

**ANALISA SISTEM DRAINASE DI KELURAHAN BANDAR JAYA  
KECAMATAN LAHAT KABUPATEN LAHAT PROVINSI SUMATERA  
SELATAN**



**TUGAS AKHIR**

**Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
pada Fakultas Teknik Program Studi Sipil  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh :**

**MUHAMMAD RIPAL MAIMUDA**

**NRP : 112017053**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI SIPIL**

**2021**

**ANALISA SISTEM DRAINASE DI KELURAHAN BANDAR JAYA  
KECAMATAN LAHAT KABUPATEN LAHAT PROVINSI SUMATERA**

**SELATAN**



**TUGAS AKHIR  
OLEH :**

**MUHAMMAD RIPAL MAIMUDA**

**112017053**

**Telah Diterbitkan Oleh :**

**Dekan Fakultas Teknik  
Univ. Muhammadiyah Palembang**



**Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T., IPM**  
**NIDN : 0227077004**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik UM Palembang**



**Ir. Revisdah, M.T.**  
**NIDN : 0231056403**

## LAPORAN TUGAS AKHIR

### ANALISA SISTEM DRAINASE DI KELURAHAN BANDAR JAYA KECAMATAN LAHAT KABUPATEN LAHAT PROVINSI SUMATERA SELATAN

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**Muhammad Ripal Maimuda**

NRP. 11 2017 053


Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif  
Pada tanggal 25 Agustus 2021  
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Dewan Penguji :

1. Ir. Hj. Nurnilam Oemiati, M.T.  
NIDN.0220106301

()

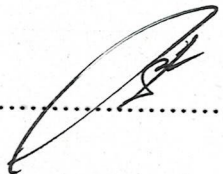
2. Ir. Lukman Muizzi, M.T.  
NIDN.0220016004

()

3. Ir. A. Junaidi, M.T.  
NIDN.0202026502

()

4. Ir. Noto Royan, M.T.  
NIDN.0203126801

()

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar sarjana sipil (S.T)

Palembang, 26 Agustus 2021  
Program Studi Teknik Sipil



Ir. Revisdah, M.T.

NIDN. 0231056403

**ANALISA SISTEM DRAINASE DI KELURAHAN BANDAR JAYA  
KECAMATAN LAHAT KABUPATEN LAHAT PROVINSI SUMATERA**

**SELATAN**



**TUGAS AKHIR**

**OLEH :**

**MUHAMMAD RIPAL MAIMUDA**

**112017053**

**Disetujui Oleh :**

**Dosen Pembimbing 1**

**Ir. Hj. Nurmilam Oemiati, M.T.**  
**NIDN.0220106301**

**Dosen Pembimbing 2**

**Ririn Utari, S.T., M.T.**  
**NIDN.0216059002**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Ripal Maimuda  
Nrp : 112017053  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan ini bawah skripsi saya yang berjudul :

**“ANALISA SISTEM DRAINASE AIR LAHANGAN DI KELURAHAN  
BANDAR JAYA KECAMATAN LAHAT KABUPATEN LAHAT  
PROVINSI SUMATERA SELATAN”**

Adalah asli karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikat serta tidak mengutip atau menyadur hasil karya orang lain. Kecuali yang disebut dari sumber asli dan tercantum dalam daftar pustaka.

Palembang, Agustus 2021

Penulis



**Muhammad Ripal Maimuda**

**112017053**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- ❖ Barangsiapa mengerjakan kebaikan seberat zaarah pun, niscaya dia akan melihat (balasan)nya. (QS. Al – Zalzalah :7)
- ❖ Mulailah dari tempatmu berada. Gunakan yang kau punya. Lakukan yang kau bisa
- ❖ Do all the things that can make your parents and family proud of you

Dengan tidak mengurangi rasa syukur ku kepada Allah SWT. Kupersembahkan skripsi ini untuk :

