DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....**Error! Bookmark not defined.**
HALAMAN PERSETUJUAN .....i**Error! Bookmark not defined.**
HALAMAN PENGESAHAN .....ii**Error! Bookmark not defined.**
MOTTO .....v**Error! Bookmark not defined.**
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI .....**Error! Bookmark not defined.**i
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL 5
DAFTAR NOTASI.....9
BAB I PENDAHULUAN.....**Error! Bookmark not defined.**
1.1Latar Belakang .....**Error! Bookmark not defined.**
1.2Rumusan Masalah.....**Error! Bookmark not defined.**
1.3Tujuan Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
1.4Batasan Masalah .....**Error! Bookmark not defined.**
1.5Manfaat Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
1.6Sistematika Penulisan .....**Error! Bookmark not defined.**
BAB II LANDASAN TEORI .....**Error! Bookmark not defined.**
2.1.Banjir .....**Error! Bookmark not defined.**
2.1.1.Macam - Macam Banjir .....**Error! Bookmark not defined.**
2.1.2.Penyebab Terjadinya Banjir/Limpasan**Error! Bookmark not defined.**
2.1.3.Dampak yang di Timbulkan Banjir.**Error! Bookmark not defined.**
2.1.4.Cara Penanggulangan dan Mengatasi Banjir **Error! Bookmark not defined.**
2.2 Pengertian Drainase .....**Error! Bookmark not defined.**

2.3 Sejarah Perkembangan Drainase .....**Error! Bookmark not defined.**
2.4 Sistem Jaringan Drainase.....**Error! Bookmark not defined.**
a) Sistem Drainase Makro .....**Error! Bookmark not defined.**
b) Sistem Drainase Mikro.....**Error! Bookmark not defined.**
2.5 Jenis – Jenis Drainase .....**Error! Bookmark not defined.**
a) Menurut sejarah terbentuknya .....**Error! Bookmark not defined.**
b) Menurut letak saluran.....**Error! Bookmark not defined.**
c) Menurut konstruksi .....**Error! Bookmark not defined.**
d) Menurut fungsi.....**Error! Bookmark not defined.**
2.6 Pola Jaringan Drainase.....**Error! Bookmark not defined.**
a) Jaringan Drainase Siku .....**Error! Bookmark not defined.**
b) Jaringan Drainase Paralel.....**Error! Bookmark not defined.**
c) Jaringan Drainase Grid Iron.....**Error! Bookmark not defined.**
d) Jaringan Drainase Alamiah .....**Error! Bookmark not defined.**
e) Jaringan Drainase Radial.....**Error! Bookmark not defined.**
f) Jaringan Drainase Jaring-Jaring .....**Error! Bookmark not defined.**
2.7 Bentuk Penampang Saluran Drainase.....**Error! Bookmark not defined.**
a. Persegi Panjang.....**Error! Bookmark not defined.**
b. Trapesium.....**Error! Bookmark not defined.**
2.8Debit Air Kotor.....**Error! Bookmark not defined.**
2.9Analisis Hidrologi .....**Error! Bookmark not defined.**
2.9.1 Siklus Hidrologi .....**Error! Bookmark not defined.**
2.9.2 Curah Hujan.....**Error! Bookmark not defined.**
2.9.3 Analisa Curah Hujan.....**Error! Bookmark not defined.**
2.9.4 Analisa Frekuensi.....**Error! Bookmark not defined.**
2.9.5 Perhitungan Debit Rencana .....**Error! Bookmark not defined.**
2.9.6 Menentukan Dimensi Saluran Drainase 37
2.9.7 Tinggi jagaan.....40

2.9.8 Koefisien Pengaliran 41
2.10 Penelitian Terdahulu 41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....**Error! Bookmark not defined.**
3.1 Lokasi Penelitian/Lokasi Banjir .....**Error! Bookmark not defined.**
3.2 Pengumpulan Data Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
3.3 Prosedur Kerja Penelitian.....44
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN 47
4.1 Deskripsi Data ... .47
4.2 Analisa Curah Hujan... 47
4.2.1 Curah Hujan Bulanan Maksimum 47
4.3 Analisa Distribusi Curah Hujan 49
4.3.1 Penentuan Jenis Distribusi 50
4.4 Perhitungan Uji Kecocokan.....66
4.4.1 Uji Chi-Kuadrat.....66
4.5 Perhitungan Intensitas Curah Hujan (I).....67
4.6 Mencari Kecepatan Aliran dan Kemiringan Saluran 84
4.7 Mencari Koefisien Pengaliran (C) 85
4.8 Perhitungan Debit Rencana 87
4.9 Analisa Kapasitas Penampang Sungai 88
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 90
DAFTAR PUSTAKA.....**93**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Jaringan Drainase Siku 21

