EVALUASI KAPASITAS SALURAN DRAINASE TERHADAP BANJIR MAKSIMUM DI JALAN ANGGUR I DAN II KAWASAN PERUMAHAN BELIMBING

Oleh

Elvira Roza

05118046

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2010

EVALUASI KAPASITAS SALURAN DRAINASE TERHADAP BANJIR MAKSIMUM DI JALAN ANGGUR I DAN II KAWASAN PERUMAHAN BELIMBING

ABSTRAK

Penelitian dengan judul " Evaluasi Kapasitas Saluran Drainase Terhadap Banjir Maksimum di Jalan Anggur I dan II Kawasan Perumahan Belimbing " ini telah dilaksanakan pada bulan Januari–Februari 2010 di kawasan Perumahan Belimbing, Kelurahan Kuranji, Kecamatan Kuranji. Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi kapasitas maksimum saluran drainase di kawasan Jalan Anggur I dan II dengan membandingkan debit banjir rencana dan kapasitas saluran drainase.

Pada penelitian dilakukan pengukuran dimensi dan kemiringan saluran di lapangan untuk mendapatkan kapasitas maksimum saluran. Kemudian dibandingkan dengan debit banjir rencana peroide ulang 2, 5, 10, 25, dan 50 tahun yang dihitung dari data curah hujan harian maksimum periode 10 tahun (tahun 1999-2008).

Kawasan Jalan Anggur I dan II pada Perumahan Belimbing memiliki 2 saluran tersier pada kiri dan kanan badan jalan, yang masing-masingnya dibagi menjadi 3 segmen A_1, B_1, C_1 pada ruas kiri dan A_2, B_2, C_2 pada ruas kanan. Setiap segmen punya kapasitas berbeda dalam menampung debit banjir rencana. Segmen B_2 dan C_1 mempunyai kapasitas saluran lebih besar, dengan rasio perbandingan antara kapasitas saluran dan debit banjir melebihi 100 %. Artinya segmen tersebut mempunyai kemampuan cukup untuk menampung debit banjir rencana yang diperhitungkan. Sedangkan untuk segmen A_1, B_1, A_2, dan C_2 mempunyai kapasitas saluran yang jauh lebih kecil dengan rasio perbandingan antara kapasitas salurannya dengan debit banjir kurang dari 100 %, sehinggga saluran tersebut mengalami banjir.

Secara umum perbandingan antara debit banjir yang terjadi dan kapasitas saluran pada saluran drainase Jalan Anggur I dan II umumnya < 100 %, artinya kapasitas saluran drainase pada Jalan Anggur I dan II ini lebih kecil bila dibandingkan dengan debit banjir yang harus ditampung.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir merupakan genangan yang terjadi akibat luapan air berlebih, akibat naiknya permukaaan air yang disebabkan oleh curah hujan diatas normal. Banjir merupakan hasil rusaknya kesetimbangan air (*water balance*) akibat kurangnya laju infiltrasi dan evapotranspirasi, sehingga nilai debit aliran permukaan (*run off*) menjadi lebih besar dari pada kapasitas angkut debit air pada sistem drainase. Nilai kapasitas angkut yang kecil menyebabkan air meluap dari tanggul dan menggenangi daerah sekitarnya.

Kerugian yang diakibatkan oleh banjir sangat besar. Untuk daerah pertanian misalnya, genangan air yang melebih batas tinggi tertentu dari suatu periode tertentu akan menyebabkan tanaman padi menjadi kurang subur, produksinya berkurang, bahkan bisa mematikan tanaman. Penggenangan daerah perkotaan, lapangan terbang, dan daerah-daerah lain, selain menimbulkan kerugian langsung kepada penduduk juga menganggu kelancaran lalu lintas kendaraan yang berarti mengganggu perhubungan. Bila keadaan tersebut terus berlangsung lama maka akan menghambat jalannya perekonomian.

Kota Padang merupakan ibukota Propinsi Sumatera Barat sebagai salah satu kota besar di kawasan Sumatera yang seringkali dilanda banjir. Beberapa diantaranya dapat dikategorikan sebagai banjir besar karena menggenangi areal yang cukup besar. Pertumbuhan penduduk termasuk salah satu faktor pengaruh penyebab kejadian banjir. Dengan adanya tekanan penduduk terhadap kebutuhan lahan baik untuk kegiatan pertanian, perumahan, industri, rekreasi maupun kegiatan lain akan menyebabkan daerah tangkapan air beralih fungsi.

Untuk pertumbuhan perumahan di Belimbing saja misalnya, terjadi peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2007 ada sekitar 110 unit pembangunan perumahan, dan 121 unit untuk tahun 2008, sedangkan untuk tahun 2009 ini berkisar hingga 318 unit (Dinas Tata ruang dan Pemukiman Sumbar, 2009). Perubahan penggunaan lahan yang kurang bijaksana, tidak disertai dengan penanganan tindakan konservasi mengakibatkan hujan yang jatuh sebagian besar

akan menjadi aliran permukaan (*run off*). Hal ini akan berpengaruh besar terhadap kelestarian sumberdaya air, akibat perubahan dari kawasan hutan ke penggunaan lainnya.

Secara umum di Kota Padang terdapat 40 titik rawan banjir dengan rata-rata tinggi genangan mencapai 60 cm. Daerah tersebut dibagi dalam 7 kecamatan yaitu kecamatan Padang Selatan, Padang Utara, Lubuk Begalung, Kuranji, Koto Tangah, Nanggalo dan Olo Nanggalo, dan kecamatan Bungus Teluk Kabung (Dinas PSDA Kota Padang, 2006).