- ❖ Kedua orang tuaku, Ayah Muhammad Nur dan Mama Nyayu Sofiah,S.Pd tercinta, yang selalu memberikan doa restu dan pelajaran tentang kehidupan serta curahan kasih sayang, pengorbanan dan perhatian yang tak terbatas.
- ❖ Keluarga ku tercinta, yang selalu memberikan doa restu dan pelajaran tentang kehidupan serta curahan kasih sayang, pengorbanan dan perhatian yang tak terbatas.
- ❖ Sahabar – sahabatku (Muhammad Muhsin,ST., Andri Degantara,ST., Shania Gusmia,ST., Pujihanto Reynaldo,ST., Anjas, Wahyu Ali Prasetya,ST., Alijune Bagus Kusuma,ST) dan sahabatku dari Teknik Gambar Bangunan (TGB) angkatan 2017 SMK Negeri 1 Lahat yang selalu ada saat duka maupun duka.

## INTISARI

### ANALISA SISTEM DRAINASE AIR LAHANGAN DI KELURAHAN BANDAR JAYA KECAMATAN LAHAT KABUPATEN LAHAT PROVINSI SUMATERA SELATAN

Drainase mempunyai arti mengalirkan, menguras, membuang, atau mengalihkan air. Secara umum didefinisikan sebagai suatu sarana mengalirkan kelebihan air dari suatu daerah ke daerah lain. Karena itu perlu dilakukan perhitungan debit saluran drainase untuk menghindari genangan air ditempat drainase tersebut berada. Adapun dalam penelitian ini dilakukan perhitungan debit rencana, debit lapangan, dan kapasitas eksisting saluran drainase air lahangen di kelurahan bandar jaya kecamatan lahat kabupaten lahat, provinsi sumatera selatan.

Dari permasalahan yang ada pada saluran drainase air lahangen di kelurahan bandar jaya kecamatan lahat kabupaten lahat, provinsi sumatera selatan, maka solusi yang bisa dilakukan ialah melakukan pelebaran penampang saluran, pengurukan saluran drainase serta membersihkan saluran drainase dari sampah dan rumput yang ada di dalam saluran, supaya saluran tersebut bisa mengaliri debit dengan lancar.

Setelah dilakukan analisa didapatkan hasil perhitungan kapasitas eksisting saluran drainase air lahangen ( $Q_{Kap1}$  dan  $Q_{Kap2}$ ) masing – masing adalah  $Q_{Kap1} = 29,02 \text{ m}^3/\text{dtk}$ , dan  $Q_{Kap2} = 64,37 \text{ m}^3/\text{dtk}$ . Untuk perhitungan debit saluran yang ada ( $Q_{Lapangan1}$  dan  $Q_{Lapangan2}$ ) masing - masing adalah  $Q_{Lapangan1} = 3,14 \text{ m}^3/\text{dtk}$ , dan  $Q_{Lapangan2} = 0,99 \text{ m}^3/\text{dtk}$  Untuk perhitungan debit rencana saluran drainase drainase air lahangen tipe 1 periode ulang ( $Q_2, Q_5, Q_{10}$ ) masing – masing adalah sebesar  $Q_2 = 2,06 \text{ m}^3/\text{dtk}$ ,  $Q_5 = 4,00 \text{ m}^3/\text{dtk}$ , dan  $Q_{10} = 4,84 \text{ m}^3/\text{dtk}$ . Sedangkan untuk saluran drainase air lahangen tipe 2 debit rencana periode ulang ( $Q_2, Q_5, Q_{10}$ ) masing – masing adalah sebesar  $Q_2 = 0,09 \text{ m}^3/\text{dtk}$ ,  $Q_5 = 0,17 \text{ m}^3/\text{dtk}$ , dan  $Q_{10} = 0,20 \text{ m}^3/\text{dtk}$ . Dibandingkan dengan debit rencana ( $Q_{Rencana}$ ) dan debit lapangan ( $Q_{Lapangan}$ ) untuk saluran drainase tipe 1 untuk periode ulang 2 tahun  $Q_{Rencana} < Q_{Lapangan}$ , periode ulang 5 tahun dan 10 tahun  $Q_{Rencana} > Q_{Lapangan}$ . Sedangkan untuk saluran drainase tipe 2 untuk periode ulang 2 tahun, 5 tahun, dan 10 tahun  $Q_{Rencana} < Q_{Lapangan}$ . maka saluran drainase masih aman atau layak.

