

**ANALISIS SALURAN DRAINASE
KOMPLEK PERUMAHAN MUTIARA PUTIH
KELURAHAN BATANG KABUNG KOTO TANGAH
PADANG**

TUGAS AKHIR

Oleh :

ZELFA LONNA MONICA
04 172 043

Pembimbing :

MAS MERA, PhD



**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

ABSTRAK

Komplek Perumahan Mutiara Putih merupakan merupakan salah satu daerah yang rawan banjir di Kecamatan Koto Tangah. Banjir yang terjadi disebabkan oleh kapasitas saluran yang tidak dapat menampung curah hujan dalam waktu lama dengan intensitas curah hujan yang tinggi. Disamping kondisi tersebut banjir juga disebabkan oleh kurangnya lahan sebagai media resapan air tanah dan kurangnya perhatian masyarakat sekitar untuk memelihara saluran drainase.

Intensitas curah hujan yang digunakan adalah dengan membandingkan intensitas curah hujan yang dihitung secara langsung ketika terjadi hujan puncak yang tinggi dalam durasi tertentu (data primer) dengan intensitas curah hujan yang berasal dari data yang dihimpun oleh stasiun pengamatan hujan (data sekunder). Intensitas curah hujan yang dihasilkan oleh stasiun pengamatan hujan Tabinj dapat dihitung dengan menggunakan Metode Rasional (Mononobe), Talbot, Ishiguro, dan Sherman dalam interval 1 (satu) jam dengan waktu pengamatan curah hujan tertinggi dari tahun 2004-2007.

Pemecahan masalah banjir ini dapat diatasi dengan *redesign* penataan sistem drainase yaitu mengubah arah alirannya, merubah kemiringan saluran drainase, merubah elevasi titik-titik saluran drainase, merubah kedalaman saluran drainase, dan merubah bahan material penyusun saluran drainase serta penambahan gorong-gorong ataupun, serta penanggulangan banjir Komplek Perumahan Mutiara Putih. Sehingga komplek perumahan yang awalnya banjir, diharapkan setelah adanya perbaikan-perbaikan pada saluran drainase tersebut, tidak lagi mengalami kebanjiran. Dari hasil penelitian ini didapatkan dimensi saluran drainase, penataan sistem drainase serta penanggulangan banjir Komplek Perumahan Mutiara Putih.

Kata kunci : Banjir, intensitas curah hujan, saluran drainase, *redesign*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang dianugerah kepada manusia untuk kepentingan hidup di muka bumi. Sumber daya alam ini seharusnya mendatangkan rahmat dan kemakmuran bagi semua makhluk hidup akan tetapi sebagian makhluk hidup terutama manusia menemukan hal yang bertolak belakang. Di satu masa kelebihan air dapat menyebabkan banjir dan pada masa berikutnya mengalami kekurangan air sehingga menimbulkan kekeringan.

Sebagian besar wilayah Indonesia mempunyai curah hujan lebih dari 2.000 mm/tahun. Air hujan tersebut sebagian besar mengalir sebagai aliran permukaan atau *run off*. Debit aliran permukaan tersebut cukup tinggi terutama saat air musim hujan sehingga sering menyebabkan banjir di daerah hilir. Apalagi bila hujan terjadi dengan intensitas tinggi dalam waktu cukup lama dan terjadi berturut-turut, maka banjir yang ditimbulkan akan besar lagi. (www.soil-climate.org)

Banjir adalah kata yang sering didengar di media elektronik, media cetak, dan dari mulut-kemulut pada musim penghujan. Banjir merupakan salah satu permasalahan yang ada di Indonesia terutama kota-kota yang berada di pinggiran pantai, termasuk kota Padang.

Bencana banjir sudah menjadi langganan kota padang sejak beberapa tahun belakangan. Tidak hanya perumahan namun jalan-jalan pusat kotapun sering di genangi air apabila terjadi hujan.

Dalam perencanaan bangunan pengendalian banjir seperti drainase haruslah dirancang sesuai dengan debit banjir rencana agar tidak terjadi bencana banjir yang tidak diinginkan.

Pertumbuhan kota dan perkembangan industri menimbulkan dampak yang cukup besar pada siklus hidrologi, sehingga berpengaruh besar terhadap sistem drainase perkotaan. Adanya perkembangan beberapa kawasan hunian yang disinyalir sebagai penyebab banjir dan genangan di lingkungan sekitarnya. Hal ini disebabkan karena perkembangan urbanisasi yang menyebabkan perubahan tata guna lahan, selain itu masalah kurangnya kesadaran masyarakat dalam ikut memelihara fungsi drainase yang ada di kawasannya (S. Kamarwan Sidharta, 1997).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian tugas akhir ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Berdasarkan survey interaktif dengan warga Komplek Perumahan Mutiara Putih Kelurahan Batang Kabung Koto Tengah Padang, didapat ketinggian banjir yang pernah terjadi di kompleks perumahan mereka adalah lebih kurang 1,5 m.
2. Setelah dilakukan penelitian pada saluran drainase di Komplek Perumahan Mutiara Putih tersebut, dengan data intensitas curah hujan yang tinggi pada Stasiun Tabing (data sekunder) ketinggian banjir yang dapat terjadi adalah lebih kurang 2,00 m.
3. Dengan dilakukan *re design* dan perbaikan-perbaikan pada saluran drainase tersebut, ternyata berdasarkan perhitungan tidak lagi terdapat banjir.

5.2 Saran

1. Untuk menanggulangi masalah banjir yang terjadi sebaiknya warga di Komplek Mutiara Putih lebih diarahkan pada pembuatan sumur resapan. Yang mana sumur resapan adalah sumur yang digunakan untuk menampung curah hujan.
2. Dalam merencanakan sistem saluran drainase, sebaiknya diperhatikan topografi daerah tersebut, sehingga tidak terjadi keruwetan dalam menangani masalah banjir.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bakominfo Kota Padang, Peta Wilayah Kota Padang, 9 Oktober 2008, diakses melalui www.padang.go.id
2. Hadie, M. Shubhi N, 2008, Bahan Kuliah Rekayasa Drainase, Teknik Sipil Universitas Andalas, Padang.
3. Halim, Hasmar A, 2002, Drainase Perkotaan, UII Press, Yogyakarta.
4. Uphita, Cintya D, 2005, Tugas Akhir : Analisis dan Perencanaan Ulang Drainase Perkotaan Areal Ujung Gurun, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknk Universitas Andalas, Padang.
5. Peta Komplek Perumahan Mutiara Putih, 09 Oktober 2008, diakses melalui www.google.earth.com
6. Sartika, Emilia D, 2005, Tugas Akhir : Anlasis dan Perencanaan Ulang Drainase Perkotaan Areal Lubuk Buaya, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas, Padang.
7. Sidharta, S. Kamarwan, Mei 1997, Drainase Perkotaan, Gunadarma offset, Jakarta.
8. Sudjarwadi, 1989, Model Hidrologi, PAU Ilmu Teknik Uniersitas Gajah Mada, Yogyakarta.
9. Sulistyoy, Berty H, 2008, Meninjau Sistem Drainase dan Sanitasi Perkotaan, 16 Agustus, diakses melalui www.us.yahoo.com
10. Suripin, 2004, Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan, ANDI Offset, Yogyakarta
11. Te Chow Ven, 1997, Hidrolika Saluran Terbuka, Erlangga, Jakarta.