Kecamatan Kuranji salah satu lokasi genangan banjir dengan luas genangan 450 ha yang tercakup kedalamnya daerah Sungai Sapih, Surau Balai, Perumnas Belimbing, Perum Taruko I, dan Anduring Timur (Dinas Kimpraswil Kota Padang, 2002).

Hal ini ditunjang dengan belum berfungsinya secara optimum drainase yang sudah ada. Faktor drainase yang tidak berfungsi dengan baik menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya banjir. Dimensi saluran drainase yang tidak memadai, berkurangnya kemampuan kapasitas tampung saluran drainase sebagai akibat pendangkalan dasar saluran oleh lumpur (sedimentasi) atau tumbuhnya rumput / tanaman liar dalam saluran, serta kurangnya kesadaran masyarakat setempat dalam menjaga kebersihan saluran drainase, membuang limbah industri maupun rumah tangga ke saluran yang dapat menghambat aliran air serta penyempitan di beberapa jalur drainase yang ada. Ditambah lagi dengan belum adanya kontinuitas dari segi pemeliharaan, terutama terhadap pengerukan lumpur dan sampah pada saluran drainase.

Untuk mengetahui sejauh mana kondisi drainase sehingga dapat memberikan kontribusi dalam penyebab banjir, maka perlu dilakukan evaluasi terhadap sistem drainase tersebut. Oleh sebab itu penulis mencoba melakukan **Evaluasi Kapasitas Saluran Drainase Terhadap Banjir Maksimum di Jalan Anggur I dan II Kawasan Perumahan Belimbing**, sebagai salah satu wilayah kejadian banjir di Kota Padang.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan :

1. Saluran drainase pada Jalan Anggur I dan II Perumnas Belimbing mengalami banjir pada tiap periode ulang 2, 5, 10, 25 dan 50 tahun. Banjir yang terjadi disebabkan oleh perubahan dimensi saluran akibat pembangunan dan kemiringan saluran yang diakibatkan pendangkalan saluran oleh endapan sedimen.
2. Saluran drainase pada Jalan Anggur I dan II memiliki kemiringan dasar saluran yang landai. Rata- rata kemiringan dasar saluran kecil dari kemiringan dasar saluran yang semestinya.
3. Segmen saluran A_1 dan B_1 pada ruas kiri jalan mengalami banjir pada setiap periode ulang. Disebabkan pada segmen ini kapasitas salurannya lebih kecil, kemiringan saluran yang rendah menyebabkan aliran air lambat sehingga terjadinya genangan pada saat hujan.
4. Pada ruas kanan jalan, segmen A_2 dan C_2 yang mengalami banjir. Hal ini disebabkan dimensi saluran segmen A_2 dan C_2 lebih kecil dari segmen B_2. Selain itu kecepatan aliran pada segmen tersebut lebih kecil dibandingkan dengan segmen B_2.
5. Perbandingan antara debit banjir yang terjadi dan kapasitas saluran drainase pada Jalan Anggur I dan II umumnya < 100 %, artinya kapasitas saluran drainase pada Jalan Anggur I dan II lebih kecil bila dibandingkan dengan debit banjir yang harus ditampung.

DAFTAR PUSTAKA

Akhyar. 1997. *Analisa Karakteristik Hidrologi dan Prediksi Debit Puncak DAS Malana Kabupaten Tanah Datar*. Fakultas Pertanian, UNAND.

Asdak. 1995. *Hidrologi untuk Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Chow, Ven Te, dan E.V.Nensi Rosalina. 1997. *Hidrolika Saluran Terbuka*. Erlangga: Jakarta.

Effendi, Masrul. 2006. *Personal comunication*. Padang.

Hindarko, S. 2000. *Drainase perkotaan*. Esha. Jakarta.

http://www.wikipedia.org/Banjir_Kota_Padang.htm

Nasution, I.R. 2006. *Hidrologi Untuk Perencanaan Jembatan Tahun 2004*. USU Repository.

Pemerintah Kota Padang Dinas Pemukiman Dan Prasarana Wilayah. 2007. *Laporan Akhir Perencanaan Teknis (DED) Drainase Kawasan Belimbing Kota Padang*. CV. Air Consulting Eng: Padang. 86 hal.

Pentardi, Perhadi Raharjo. 1986. *Petunjuk Kerja Drainase*. Dirjen Pendidikan Tinggi DEPDIKBUD : Bandung.

Rusli, HAR. 2006. *Pemberdayaan Kawasan Resapan untuk Menanggulangi Banjir di Sumatera Barat*. Diskusi Aktual Balitbang Sumbar. Padang.

Schwab, G.O, et,al. 1997. *Teknik Konservasi Tanah dan Air*. Universitas Sriwijaya Indralaya. 582 hal.

Sosrodarsono, S. dan K. Takeda. 1999. *Hidrologi untuk Pengairan*. Pradnya Paramita. Jakarta.

Sosrodarsono, S. dan M. Tominaga. 1989. *Perbaikan dan Pengaturan Sungai*. Pradnya Paramita. Jakarta.

Subarkah.I. 1980. *Hidrologi untuk Perencanaan Bangunan Air*. Penerbit Idea Dharma. Jakarta.

Suripin. 2003. *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Andi. Yogyakarta.