Kata Kunci : Air Lahangan, Drainase, Debit, Kapasitas Eksisting

## ABSTRACT

### ANALYSIS AIR LAHANGAN DRAINAGE SYSTEM IN BANDAR JAYA WARD, LAHAT SUB-DISTRICT, LAHAT DISTRICT, SOUTH SUMATERA PROVINCE

Drainage has the meaning of draining, dumping, or diverting water. Generally defined as a mean of draining excess water from one area to another. therefore, it's necessary to calculate drainage debit to avoid puddles where the drainage is located. As for in this study the calculation of the planned debit, field debit, and the existing capacity of air lahang drainage in bandar jaya ward, lahat sub-district, lahat district, south sumatera province.

From problem that exist on air lahang drainage in bandar jaya ward, lahat sub-district, lahat district, south sumatera province, the solution that can be done is to widen the drainage cross section, backfill the drainage and clean the drainage from garbage and grass, so that the drainage can flow debit smoothly

After analyzing the result of the calculation of the existing capacity air lahang drainage ( $Q_{Cap1}$  and  $Q_{Cap2}$ ) are  $Q_{Cap1} = 29,02 \text{ m}^3/\text{s}$ , and  $Q_{Cap2} = 64,37 \text{ m}^3/\text{s}$ . For the calculation of the field debit ( $Q_{Field1}$  and  $Q_{Field2}$ ) each is  $Q_{Field1} = 3,14 \text{ m}^3/\text{s}$ , and  $Q_{Field2} = 0,99 \text{ m}^3/\text{s}$ . For the calculation of the air lahang drainage type 1 planned debit return periods ( $Q_2, Q_5, Q_{10}$ ) each is  $Q_2 = 2,06 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_5 = 4,00 \text{ m}^3/\text{s}$  and  $Q_{10} = 4,84 \text{ m}^3/\text{s}$ . Meanwhile for air lahang drainage type 2 planned debit return periods ( $Q_2, Q_5, Q_{10}$ ) each is  $Q_2 = 0,09 \text{ m}^3/\text{s}$ ,  $Q_5 = 0,17 \text{ m}^3/\text{s}$ , and  $Q_{10} = 0,20 \text{ m}^3/\text{s}$ . Compared Compared with the planned debit ( $Q_{Planned}$ ) and field debit ( $Q_{Field}$ ) for drainage channel type 1 for a 2-year return period  $Q_{Planned} < Q_{Field}$ , 5-year return period and 10-year  $Q_{Planned} > Q_{Field}$ . As for the drainage channel type 2 for a return period of 2 years, 5 years, and 10 years  $Q_{Planned} < Q_{Field}$ . then the drainage is still safe or feasible.

Key Word : Air Lahangan, Drainage, Debit, Existing Capacity



## **PRAKATA**

*Assalamu'alaikum. Wr. Wb*

Puji dan syukur atas kehadiran Allah S.W.T, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dengan judul ‘‘Analisa Kebutuhan Air Bersih Di Kelurahan Bandar Jaya Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan’’. Tugas Akhir Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini juga, saya menyampaikan mengucapkan terima kasih atas bimbingan yang telah diberikan selama pembuatan Tugas Akhir Skripsi, yaitu kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T.,IPM Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir. Revisdah, M.T. Selaku Ketua Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Ir. Hj. Nurmilam Oemiati, M.T. Selaku Dosen Pembimbing 1 Program Studi Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
5. Ibu Ririn Utari,ST.,M.T. Selaku Dosen Pembimbing 2 Program Studi Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang

6. Bapak dan Ibu Dosen di Program Studi Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Civitas Akademika Program Studi Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
8. Ayah dan Mama serta keluarga ku tercinta yang telah memberikan dorongan moral dan materil serta memberikan doa restu dan kasih sayang.
9. Teman – Teman Seperjuangan yang telah ikut membantu dalam penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari akan kemungkinan adanya kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, apabila ada kritik dan saran yang bersifat membangun dan berguna untuk penyelesaian dan kesempurnaan Tugas Akhir ini, saya akan menerimanya. saya berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

