

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa :

1) Kondisi *Existing* Saluran Drainase

Kondisi saluran *existing* lapangan, hanya ada satu jenis saluran yang digunakan pada lokasi penelitian, yaitu: saluran terbuka berbentuk persegi empat. Sedangkan untuk dimensi saluran terbukanya tidak sama untuk masing-masing saluran A, B, C dan D.

Secara umum, permasalahan yang terjadi adalah sampah yang menumpuk pada saluran yang menjadi sedimentasi, sehingga menyebabkan terganggunya aliran air. Pada beberapa titik saluran drainase di Jalan Ahmad Yani, ditumbuhi rumput liar yang merusak dan menghambat aliran air, sedangkan untuk Jalan Wemalae hampir keseluruhan saluran drainase rusak total akibat sedimentasi maupun akibat ditumbuhi rerumputan liar.

Selain itu berdasarkan dari hasil analisis kapasitas pada saluran *existing* yang dilakukan ditemukan bahwa pada saluran A, saluran B, saluran C, kapasitas salurannya tidak mampu menampung debit banjir rencana yang ada jika dilihat dari dimensi saluran, dimana saluran *existing* memiliki dimensi yang sama pada satu saluran dan masih menerima tambahan debit dari kiri dan kanan saluran. Sedangkan untuk saluran D, kapasitas salurannya masih mampu untuk menampung debit banjir rencana dengan dimensi saluran yang ada saat ini.

Untuk itu perlu dilakukan optimalisasi sistem jaringan drainase sehingga diperoleh sistem jaringan drainase yang dapat berfungsi secara optimal dan efektif. Untuk Saluran A, Saluran B dan Saluran C perlu dilakukan perencanaan ulang dimensi karena dimensi saluran yang ada saat ini tidak dapat menampung debit rencana, walaupun dilakukan upaya pembersihan sampah dan sedimen yang terdapat pada saluran drainase. Sedangkan untuk Saluran D dapat dilakukan optimalisasi dengan melakukan pembersihan sampah dan sedimen yang terdapat pada saluran karena dimensi saluran yang ada sekarang masih mampu untuk menampung debit rencana.

2) Optimalisasi Sistem Drainase

Penyusunan sistem jaringan drainase (tabel 4.24). Dimana pada saluran *existing* hanya memiliki 4 saluran dan setiap saluran memiliki dimensi yang seragam, sehingga dalam penyusunan sistem jaringan drainase yang baru menjadi 2 ruas saluran tersier, 9 ruas saluran sekunder dan 7 ruas saluran primer. Dimana pada satu saluran terdapat

beberapa dimensi yang berbeda-beda, berdasarkan besarnya debit yang dialirkan melalui saluran tersebut, seperti pada saluran Primer AY terdiri dari 7 dimensi yang berbeda, dimana saluran Primer AY1 memiliki dimensi Lebar (B) 0,7 meter dengan tinggi total (H_{total}) 0.8 meter. Sedangkan untuk saluran Primer AY7 memiliki dimensi lebar (B) 1,4 meter dan tinggi total (H_{total}) 2,05 meter.

Berdasarkan perhitungan debit rencana diperoleh hasil analisis kapasitas saluran. Dimana kapasitas saluran diperhitungkan berdasarkan debit rencana, agar saluran dapat menampung debit rencana sesuai yang ada dilapangan. Misalnya untuk kapasitas saluran pada saluran sekunder W2. Dimana untuk perhitung kapasitas untuk saluran sekunder W2 juga perlu diperhitungkan untuk tambahan debit dari saluran Sekunder W1 dan Saluran tersier W1 kiri berdasarkan pada skema jaringan. Dengan syarat bahwa $Q_{kapasitas} \geq Q_{rencana}$, berdasarkan hasil analisis kapasitas saluran misalnya pada saluran Primer AY7 memiliki $Q_{kapasitas}$ 2,25 m³/det dan $Q_{rencana}$ sebesar 2.25 m³/det. Maka saluran AY7 dikatakan mampu untuk menampung debit rencana yang ada karena kapasitas salurannya memenuhi syarat $Q_{saluran} = Q_{rencana}$. Dan dari hasil perhitungan kapasitas yang telah memenuhi persyaratan, ditambahkan dengan tinggi jagaan. Karena dalam perencanaan saluran drainase, saluran irigasi dan bangunan dalam bidang Sumber Daya Air (SDA) lainnya, selalu disarankan untuk ada tambahan tinggi jagaan pada tinggi saluran, besarnya tinggi jagaan ditentukan seperti pada tabel 2.18 dengan melihat pada besarnya debit yang ditampung dimana debit dibawah 0,5 m³/det memiliki tinggi jagaan 0,2 meter sedangkan untuk debit 1,5 m³/det – 5,0 m³/det memiliki tinggi jagaan sebesar 0,25 meter.

