

ABSTRAK

Nita Kusuma Agustin. 2019. *Analisa Sistem Jaringan Drainase (Studi Kasus : Desa Sumengko, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Nganjuk)*. Skripsi, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kadiri. Dosen Pembimbing I : Dr, Ahmad Ridwan, SE. ST. MT. Dosen Pembimbing II : Ir. Sudjati, Sp1.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kondisi saluran drainase yang sudah ada (*eksisting*) dalam menampung debit limpasan air hujan dan dimensi saluran drainase di lingkungan Jalan Merdeka, Desa Sumengko, Kecamatan Sukomoro, Kabupaten Nganjuk. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan banjir di daerah tersebut. Metode penelitian yang digunakan deskriptif kuantitatif, yaitu metode perhitungan dan penjabaran dari hasil pengolahan data lapangan. Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data curah hujan harian dari 3 stasiun pencatat curah hujan dan pengamatan langsung di lokasi penelitian.

Analisis distribusi curah hujan dilakukan dengan distribusi Normal, Log Normal, Log Person Tipe III, dan Gumbel Tipe I yang kemudian akan diuji kesesuaian dengan uji Chi-Kuadrat. Hasil curah hujan yang memenuhi syarat adalah distribusi Log Person III dengan nilai curah hujan sebesar 111,025 mm. Dengan rumus mononobe, didapat nilai intensitas curah hujan sebesar 29,40 mm/jam.

Hasil penelitian ini didapatkan debit banjir rencana (Q_r) dengan menggunakan rumus rasional untuk periode ulang 10 tahunan sebesar $0,41 \text{ m}^3/\text{detik}$ sedangkan untuk kapasitas daya tampung saluran drainase (Q_s) pada Jalan Merdeka sebesar $0,12 \text{ m}^3/\text{detik}$ sehingga $Q_s < Q_r$. Hal ini membuktikan bahwa kondisi saluran drainase yang sudah ada (*eksisting*) tidak mampu menampung debit limpasan yang terjadi ketika musim hujan sehingga mengakibatkan tergenangnya jalan di kawasan Jalan Merdeka, desa Sumengko. Salah satu permasalahan akibat ketidakmampuan saluran drainase dalam menampung debit limpasan yang terjadi adalah ukuran penampang. Ukuran yang kurang memadai untuk menampung debit banjir rencana (Q_r) menyebabkan kawasan jalan Merdeka, desa Sumengko rawan akan bencana banjir. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu adanya redimensi saluran agar mampu menampung debit limpasan yang terjadi ketika musim hujan. Perencanaan dimensi penampang saluran dibuat dengan menganalisa perbandingan Q_s dan Q_r . Syarat perbandingan yang memenuhi ialah $Q_s \geq Q_r$. Dari analisa dimensi saluran drainase yang dilakukan, menghasilkan saluran baru bentuk trapesium dengan lebar bawah saluran (b) : 0,40 m; kedalaman saluran yang tergenang air (h) : 0,35 m; dan tinggi jagaan (w) : 0,20 m.

Kata Kunci : *Saluran Drainase, Debit Rencana, Kapasitas Saluran, Perencanaan Ulang Dimensi.*

ABSTRACT

Nita Kusuma Agustin. 2019. *Analysis of Drainage Network System (Case Study : Sumengko Village, Sukomoro Sub-district, Nganjuk District)*. Essay, Faculty of Engineering, Civil Engineering Study Program, Kadiri University. Supervisor I : Dr. Ahmad Ridwan, SE. ST. MT. Supervisor II : Ir. Sudjati, Sp1

The purpose of this research is to analyze existing drainage channel conditions in accommodating rainwater runoff discharge and drainage channel dimensions in Merdeka street, Sumengko Village, Sukomoro Sub-district, Nganjuk District. This activity is expected to be able to solve the problem of water supply in the area. The research methods used descriptive quantitative, namely the method of calculation and reduction of the results of field data processing. Data collection is done by collecting daily rainfall data from 3 rainfall registering stations and direct observation at the research location..

Analysis of rainfall distribution is done by Normal distribution, Log Normal, Log Pearson III and Gumbel Type I. Which will then be tested for conformity with the chi square test. The result of rainfall who qualifies is Log Person III distribution with rainfall value equal to 111,025 mm. With Mononobe formula, the value of intensity of rainfall is equal to 29,40 mm/hour.

The result of this study obtained flood discharge plan (Q_r) by using a rational formula to a return period of 10 years obtained value of $0,41 \text{ m}^3/\text{sec}$ while canal capacity (Q_s) in the Merdeka street obtained result of $0,12 \text{ m}^3/\text{sec}$ to $Q_s < Q_r$. This proves that the condition of the existing drainage channel is not able to accommodate runoff discharge that occurs during the rainy season resulting in inundation of roads in the Merdeka street area, Sumengko village. One of the problems due to the inability of the drainage channel to accommodate runoff discharge that occurs is cross-sectional size. An inadequate size to accommodate the planned flood discharge (Q_r) causes the Merdeka road area, Sumengko village to be prone to floods. To overcome this problem, it is necessary to have channel redimension so that it can accommodate runoff discharge that occurs during the rainy season. Planning channel section dimensions is made by analyzing the comparison of Q_s and Q_r . Comparison requirements that meet are $Q_s \geq Q_r$. From the dimensional analysis of the drainage channel carried out, it produces a new trapezoidal channel with a width below the channel (b): 0.40 m; waterlogged channel depth (h): 0.35 m; and watch height (w): 0.20 m.

Key Word : *Drainage Channel, Plan Debit, Canal Capacity, Re-plan Dimensions*