

ABSTRAK

Fikri Padil, Nim 5173510019 : Banjir Melanda Sejumlah Wilayah Di Kampung Aur, Kota Medan, Sumatera Utara. Ketinggian Banjir Mencapai 2 Meter. Potensi Banjir Dapat Dipicu Karena Adanya Luapan Air Sungai Maupun Sistem Drainase Di Sekitar Wilayah Kampung Aur Yang Memiliki Kapasitas Kurang Memadai, Sehingga Dapat Merugikan Bagi Penduduk Yang Langsung Terkena Dampaknya.

Apabila terjadi hujan dengan intensitas tinggi dengan durasi yang lama dapat mengakibatkan luapan air dari saluran drainase dikarenakan kapasitas yang mengecil dan kurang adanya akses ke sungai utama. banjir terparah terjadi di Jalan Sakti Lubis. Hingga pagi, air juga masih menggenangi pemukiman rumah warga. Dalam dua bulan ini sudah dua kali banjir, Jalan Sakti Lubis terletak di Kelurahan Sitirejo II Kecamatan Medan Amplas. Kecamatan Medan Amplas berbatasan dengan Medan Johor di sebelah Barat, Kabupaten Deli Serdang di sebelah Timur, Kabupaten Deli Serdang di sebelah Selatan, dan Medan Kota serta Medan Denai di sebelah Utara. Prosedur pertama yang dilakukan adalah menganalisa data sekunder, yaitu menghitung curah hujan rata-rata dan menganalisis curah hujan rencana dengan menggunakan analisa frekuensi Metode Distribusi Normal, Distribusi Log Normal, Distribusi Log-Person III dan Distribusi Gumbel. Selanjutnya intensitas curah hujan rencana hitungan menggunakan persamaan Mononobe. Data dimensi dan bentuk drainase ditinjau langsung ke lapangan (jalan Sakti Lubis Kelurahan Sitirejo II Kecamatan Medan Amplas Kota Medan), meliputi: Geometri saluran, kemiringan saluran, dimensi saluran, dan konstruksi saluran. Debit maksimum dari saluran drainase dihitung dengan persamaan Manning. Setelah data sekunder dianalisis, maka langkah berikutnya yaitu mengevaluasi masing-masing nilai yang dihasilkan dari analisis data sekunder. Intensitas curah hujan maksimum yang didapatkan pada penelitian ini yaitu pada periode 2 tahun intensitas hujan maksimum yaitu 127,4119 mm, pada periode 5 tahun intensitas hujan maksimum yaitu 157,7128 mm, pada periode 10 tahun intensitas hujan maksimum yaitu 182,4601 mm, pada periode 20 tahun intensitas hujan maksimum yaitu 206,1952 mm, dan pada periode 50 tahun intensitas hujan maksimum yaitu 236,9199 mm. Waktu konsentrasi yang didapatkan dalam penelitian ini 113,48 menit atau 1,89 jam serta debit banjir rencana maksimum yang didapatkan dari penelitian ini yaitu pada periode 2 tahun sebesar 0,933977 m³/det, pada periode 5 tahun sebesar 1,077497 m³/det, pada periode 10 tahun sebesar 1,188031 m³/det, pada periode 20 tahun sebesar 1,289472 m³/det, dan pada periode 50 tahun sebesar 1,415235 m³/det. Pada saluran drainase dilakukan pembersihan sedimen dan lumpur yang mengendap agar daya tampung saluran drainase meningkat.

Kata kunci : Saluran Drainase, Banjir, Pengendalian Banjir

ABSTRACT

Fikri Padil, Nim 5173510019 : Floods hit a number of areas in Kampung Aur, Medan City, North Sumatra. The height of the flood reached 2 meters. Potential flooding can be triggered by overflowing river water and drainage systems around the Kampung Aur area that have inadequate capacity, which can be detrimental to residents who are directly affected.

If there is high-intensity rain with a long duration, it can result in overflowing water from drainage channels due to reduced capacity and lack of access to the main river. The worst flooding occurred on Jalan Sakti Lubis. Until morning, water was still inundating residential houses. Jalan Sakti Lubis is located in Sitirejo II urban village in Medan Amplas sub-district. Medan Amplas Sub-district is bordered by Medan Johor to the West, Deli Serdang Regency to the East, Deli Serdang Regency to the South, and Medan Kota and Medan Denai to the North. The first procedure carried out is to analyze secondary data, namely calculating average rainfall and analyzing planned rainfall using frequency analysis Normal Distribution Method, Log Normal Distribution, Log-Person III Distribution and Gumbel Distribution. Furthermore, the intensity of the rainfall plan is calculated using the Mononobe equation. Dimensional data and drainage forms are reviewed directly in the field (Jalan Sakti Lubis, Sitirejo II Village, Medan Amplas Subdistrict, Medan City), including: Channel geometry, channel slope, channel dimensions, and channel construction. The maximum discharge of the drainage channel is calculated with the Manning equation. After the secondary data is analyzed, the next step is to evaluate each value resulting from the secondary data analysis. The maximum rainfall intensity obtained in this study is in the 2-year period the maximum rainfall intensity is 127.4119 mm, in the 5-year period the maximum rainfall intensity is 157.7128 mm, in the 10-year period the maximum rainfall intensity is 182.4601 mm, in the 20-year period the maximum rainfall intensity is 206.1952 mm, and in the 50-year period the maximum rainfall intensity is 236.9199 mm. The concentration time obtained in this study is 113.48 minutes or 1.89 hours and the maximum planned flood discharge obtained from this study is in the 2-year period of 0.933977 m³/det, in the 5-year period of 1.077497 m³/det, in the 10-year period of 1.188031 m³/det, in the 20-year period of 1.289472 m³/det, and in the 50-year period of 1.415235 m³/det. In the drainage channel, clean the sediment and mud that settles so that the capacity of the drainage channel increases.

Keywords: Drainage Channel, Flooding, Flood Control