*Wassalamu'alaikum. Wr. Wb*

Palembang, Agustus 2021

Penulis

**Muhammad Ripal Maimuda**

**112017053**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN JUDUL.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
INTISARI .....	vii
ABSTRACT .....	viii
PRAKATA .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR NOTASI .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Maksud Dan Tujuan .....	2
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
1.7. Bagan Alir Penulisan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Definisi Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	5
2.2. Definisi Banjir .....	5
2.3. Definisi Drainase .....	5
2.4. Jenis - Jenis Drainase .....	6
2.5. Fungsi Drainase .....	7
2.6. Analisa Hidrologi .....	8

2.6.1. Curah Hujan Wilayah .....	8
2.6.2. Curah Hujan Rencana .....	9
2.6.3. Intensitas Hujan .....	14
2.6.4. Perhitungan Debit Banjir Rencana .....	14
2.7. Analisa Hidrolika .....	16
2.7.1. Kemiringan Dasar Saluran ( $S_0$ ) .....	16
2.7.2. Perhitungan Kapasitas Eksisting Saluran .....	17
2.8. Bentuk Penampang Saluran Drainase .....	17
2.9. Limpasan .....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1. Lokasi Penelitian .....	19
3.2. Jenis dan Sumber Data.....	20
3.3. Teknik Pengumpulan Data .....	20
3.3.1. Studi Literatur .....	20
3.3.2. Survey Lapangan .....	20
3.3.3. Pengumpulan Data Primer .....	21
3.3.4. Pengumpulan Data Sekunder .....	21
3.3.5. Analisa Data .....	21
3.4. Bagan Alir Penelitian .....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
4.1. Data Primer .....	23
4.1.1. Bentuk dan dimensi Saluran Drainase .....	23
4.1.2. Data Sekunder .....	24
4.1.2.1. Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	24
4.1.2.2. Data Curah Hujan.....	25
4.2. Analisis Hidrologi.....	26
4.2.1. Perhitungan Curah Hujan Wilayah.....	26
4.2.1.1. Metode Aritmatika.....	27
4.2.1.2. Metode Poligon Thiessen.....	28
4.2.2. Perhitungan Intensitas Curah Hujan.....	32
4.2.3. Perhitungan Analisa Frekuensi Curah Hujan.....	34

4.2.3.1. Metode Distribusi Frekuensi Gumbel.....	35
4.2.3.2. Metode Distribusi Frekuensi Log Person III.....	38
4.2.4. Perhitungan Intensitas Hujan Rencana.....	42
4.2.5. Perhitungan Debit.....	43
4.2.4.1. Arah Aliran Saluran Drainase.....	43
4.2.4.2. Perhitungan Debit Saluran Yang Ada.....	45
4.2.4.3. Perhitungan Debit Rencana.....	50
4.3. Analisa Hidrolika.....	56
4.3.1. Perhitungan Kapasitas Eksisting Saluran.....	56
4.4. Hasil Pembahasan.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1. Kesimpulan.....	63
5.2. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65

