuka. Jakarta: Penerbit Erlangga. Edisono.
- H,Roberto,Kornelis.,(2015). Evaluasi Saluran Drainase Di Perumahan
Dramaga Cantik, Kabupaten Bogor Dengan Model Epa Swmm 5.1
- Harto,S.,1993. Analisis Hidrologi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Kepmen PU
No.12 PRT-M-2014
- Kamiana,I.M., 2011. *Teknik Perhitungan Debit Rencana Bangunan Air*.
Yogyakarta:Penerbit Graha Ilmu.
- Maryono,A.,(2004).*Renaturalisasi Sungai di Indonesia*.Bandung (ID):Pusat Penelitian
Geoteknologi LIPI.
- Rossmann, L.,2004. *Storm Water Management Model User's Manual Version 5.0*.
Cincinnati (US) : *EPA United States Environmental Agency*
- Sutarto.,(1997). *Drainase Perkotaan*. Jakarta (ID): Penerbit Gunadarma.
- Sumber: Suripin., 2004:43 (2019) Tugas besar drainase perkotaan Triatmodjo,2010*
- Suripin.,(2004). *Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan*. Yogyakarta (ID):Penerbit
Andi.
- Sukarto.,H.(1999). Drainase Perkotaan. Jakarta (ID) Mediatama Saptakarya
Subarkah, I. 1980. *Hidrologi Untuk Perencanaan Banguna Air*.
Bandung: Idea Dharma

Suripin.,2004. *Sistem Saluran Drainase Perkotaan Berkelanjutan*. Yogyakarta:
Penerbit Andi.

Wesli.,2008. *Drainase Perkotaan*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.

