

ABSTRAK

Judul : Analisis Kapasitas Saluran Drainase Perumahan Korpri Kelurahan Kedaung Wetan Tangerang, Nama : Sendi Eka Wijaya, Nim : 41111120057, Dosen Pembimbing : Gneis Setia Graha, ST, MT

Perumahan Korpri, Kelurahan Kedaung Wetan, Neglasari, Tangerang kerap terkena banjir jika terjadi hujan yang cukup deras walaupun sudah memiliki sistem drainase. Oleh karena itu, penulis berusaha menganalisa kapasitas saluran drainase di perumahan tersebut terhadap berbagai kala ulang debit banjir yang terjadi yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan banjir.

Sebelum melakukan analisa ada beberapa tahapan yang perlu dilakukan antara lain kegiatan persiapan, survey, investigasi, sampai dengan pengumpulan data. Data-data yang dikumpulkan dan diperlukan dalam analisis kapasitas saluran drainase antara lain data curah hujan, data daerah tangkapan (*Catchment Area*) $A = 129.000 \text{ m}^2$ dengan batasan DAS adalah Perumahan Korpri, (tidak ada aliran masuk dari luar komplek), dimensi dan kondisi saluran eksisting perumahan Korpri, siteplan perumahan Korpri, peta kontur Kotamadya Tangerang dan juga data yang didapat berupa hasil studi pustaka terkait analisis kapasitas saluran.

Setelah data-data didapat maka kegiatan analisis dilakukan dengan 2 tahapan. Tahapan yang pertama adalah tahapan analisa hidrologi. Dalam analisis hidrologi dijelaskan langkah-langkah untuk menentukan debit banjir rencana antara lain menghitung curah hujan rencana dalam beberapa metode. Pada Tugas Akhir ini metode yang terpilih dalam perhitungan curah hujan rencana adalah menggunakan metode Log Pearson III setelah dilakukan uji kesesuaian metode *Smirnov-Kosmolgorov* (nilai $D_{max} = 0,1833$ lebih kecil dari nilai $D_0 = 0,354$) dengan nilai koefisien asimetri ($C_s = 0,940$), dan terakhir menghitung debit banjir rencana menggunakan metode terpilih yaitu metode rasional. Setelah didapatkan debit banjir, rencana langkah selanjutnya adalah melakukan tahapan analisa hidrologika yaitu menganalisa kapasitas saluran eksisiting baik saluran tersier maupun sekunder menggunakan rumus manning dengan asumsi aliran seragam, membandingkan debit saluran yang didapat dengan debit banjir rencana, dan yang terakhir melakukan *redesign* yang kapasitas salurannya sudah tidak memenuhi.

Dari hasil perhitungan dan analisis diketahui bahwa besaran debit drainase saluran eksisiting (Q_e saluran tersier = $0,035 \text{ m}^3/\text{det}$, Q_e saluran sekunder = $0,069 \text{ m}^3/\text{det}$) Perumahan Korpri, Kelurahan Kedaung Wetan, Neglasari, Tangerang lebih kecil dari pada besaran debit banjir rencana periode 2 tahunan (Q_t terbesar saluran tersier = $0,65 \text{ m}^3/\text{dt}$, Q_t saluran sekunder = $2,58 \text{ m}^3/\text{dt}$). Dimensi rencana saluran yang sebelumnya adalah $b = 0,35 \text{ m}$, $h = 0,30 \text{ m}$ menjadi $b = 1 \text{ m}$, $h = 1\text{m}$. Dengan demikian sistem drainase eksisiting yang ada tidak dapat menampung debit curah hujan, pada Tugas Akhir ini dimensi saluran tersier dan sekunder sudah direncanakan ulang untuk mengatasi banjir di masa yang akan datang.

Kata kunci : Curah Hujan, Intensitas, Debit, Rasional.

ABSTRACT

Title: Drainage Channel Capacity Analysis of Perumahan KORPRI Kel. Kedaung Wetan Tangerang, Name: Sendi Eka Wijaya, Nim: 41111120057, Supervisor: Gneiss Setia Graha, ST, MT

Perumahan KORPRI, Kel. Kedaung Wetan, Neglasari often flooded when it rains heavy enough even when they have a drainage system. Therefore, the authors have attempted to analyze the capacity of the drainage channels in the housing of the various return period flood discharge happens that aims to overcome the problem of flooding.

Before performing the analysis there are several steps that need to be done such as preparatory activities, surveys, investigations, until the data collection. The data collected and required in the analysis of the capacity of the drainage channels include rainfall data, the data of the catchment (Catchment Areas) $A = 129,000 \text{ m}^2$ with watershed boundaries is Perumahan KORPRI, (no inflow from outside the complex), and the dimensions of the channel condition Perumahan KORPRI existing, the site plan of Perumahan KORPRI, contour maps Tangerang municipality and also the data obtained in the form of literature related to the analysis of the results of the channel capacity.

Once the data obtained, the activities of the analysis carried out by two stages. First stage is the stage of the hydrological analysis. In hydrological analysis described steps to determine the flood discharge plans include plans calculate rainfall in several methods. In this paper the method chosen in the calculation of rainfall plan is to use the method of Log Pearson III after suitability test, Kosmolgorov-Smirnov method (D_{\max} value = 0.1833 is smaller than the value of $D_0 = 0.354$) with the value of the asymmetry coefficient ($C_s = 0,940$), and finally calculate the flood discharge plan using the method of choice is rational method. Having obtained the flood discharge, plan the next step is to perform the analysis phase is to analyze the capacity of the channel hydraulics eksisiting both tertiary and secondary channels using manning formula assuming uniform flow, comparing the discharge channel obtained by flood discharge plan, and the latter did redesign the channel capacity has been does not meet the.

From the calculation and analysis show that the amount of discharge of the existing drainage channel (channel tertiary $Q_e = 0,035 \text{ m}^3 / \text{sec}$, the secondary channel $Q_e = 0.069 \text{ m}^3/\text{s}$) Housing KORPRI, Village Kedaung Wetan, Neglasari smaller than the magnitude of the flood discharge plan period 2nd annual (tertiary canals largest $Q_t = 0.65 \text{ m}^3/\text{s}$, the secondary channel $Q_t = 2.58 \text{ m}^3 / \text{sec}$). Dimensions of the previous channel plan is $b = 0.35 \text{ m}$, $h = 0.30 \text{ m}$ to $b = 1 \text{ m}$, $h = 1\text{m}$. Thus existing drainage system can not accommodate the discharge of rainfall, in this final project dimensions tertiary and secondary channels have been planned over to cope with flooding in the future.

Keywords: Rainfall, Intensity, Debit, Rational.