## DAFTAR TABEL

Tabel.2.1. Harga Yt Sebagai Fungsi T .....	11
Tabel.2.2. Simpangan Baku Tereduksi (Sn).....	12
Tabel.2.3. Harga K Untuk Metode Sebaran <i>Log Person III</i> .....	12
Tabel.2.4. Harga K Untuk Metode Sebaran <i>Log Person III</i> Lanjutan.....	13
Tabel.2.5. Hubungan Antara Kala Ulang Dengan Faktor Reduksi (Yt) .....	13
Tabel.2.6. Nilai Koefisien Limpasan .....	15
Tabel.2.7. Koefisien Manning .....	15
Tabel.2.8 Kemiringan Minimum Talud Untuk Berbagai Bahan Tanah .....	16
Tabel.2.9. Kemiringan Talud Minimum Untuk Saluran Yang Di Padatkan Dengan Baik .....	16
Tabel 4.1. Hasil Perhitungan Luas sub DAS Lematang .....	24
Tabel 4.2. Rangkuman Curah Hujan Tahun 2013 – 2020.....	25
Tabel. 4.3. Hasil Perhitungan Luas Pengaruh Stasiun Curah Hujan.....	29
Tabel.4.4. Hasil Perhitungan Curah Hujan Wilayah.....	32
Tabel. 4.5. Hasil Perhitungan Intensitas Curah Hujan.....	34
Tabel.4.6. Perhitungan Distribusi Cara Gumbel.....	35
Tabel.4.7. Perhitungan Distribusi Cara Gumbel Lanjutan.....	35
Tabel.4.8. Perhitungan Distribusi Cara Gumbel Lanjutan.....	36
Tabel 4.9. Nilai Yn Dan Sn Dengan Jumlah Sampel 8.....	36
Tabel.4.10. Hasil Perhitungan Periode Ulang.....	38
Tabel.4.11 Perhitungan Distribusi Frekuensi Cara Log Person III.....	38
Tabel.4.12 Perhitungan Distribusi Frekuensi Cara Log Person III Lanjutan.....	39
Tabel.4.13. Hasil Perhitungan Distribusi Frekuensi Cara Log Person III.....	41
Tabel.4.14. Hasil Perhitungan Distribusi Frekuensi Dua Metode.....	42
Tabel.4.15. Hasil Perhitungan Intensitas Hujan Rencana.....	43
Tabel.4.16. Data Klasifikasi Intensitas Curah Hujan.....	43
Tabel.4.17. Rangkuman Panjang Dan Potongan Saluran Drainase Air Lahangan Tipe 1 .....	51

Tabel.4.18. Rangkuman Panjang Dan Potongan Saluran Drainase Air Lahangan Tipe 1 Lanjutan.....	50
Tabel.4.19. Rangkuman Panjang Dan Potongan Saluran Drainase Air Lahangan Tipe 1 Lanjutan.....	52
Tabel.4.20. Hasil Perhitungan Debit Rencana Drainase Air Lahangan Tipe 1.....	53
Tabel.4.21. Rangkuman Panjang Dan Potongan Saluran Drainase Air Lahangan Tipe 2.....	54
Tabel.4.22. Hasil Perhitungan Debit Rencana Drainase Air Lahangan Tipe 2.....	55
Tabel.4.23 Rangkuman Hasil Perhitungan Debit Rencana Saluran Drainase Air Lahangan.....	55
Tabel.4.24 Rangkuman Hasil Perhitungan Debit Rencana Saluran Drainase Air Lahangan Lanjutan.....	56
Tabel.4.24 Hasil Perhitungan Kapasitas Eksisting Saluran.....	61
Tabel.4.26 Rangkuman Hasil Pembahasan.....	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar.1.1. Bagan Alir Penulisan .....	4
Gambar 2.1. Saluran Drainase Bentuk Trapesium .....	18
Gambar 2.2. Saluran Drainase Empat Pesegi Panjang .....	18
Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian .....	19
Gambar 3.2. Peta Lokasi Penelitian Drainase Air Lahangan .....	20
Gambar 3.3. Diagram Alir Penelitian .....	22
Gambar. 4.1. Dimensi Drainase Air Lahangan Tipe 1.....	23
Gambar. 4.2. Dimensi Drainase Air Lahangan Tipe 2.....	23
Gambar 4.3. Peta Sub DAS Lematang.....	24
Gambar. 4.4. Stasiun Curah Hujan di Sub DAS Lematang.....	26
Gambar. 4.5. Peta Poligon Thiessen.....	29
Gambar 4.6. Peta Lokasi Penelitian Drainase Air Lahangan.....	44
Gambar 4.7. Peta Skema Arah Aliran Drainase.....	44
Gambar 4.8. Peta Tipe Saluran Drainase Air Lahangan.....	45
Gambar.4.9. Saluran Drainase Air Lahangan Tipe 1.....	46
Gambar.4.10. Keliling Saluran Drainase Air Lahangan Tipe 1.....	46
Gambar.4.11. Saluran Drainase Air Lahangan Tipe 2.....	48
Gambar.4.12. Keliling Saluran Drainase Air Lahangan Tipe 2.....	48
Gambar.4.13. Saluran Drainase Air Lahangan Tipe 1.....	50
Gambar.4.14. Saluran Drainase Air Lahangan Tipe 2.....	53
Gambar 4.15. Peta Tipe Saluran Drainase Air Lahangan.....	56
Gambar.4.16. Saluran Drainase Air Lahangan Tipe 1.....	57
Gambar.4.17. Keliling Saluran Drainase Air Lahangan Tipe 1.....	57
Gambar.4.14. Saluran Drainase Air Lahangan Tipe 2.....	59
Gambar.4.15. Keliling Saluran Drainase Air Lahangan Tipe 2.....	59