Gambar 2.2 Pola Jaringan Drainase Paralel 21

Gambar 2.3 Pola Jaringan Drainase Grid Iron 22

Gambar 2.4 Pola Jaringan Drainase Alamiah 22

Gambar 2.5 Pola Jaringan Drainase Radial 23

Gambar 2.6 Pola Jaringan Drainase Jaring-Jaring 23

Gambar 2.7 Saluran Bentuk Persegi 24

Gambar 2.8 Saluran Bentuk Trapesium 25

Gambar 2.9 Siklus hidrologi 28

Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian 43

Gambar 3.2 Bagan alir (*Flowchart)* 45

Gambar 4.1 Catchment Area.....49

Gambar 4.2 Panjang Sungai…….49

Gambar 4.3 Grafik Distribusi Normal 52

Gambar 4.4 Grafik Distribusi Log Normal..... 55

Gambar 4.5 Grafik Distribusi Log Pearson III.....59

Gambar 4.6 Grafik Distribusi Gumbel..... 62

Gambar 4.7 Rekapitulasi Analisis Curah Hujan Rencana Maksimum..... 64

Gambar 4.8 Grafik Intensitas Durasi Metode *Talbot*..... 76

Gambar 4.9 Grafik Intensitas Durasi Metode *Ishiguro*..... 77

Gambar 4.10 Grafik Intensitas Durasi Metode *Sherman*.....79

Gambar 4.11 Grafik Intensitas Durasi Tiga Metode 84

Gambar 4.12 Penampang Trapesium.....88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rata-rata Aliran Air Limbah dari Daerah Perumahan.....26

Tabel 2.2 Koefisien Kekasaran Manning.....40

Tabel 2.3 Hubungan Fakot Kemiringan dan Debit Air.....41

Tabel 2.4 Besaran Tinggi Jagaan.....41

Tabel 2.5 Koefisien Pengaliran (C).....42

Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu 43

Tabel 4.1 Data Curah Hujan Maksimum Bulanan Stasiun Meteorologi Sultan Thaha Jambi.....48

Tabel 4.2 Curah Hujan Rata-rata.....48

Tabel 4.3 Perhitungan Variabel Dispersi Distribusi Normal.....50

Tabel 4.4 Analisa Curah Hujan Rencana Dengan Distribusi Normal.....52

Tabel 4.5 Perhitungan Variabel Dispersi Distribusi Log Normal.....53

Tabel 4.6 Analisa Curah Hujan Rencana dengan Distribusi Log Normal.....55

Tabel 4.7 Perhitungan Variabel Dispersi Distribusi Log Pearson III.....56

Tabel 4.8 Nilai K Hasil Distribusi Log Pearson III.....58

Tabel 4.9 Analisa Curah Hujan Rencana dengan Distribusi Log Pearson III....58

Tabel 4.10 Perhitungan Variable Disperse Distribusi Gumbel 59

Tabel 4.11 Analisa Curah Hujan Rencana dengan Distribusi Gumbel.....61

Tabel 4.12 Hasil Analisa Frekuensi 62

Tabel 4.13 Rekapitulasi Analisa Curah Hujan Rencana Maksimum.....63

Tabel 4.14 Perbandingan Hasil Dispersi.....64

Tabel 4.15 Hasil Uji Distribusi.....65

Tabel 4.16 Uji Chi-Kuadrat.....67

Tabel 4.17 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Periode Ulang 2 tahun.....68

Tabel 4.18 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Periode Ulang 5 tahun.....69

Tabel 4.19 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Periode Ulang 10 tahun.....70

Tabel 4.20 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Periode Ulang 20 tahun.....71

Tabel 4.21 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Periode Ulang 50 tahun.....72

Tabel 4.22 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Periode Ulang 100 tahun.....73

Tabel 4.23 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Periode Ulang Tiga Metode...74

