

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Siklus air alami ini tidak akan menyebabkan permasalahan ketika air tidak diganggu alirannya. Gangguan ini dapat berupa pembatasan gerak air, pencemaran lingkungan atau juga pengurangan jumlah air yang meresap ke tanah. Proses alami air ini tentu saja  $\frac{3}{4}$  mau tidak mau  $\frac{3}{4}$  harus diganggu. Perkembangan kota, penambahan jumlah penduduk disertai dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat menjadi faktor utama penentu proses siklus air

Drainase merupakan salah satu fasilitas dasar yang dirancang sebagai sistem guna memenuhi kebutuhan masyarakat dan merupakan komponen penting dalam perencanaan kota (perencanaan infrastruktur khususnya).

Saluran drainase adalah salah satu bangunan pelengkap pada ruas jalan alam memenuhi salah satu persyaratan teknis prasarana jalan. Saluran drainase jalan raya berfungsi untuk mengalirkan air yang dapat mengganggu pengguna jalan, sehingga badan jalan tetap kering. Pada umumnya saluran drainase jalan raya adalah saluran terbuka dengan menggunakan gaya gravitasi untuk mengalirkan air menuju outlet. Distribusi aliran dalam saluran drainase menuju outlet ini mengikuti kontur jalan raya, sehingga air permukaan akan lebih mudah mengalir secara gravitasi

Drainase jalan raya dibedakan untuk perkotaan dan luar kota. Umumnya di perkotaan dan luar perkotaan, drainase jalan raya selalu mempergunakan drainase muka tanah (*Surface drainage*). Di perkotaan saluran muka tanah selalu ditutup

sebagai bahu jalan atau trotoar. Walaupun juga sebagaimana diluar perkotaan, ada juga saluran drainase muka tanah tidak tertutup (terbuka lebar), dengan sisi atas saluran rata dengan muka jalan sehingga air dapat masuk dengan bebas.

Drainase jalan raya perkotaan elevasi sisi atas selalu lebih tinggi dari sisi atas muka jalan .Air masuk ke saluran melalui inflet. Inlet yang ada dapat berupa inlet tegak ataupun inlet horizontal. Untuk jalan raya yang lurus, kemungkinan letak saluran pada sisi kiri dan sisi kanan jalan. Jika jalan ke arah lebar miring ke arah tepi, maka saluran akan terdapat pada sisi tepi jalan atau pada bahu jalan, sedangkan jika kemiringan arah lebar jalan kearah median jalan maka saluran akan terdapat pada median jalan tersebut. Jika jalan tidak lurus ,menikung, maka kemiringan jalan satu arah, tidak dua arah seperti jalan yang lurus. Kemiringan satu arah pada jalan menikung ini menyebabkan saluran hanya pada satu sisi jalan yaitu sisi yang rendah. Untuk menyalurkan air pada saluran ini pada jarak tertentu,direncanakan adanya pipa nol yang diposisikan dibawah badan jalan untuk mengalirkan air dari saluran.

Berdasarkan data dari Pemerintah daerah Kabupaten Tojo Una - Una tanggal 3 Mei 2021 bahwa puluhan Kepala Keluarga terdampak banjir yang merendam di 4 Kecamatan di Kabupaten Tojo Una - Una, Sulawesi Tengah. Akibatnya, puluhan warga yang tinggal di 4 desa harus mengungsi. daerah yang terdampak banjir adalah Kecamatan Tojo di Desa Bahari Timur sebanyak 12 KK

Salah satu dimensi perencanaan drainase yang kadang kurang diperhatikan adalah *Outfall* merupakan ujung saluran air hujan yang ditempatkan pada sungai atau badan air penerima lainnya. Struktur *outfall* ini hampir sama dengan struktur

bangunan terjunan karena biasanya titik ujung saluran terletak pada elevasi yang lebih tinggi daripada permukaan badan air penerima, sehingga dalam perencanaan *outfall* ini merupakan bangunan terjunan miring dari konstruksi pasangan batu kali/batu.

Oleh karena itu, perencanaan sistem *outfall* dalam pada Desa Bahari perlu mendapat perhatian agar dapat terhindar dari bencana banjir atau genangan air hujan, pada saat terjadi puncak banjir agar kehidupan manusia yang hidup bermukim di Desa Bahari tersebut dengan nyaman, sehat dan bisa berinteraksi satu dengan lainnya dalam kehidupan sehari – hari.

Dengan melihat latar belakang tersebut diatas maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian untuk menganalisa dimensi saluran drainase sebagai tugas akhir dengan judul “ **Analisis Dimensi Saluran air ke Sungai Pada Drainase Desa Bahari Kecamatan Tojo Kabupaten Tojo Una - Una**”

## **B. Rumusan Masalah**

**Berdasarkan latar belakang permasalahan maka penulis merumuskan dalam sebagai berikut :**

1. Berapa besar curah hujan rencana dengan metode Gumbel periode ulang 2 , 5, 10, 15 tahun?
2. Bagaimana menentukan Intensitas Curah Hujan dengan metode Monobe dan Talbot?
3. Berapa dimensi out fall berdsarkan periode debit banjir pada saluran air ke Sungai ?

## C. Tujuan Penulisan

Sesuai dengan rumusan masalah tujuan penulisan ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Menghitung besarnya curah hujan yang direncanakan dengan metode Gumbel periode ulang 2 , 5, 10, 15 tahun
2. Menganalisa besarnya Intensitas Curah Hujan yang direncanakan dengan metode Monobe dan Talbot
3. Menganalisa besarnya kehilangan energi total akibat debit banjir pada saluran air ke Sungai (Out Fall)

## D. Batasan Masalah

Agar penulisan ini tidak melebar maka penulisan ini diberikan batasan - batasan pembahasan sebagai berikut :

1. Menentukan curah hujan rencana dengan metode Gumbel
2. Menentukan Intensitas Curah Hujan dengan metode Monobe dan Talbot
3. Menentukan curah hujan rencana periode ulang 2 , 5, 10, 15 tahun
4. Merencanakan dimensi saluran drainase

## E. Sistematika Penulisan

Agar penulisan dapat terarah dengan baik, maka disusun sistematika sebagai acuan dalam penyusunan pokok bahasan,yaitu :

- Bab satu** : **Pendahuluan**, yang menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, serta sistematika penulisan.
- Bab dua** : **Kajian Pustaka**, yang menguraikan mengenai arti dan tujuan **drainase**, Pengertian drainase, criteria perencanaan drainase, criteria hidrologi bangunan
- Bab tiga** : **Metodote Penelitian**, yang menguraikan gambaran umum daerah drainase, menguraikan hal-hal mengenai lokasi daerah studi, keadaan tofografi, metode analisa data dan .bagan alur penelitian
- Bab empat** : **Hasil dan Pembahasan**, Menentukan curah hujan rencana dengan metode Gumbel, Menentukan Intensitas Curah Hujan dengan metode Monobe dan Talbot, Menentukan curah hujan rencana periode ulang 2 , 5, 10, 15 tahun, Perhitungan dimensi saluran drainase
- Bab lima** : **Penutup**, terdiri atas Kesimpulan dan saran-saran, yang merupakan bagian penutup dari penulisan ini