## DAFTAR NOTASI

R	= Tinggi curah hujan rata – rata (mm)
R <sub>i</sub>	= Tinggi curah hujan pada stasiun hujan ke – i (mm)
n	= Banyaknya stasiun curah hujan
A	= Luas Areal
d	= Tinggi Curah Hujan Rata – Rata Areal
d <sub>i</sub>	= Tinggi Curah Hujan di Pos
A <sub>i</sub>	= Luas Daerah Pengaruh di Pos
P	= Hujan Rerata Kawasan
I <sub>1</sub> , I <sub>2</sub> ..... I <sub>n</sub>	=Garis Isohiet Ke 1,2,3, ..... n
A <sub>1</sub> ,A <sub>2</sub> , .....A <sub>n</sub>	= Luas Daerah Yang Dibatasi Garis Isohiet
X	= Perkiraan nilai yang diharapkan terjadi pada periode ulang tertentu
$\bar{X}$	= Nilai rata – rata hitung variat
s	= Standar deviasi
k	= Faktor frekuensi
XT	= Perkiraan nilai yang diharapkan terjadi dengan periode ulang T – Tahunan
Slogx	= Standar deviasi
KT	= Faktor Frekuensi
X <sub>t</sub>	= Nilai X Yang Terjadi Dalam Kala Ulang t Tahun
$\bar{X}$	= Nilai Rata – Rata Seri Data X <sub>i</sub>
X <sub>i</sub>	= Seri Data Maksimum Tiap Tahun
S <sub>x</sub>	= Simpangan Baku
Log XT	= Perkiraan nilai yang diharapkan terjadi dengan periode ulang T – tahunan
Log X	= Nilai rata – rata
Log X <sub>i</sub>	= Nilai curah hujan
K	= Karakteristik distribusi log person III (Tabel.2.4.)
n	= Jumlah data

S	= Standar deviasi
Cs	= Koefisien skewness
R24	= Curah hujan rencana setempat (mm)
t	= Lama waktu konsentrasi dalam jam
I	= Intensitas hujan dalam mm / jam
Q	= Debit banjir rencana periode ulang tertentu (m <sup>3</sup> /det)
C	= Koefisien pengaliran
I	= Intensitas hujan (mm/jam)
A	= Luas daerah pengaliran (Km <sup>2</sup> )
Cw	= C rata – rata pada daerah pengaliran yang dihitung untuk setiap area yang ditinjau
n	= Koefisien kekasaran manning
R	= Jari – jari hidrolis
S <sub>0</sub>	= Kemiringan dasar saluran

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN I FOTO DOKUMENTASI

LAMPIRAN II PENUNJANG

LAMPIRAN III DATA CURAH HUJAN

LAMPIRAN IV DATA PETA

LAMPIRAN V SK REKOMENDASI

LAMPIRAN VI LEMBAR ASISTENSI

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG**

Kota Lahat telah menjadi sebuah kota yang berkembang sangat pesat, sehingga menyebabkan perubahan karakteristik Kota Lahat. Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan perkembangan kota akan selalu di ikuti oleh peningkatan kebutuhan akan sarana dan prasarana publik yang memadai diantaranya merupakan sarana drainase. Sarana dan prasarana merupakan bangunan dasar yang sangat diperlukan untuk mendukung kehidupan manusia yang hidup bersama - sama dalam suatu ruang yang terbatas agar manusia dapat bermukim dengan nyaman dan dapat bergerak dengan mudah dalam segala waktu dari cuaca, sehingga dapat hidup dengan sehat dan dapat berinteraksi dengan satu sama lainnya dalam mempertahankan kehidupannya.