Tabel 4.24 Perhitungan Intensitas Durasi Metode *Talbot*.....75

Tabel 4.25 Perhitungan Intensitas Durasi Metode *Ishiguro*.....77

Tabel 4.26 Perhitungan Intensitas Durasi Metode *Sherman*.....78

Tabel 4.27 Perhitungan Standar Deviasi Rumus *Talbot, Ishiguro, Sherman* Periode Ulang 2 Tahun 79

Tabel 4.28 Perhitungan Standar Deviasi Rumus *Talbot, Ishiguro, Sherman* Periode Ulang 5 Tahun 80

Tabel 4.29 Perhitungan Standar Deviasi Rumus *Talbot, Ishiguro, Sherman* Periode Ulang 10 Tahun 80

Tabel 4.30 Perhitungan Standar Deviasi Rumus *Talbot, Ishiguro, Sherman* Periode Ulang 20 Tahun 81

Tabel 4.31 Perhitungan Standar Deviasi Rumus *Talbot, Ishiguro, Sherman* Periode Ulang 50 Tahun 82

Tabel 4.32 Perhitungan Standar Deviasi Rumus *Talbot, Ishiguro, Sherman* Periode Ulang 100 Tahun 82

Tabel 4.33 Rekapitulasi Perhitungan Standar Deviasi Rumus *Talbot, Ishiguro, Sherman* untuk Berbagai Periode Ulang(tahun).....83

Tabel 4.34 Rekapitulasi Perhitungan Intensitas Durasi Tiga Metode.....83

Tabel 3.35 Kemiringan Saluran dan Kecepatan Aliran.....84

Tabel 3.36 Koefisien Pengaliran (C) 85

Tabel 3.37 Koefisien *manning* 87

DAFTAR NOTASI

P	= Curah hujan tercatat (mm)
A_n	= Luas daerah pengaruh setiap stasiun(km^2)
E_i	= Jumlah nilai teoritis pada sub kelompok i
K_T	= Faktor frekuensi
O_i	= Jumlah nilai pengamatan pada sub kelompok i
R_{24}	= Curah hujan maksimum dalam 24 jam (mm)
R_e	= Curah hujan efektif (1 mm)
R_o	= hujan satuan (mm)
S_n	= *Reduced standard* deviasi sebagai fungsi dari banyaknya
$T_{0,3}$	= waktu yang diperlukan oleh penurunan debit, dari debit
T_P	= tenggang waktu (time log) dari permulaan hujan sampai
T_r	= Satuan waktu dari curah hujan (jam)
$\bar{X}$	= Harga rata-rata dari data curah hujan
X_T	= Perkiraan nilai yang diharapkan terjadi dengan periode
$\bar{Y}$	= Nilai rata-rata hitung variat
Y_T	= Perkiraan nilai yang diharapkan terjadi dengan periode
Y_T	= *Reduced variate* sebagai fungsi dari banyak periode
Y_n	= *Reduced mean* sebagai fungsi dari banyak n data
∑Ai	= Penjumlahan semua luasan dengan nilai C yang berbeda.

A	= Luas DAS (km^2)
Ai	= Luasan dengan nilai C yang berbeda
Ci	= Koefisien limpasan untuk daerah dengan luasan Ai
G	= Jumlah sub kelompok
h	= Parameter chi-kuadrat terhitung
I	= Intensitas curah hujan (mm/jam)
L	= Panjang sungai utama (km)
n	= Jumlah stasiun pengukuran
P (X)	= Fungsi densitas peluang normal (ordinat kurva normal)
P1,…,Pn	= Curah hujan di stasiun pengukuran (mm)
	puncak banjir (jam).
	puncak sampai menjadi 30 % dari debit puncak (jam)
Q_S	= Debit saluran (m^3/detik)
Q_r	= Debit rencana (m^3/detik)
$Q_{r'}$	= Debit desain (m^3/detik)
R	= Jari-jari hidrolik saluran (m)
t	=Waktu (durasi) curah hujan (menit)
tg	= Waktu konsentrasi (jam)
V	= Kecepatan aliran (m/detik)
X	= Variabel acak kontinu
α	= Koefisien karakteristik DAS biasanya diambil 2.

μ = Rata-rata nilai X

σ = Simpangan baku nilai X