Dan diperoleh hasil Optimalisasi Sistem Jaringan Drainase pada Jalan Ahmad Yani dan Jalan Wemalae yang baru, guna mencegah genangan seperti perencanaan sistem jaringan drainase yang telah direncanakan, dapat dilihat pada tabel 4.32.

5.2 Saran

Berikut beberapa saran yang diberikan, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai Optimalisasi Sistem Drainase Pada Jalan Ahmad Yani dan Jalan Wemalae :

- 1) Untuk mengoptimalkan kapasitas saluran yang ada, maka direkomendasikan dimensi berdasarkan hasil analisis yang dilakukan.
- 2) Diharapkan agar masyarakat dapat menjaga kebersihan lingkungan, terutama untuk kebersihan saluran drainase yang ada disekitar dengan cara tidak membuang sampah pada saluran drainase, sehingga mencegah penumpukan sampah dan

sedimentasi dalam saluran. Masyarakat perlu bergotong-royong untuk membersihkan saluran drainase dalam periode waktu tertentu.

- 3) Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pemerintah dan instansi terkait untuk memperhatikan kondisi drainase pada wilayah perkotaan dengan cara membuat peraturan daerah, yang menindaklanjuti kegiatan membuang sampah pada sembarangan tempat terutama pada saluran drainase. Selain itu pemerintah juga perlu mengadakan fasilitas-fasilitas yang mendukung kebersihan lingkungan seperti penyediaan Tempat Pembuangan Sampah Umum (TPSU).

DAFTAR PUSTAKA

- Bere, S. (2014, Februari 3). *Banjir Rendam Dua Desa Di Malaka*. Retrieved Mei 3, 2018, from Kompas.com: <http://regional.kompas.com>
- Dr. Ir. Suripin, M. (2004). *Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: Andy Offset.
- Geo, S. (2017, November 10). *Siklus Hidrologi dan Penjelasan Serta Gambar*. Retrieved Mei 31, 2018, from SOBAT GEO: <https://www.sobatgeo.me>
- Harto, S. (1983). *Mengenal Dasar-dasar Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Keluarga Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada.
- Haryono. (2004). *Pengantar Geomorfologi dan Hidrologi*. Yogyakarta: Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.
- Jehanas, T. (2018, Maret 1). *Rumah Penduduk Empat Desa di Malaka Terendam Banjir*. Retrieved Mei 31, 2018, from POS-Kupang.com: <http://kupang.tribunnews.com>
- Karya, C. (2013). *Tata Cara Perencanaan Kolam Retensi dan Polder*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Karya, C. (2010). *Tata Perencanaan Kolam Retensi*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Keputusan Presiden RI No.3 Tahun 1990 Tentang Pengelolaan Hutan Lindung*.
- Kewa, K. (2013, Maret 8). *Kabupaten Malaka Diresmikan*. Retrieved Mei 31, 2018, from Kompas.com: <http://regional.kompas.com>
- Kota, D. (2016, Juli 15). *Banjir Terjang Tiga Kecamatan di Kabupaten Malaka NTT*. Retrieved Mei 31, 2018, from Tribunnews.com: <http://m.tribunnews.com>
- Ndoen, F. (2015, Januari 4). *Banjir Rendam Ribuan Rumah di Malaka*. Retrieved Mei 3, 2018, from POS-Kupang.com: <http://www.google.id/amp/kupang.tribunnews.com>
- Rianghepat, A. (2018, Januari 15). *Daerah Rawan Bencana Banjir di NTT Selama Musim Hujan*. Retrieved Juni 7, 2018, from OKEZONENEWS: <http://news.okezne.com>
- SNI 03-3424-1994 Tentang Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan*.
- Soemarto. (1999). *Hidrologi Teknik*. Jakarta: Erlangga.
- Soewarno. (1995). *Hidrologi Aplikasi Metode Statistik Untuk Analisa Data*. Bandung: Nova.

- Surat Keputusan Menteri Pertanian No.837/Kpts/Umum/11/1980 Tentang Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung.* (1980). Jakarta.
- Susilawati. (2009). *Perencanaan Drainase Perkotaan*. Kupang: Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
- Suyono. (1999). *Hidrologi Untuk Pengairan*. Jakarta: PT.Pradnya Paramita.
- Tchobanoglous, G. (1991). *Wastewater Engineering : Treatment Disposal Reuse*. Amerika: McGraw-Hill.
- Triatmodjo, B. (2008). *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Wesly. (2008). *Perencanaan Drainase Perkotaan* (Pertama ed.). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yan. (2017, April 3). *Banjir Benenain Genangi Tiga Kecamatan di Malaka*. Retrieved Mei 31, 2018, from Kilastimor.coom: <http://kilastimor.com>