Untuk itu dibutuhkan suatu sistem drainase yang lebih baik dan lebih komprehensif sehingga dapat mengantisipasi kemungkinan – kemungkinan terjadinya bencana akibat iklim seperti banjir dan genangan air. Tujuan dari sistem drainase ini, untuk memelihara agar jalan tidak tergenang air hujan dalam waktu cukup lama ( yang akan mengakibatkan kerusakan kontruksi jalan ), tetapi harus segera dibuang melalui sarana saluran drainase jalan.

Salah satu daerah di Kota Lahat yang mengalami masalah sistem saluran drainase adalah Kelurahan Bandar Jaya dan memiliki sistem drainase Air Lahangan. Permasalahan yang terjadi di daerah ini adalah genangan air dan banjir pada saat curah hujan tinggi serta luapan drainase air lahangan. Genangan air yang sering terjadi di Kelurahan Bandar Jaya berada di Jl.Seruni , Jl. Penghijauan Bandar Jaya, Jl. Peltu A. Somat, Jl. Nusa Indah, Perumnas 3, Block C, dan Block AA.

Untuk mengatasi permasalahan genangan air, maka perlu kajian guna menganalisa sistem saluran drainase di Kelurahan Bandar Jaya. Sehingga akan ditemukan solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah genangan air di kelurahan ini. Maka Penulis mengambil judul yaitu : ‘ ‘ **ANALISA SISTEM**

## **SALURAN DRAINASE DI KELURAHAN BANDAR JAYA KECAMATAN LAHAT KABUPATEN LAHAT PROVINSI SUMATERA SELATAN'**

### **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang ada adalah seringnya terjadi banjir di sepanjang aliran Drainase Air Lahangan di Kelurahan Bandar Jaya, Kecamatan Lahat, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan

### **1.3. Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini perlu dilakukan batasan permasalahan dan prosedur analisis untuk mengetahui seberapa jauh cakupan penelitian sehingga dapat memudahkan dalam pembahasan penelitian.

Batasan Masalah bisa diuraikan sebagai berikut :

- a. Sistem Drainase yang diteliti adalah saluran drainase Air Lahangan pada Kelurahan Bandar Jaya Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan.
- b. Penelitian ini membahas tentang menganalisa debit banjir, menganalisa saluran drainase Air Lahangan pada Kelurahan Bandar Jaya Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan.
- c. Penelitian ini menganalisa debit rencana dengan periode ulang (*Return Period*) 2 tahun, 5 tahun, dan 10 tahun.

### **1.4. Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisa Sistem Saluran Drainase Air Lahangan di Kelurahan Bandar Jaya Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan.

Tujuan dari penelitian ini memiliki beberapa kajian yang bisa diuraikan sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui kapasitas existing pada saluran drainase Air Lahangan pada Kelurahan Bandar Jaya Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan.
- b. Untuk mengetahui debit banjir rencana pada saluran drainase Air Lahangan pada Kelurahan Bandar Jaya Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna dan dimanfaatkan sebagai berikut :

- a. Manfaat Teoritis  
Untuk menambah pengetahuan terutama bagi penulis dalam bidang Teknik Sumber Daya Air.
- b. Manfaat Praktis
  - 1) Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan tolak ukur untuk pemerintah setempat agar permasalahan drainase Air Lahangan di Kelurahan Bandar Jaya Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan dapat segera dilakukan penanggulangannya.
  - 2) Dari hasil penelitian ini dapat menjadi dasar Masyarakat setempat agar selalu merawat drainase Air Lahangan di Kelurahan Bandar Jaya Kecamatan Lahat Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan untuk mencegah terjadinya genangan air dan banjir.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika Penulisan yang dipergunakan untuk mempermudah dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini diuraikan Latar Belakang dari penelitian, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Maksud dan Tujuan penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini merupakan kajian yang mengacu pada referensi literatur yang relevan dan dapat dipertanggung jawabkan. Dalam kajian ini dijelaskan mengenai teori – teori yang akan digunakan dalam penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisikan mengenai metode penelitian seperti persiapan pengambilan data, survey lokasi dan pengumpulan data primer dan sekunder.

