

ABSTRAK

Judul : ANALISIS KEBUTUHAN SALURAN PEMBUANG UNTUK PENCEGAHAN BANJIR DESA MAJEMUS PADA D.I WARIORI SP.7 DISTRIK MASNI KABUPATEN MANOKWARI, PROVINSI PAPUA BARAT, nama : Minggu Sesa, Nim : 41117120017, Dosen Pembimbing : Suprapti, S.T., M.T.

Desa Majemus adalah sebuah wilayah dalam Distrik Masni Kab. Manokwari, yang terkena dampak banjir hingga mengenai jalan-jalan aspal. Dari hasil analisis disimpulkan bahwa, banjir yang terjadi diakibatkan dua faktor yaitu: Limpahan air dari jaringan irigasi D.I Wariori dan intensitas hujan, untuk mengatasinya dilakukan perencanaan pembuatan saluran buang atau drainase, dengan acuan yaitu Kriteria Perencanaan atau KP sebagai parameter dalam melakukan analisis. Langkah awal yaitu membuat diagram sebagai kerangka dalam menyusun analisis, mencari data hujan dalam rentan waktu 10 Tahun terakhir (2012-2021) dari tiga pos hujan, melakukan analisis hidrologi dengan awalan menguji ke pangkahan data hujan yang telah diperoleh dengan menggunakan metode uji konsistensi, mencari hujan rata-rata dengan menggunakan metode rerata aljabar. Selanjutnya melakukan analisis frekuensi dengan menggunakan beberapa metode (Gumbel, Normal, Log Normal dan Log Person Tipe III), melakukan pemilihan jenis distribusi melalui uji distribusi sehingga didapatkan metode yang memenuhi adalah Log Person Tipe III, lalu melakukan uji kesesuaian distribusi dengan metode Uji Chi Kuadrat-Smirnov Kolmogorof dari hasil uji semua metode memenuhi, sehingga disimpulkan bahwa metode yang digunakan adalah Log Person Tipe III. Selanjutnya dilakukan perhitungan Debit banjir rancangan dari distribusi log person tipe III dengan menggunakan metode yang sederhana yaitu metode Rasional karena luas catchment area $< 2 \text{ Km}^2$, dengan kala ulang 2,5,10,25,50,100 (Tahun). Perencanaan Saluran buang/drainase, pada perencanaan saluran buang, kala ulang yang digunakan untuk debit banjir rancangan adalah 5 tahun dengan Debit = 7,69 m^3/det , dengan panjang saluran = 1,18 Km, lalu dijumlahkan dengan debit banjir yang bersumber dari jaringan irigasi melalui skema jaringan irigasi Majemus yaitu Debit = 1,40 m^3/det , sehingga didapatkan $Q_{\text{buang}} = 9,09 \text{ m}^3/\text{det}$. Perencanaan dimensi saluran buang, dengan mengasumsikan lebar = 2,0 m dan tinggi 2,0 m, maka didapatkan $Q_{\text{saluran}} = 10,79$ (melalui sumber analisis perhitungan), karena $Q_{\text{buang}} < Q_{\text{saluran}}$ sehingga saluran buang/drainase dianggap aman untuk dibuat sebagai penanggulangan banjir pada daerah Majemus.

Kata kunci: jaringan irigasi D.I Wariori, banjir Majemus, Saluran buang.

ABSTRACT :

Title : ANALYSIS OF THE NEED FOR SEWER CHANNELS FOR FLOOD PREVENTION IN MAJEMUS VILLAGE IN D.I WARIORI SP.7, MASNI DISTRICT, MANOKWARI DISTRICT, WEST PAPUA PROVINCE, name : Minggu Sesa, Student Identity Number : 41117120017, Supervisor : Suprpti, S.T., M.T.

Majemus Village is an area within the Masni District, Kab. Manokwari, which was affected by the floods, remembers the asphalt roads. From the results of the analysis it was concluded that the flooding that occurred was caused by two factors, namely: overflow of water from the DI Wariori irrigation network and rain intensity. The initial step is to make a diagram as a framework for compiling the analysis, looking for rain data for the last 10 years (2012-2021) from three rain stations, conducting a hydrological analysis by testing the refutation of the rain data that has been obtained using the consistency test method, looking for average rainfall using the algebraic mean method. Then perform a frequency analysis using several methods (Gumbel, Normal, Log Normal and Log Person Type III), select the type of distribution through a distribution test so that the method that meets the requirements is Log Person Type III, then conduct a distribution suitability test using the Chi Square Test method. -Smirnov Kolmogorof from the test results all methods met, so it was concluded that the method used was Log Person Type III. Next, the calculation of the design flood discharge from the distribution of log person type III is carried out using a simple method, namely the Rational method because the area of the catchment area is $< 2 \text{ Km}^2$, with a return period of 2,5,10,25,50,100 (years). Sewer/drainage planning, in the sewer planning, the return period used for the design flood discharge is 5 years with a discharge = $7.69 \text{ m}^3/\text{s}$, with a channel length = 1.18 km, then summed with the flood discharge originating from the network Irrigation through the Majemus irrigation network scheme is Debit = $1.40 \text{ m}^3/\text{sec}$, so that $Q_{\text{waste}} = 9.09 \text{ m}^3/\text{sec}$. Planning the dimensions of the sewer, assuming a width = 2.0 m and a height of 2.0 m, then we get Q of channel = 10.79 (through calculation analysis sources), because $Q_{\text{dump}} < Q_{\text{channel}}$ so that the sewer/drainage is considered safe to be made as a flood prevention in the Majemus area.

Keywords: D.I Wariori irrigation network, Majemus flood, Sewer.