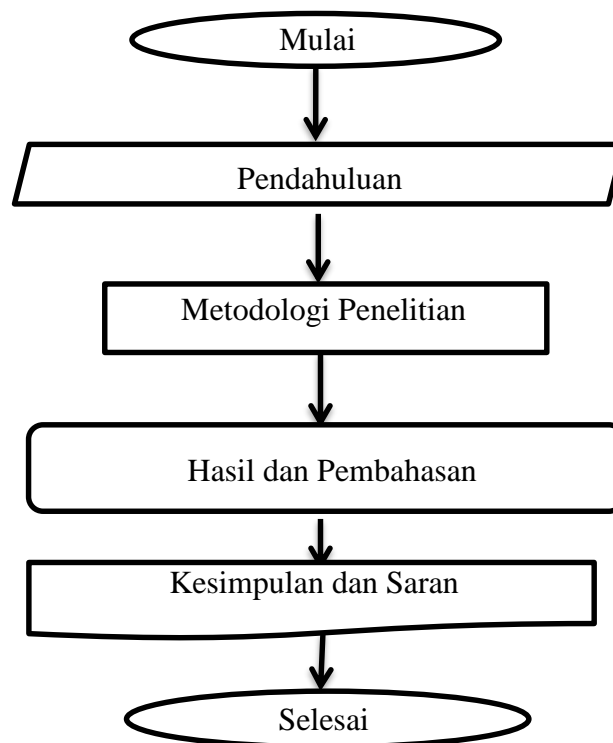
### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang hasil pengolahan data dan analisa data penelitian.

### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari penelitian.

#### **1.7. Bagan Alir Penulisan**



**Gambar 1.1.** Bagan Alir Penulisan

## DAFTAR PUSTAKA

- Arbaningrum,S.T.,M.T., Rizka. *Hidrologi CIV-202 Curah Hujan Rencana*.  
Tangerang: Universitas Pembangunan Jaya.
- Basuki dkk. (2009). Analisis Periode Ulang Hujan Maksimum Dengan Berbagai Metode (Return Period Analyze Maximum Rainfall With Three Method). *J.Agromet 23 (2) : 76-92*.
- BPSDM PU. (2018). Diambil kembali dari  
[https://bpsdm.pu.go.id/center/pelatihan/uploads/edok/2018/04/fc1d9\\_BT\\_08\\_Perhitungan\\_Saluran\\_dan\\_Drainase.pdf](https://bpsdm.pu.go.id/center/pelatihan/uploads/edok/2018/04/fc1d9_BT_08_Perhitungan_Saluran_dan_Drainase.pdf).
- Direktorat Kehutanan dan Konservasi Sumberdaya Air. Kajian Model Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Terpadu
- Fairizi, Dimitri. (2015). Analisis Dan Evaluasi Saluran Drainase Pada Kawasan Perumnas Talang Kelapa Di Subdas Lambidaro Kota Palembang. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan Vol. 5 No. 1*.
- Fitri, Annisaa dkk. Evaluasi Sistem Drainase Di Daerah Simo Gunung, Simo Mulyo Barat, Simo Mulyo, Darmo Satelit, Dan Darmo Indah Yang Berada Di Surabaya Barat.
- Mantong, Ranthi dkk. Evaluasi Zona Drainase Sekunder Pusat Kota Makassar (Studi Kasus Ujung Pandang).
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor. 12/PRT/M/2014 tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan
- Pratama, M. Yudha. Perhitungan Curah Hujan Rata - Rata Kabupaten Lahat Sumatera Selatan Pada 5 Stasiun Hujan.
- Sanusi, Wawa & Vitta Pratiwi. Evaluasi Koefisien Manning Pada Berbagai Tipe Dasar Saluran.
- Sinaga,Rosinta M & Rumilla Harahap. (2016). Analisis Saluran Drainase Pada Jalan Perjuangan Medan. *Jurnal Educational Building Vol.2 No.2*.
- Triatmodjo, Bambang. (2010). *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset