

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Suatu lingkungan pemukiman yang baik haruslah memiliki sistem drainase agar terhindar dari masalah banjir akibat limpasan air hujan, baik itu pada lingkungan di dalam pemukiman sendiri maupun lingkungan yang berada di luar pemukiman. Pada umumnya suatu pemukiman pasti akan merancang sistem drainase di dalam pemukimannya dengan sebaik mungkin agar wilayah pemukimannya tidak terjadi banjir. Akan tetapi, di luar pemukimannya, terkadang tidak ikut diperhatikan sehingga banjir dapat terjadi. Padahal pemukiman yang baik haruslah merancang sistem drainasenya sendiri dengan sebaik mungkin agar air limpasan yang dihasilkan tidak membebani saluran eksisting yang ada.

Secara umum saluran drainase dapat didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi dan atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan, sehingga kawasan dapat terhindar dari permasalahan limpasan akibat hujan. Saluran drainase itu sendiri mempunyai arti mengalirkan, menguras dan membuang air. Dalam bidang teknik sipil, saluran drainase dapat diartikan sebagai suatu tindakan teknis untuk mengurangi kelebihan air, baik yang berasal dari limpasan air hujan maupun rembesan. Bangunan sistem drainase terdiri dari saluran penerima, saluran pengumpul, saluran pembawa dan saluran induk.

Kawasan Tode Kisar - Merdeka berada di Kecamatan Kota Lama, Kota Kupang. Terletak di tepi pantai sehingga wilayahnya berada pada dataran yang rendah. Kawasan ini merupakan salah satu daerah padat pemukiman sehingga daerahnya rawan banjir pada waktu hujan selain letaknya yang berada pada elevasi rendah, membuat pemukiman-pemukiman ini berusaha untuk mengatur sistem drainasenya sendiri agar banjir tidak terjadi. Pada kenyataannya, wilayah Kawasan Tode Kisar - Merdeka sering terjadi banjir akibat air limpasan pada saat hujan. Hal ini terjadi akibat kurangnya daerah yang dapat dijadikan sebagai resapan air hujan. Limpasan yang terjadi selain dari wilayahnya sendiri juga menerima limpasan kiriman dari wilayah Merdeka karena sistem drainase yang ada kapasitasnya terbatas serta adanya saluran drainase yang kurang berfungsi secara optimal, sehingga tidak

cukup menampung air dari wilayah Merdeka dan sekitarnya. Dalam kondisi ini perlu dilakukan sistem pengelolaan limpasan air hujan agar dapat mengurangi limpasan yang terjadi.

Jika kondisi seperti ini dibiarkan maka permasalahan limpasan dikawasan Tode Kisar - Merdeka tidak akan pernah selesai. Berkaitan dengan hal tersebut diatas maka dibutuhkan suatu penyelesaian yang dapat diterima semua pihak tetapi secara teknis ramah terhadap lingkungan namun mampu mengatasi permasalahan limpasan saat ini dan dimasa mendatang. Untuk itu dibutuhkan suatu analisa pengelolaan limpasan air hujan pada kawasan Tode Kisar – Merdeka.

Berhubung kawasan Tode Kisar – Merdeka cukup luas maka dalam penelitian ini dilakukan dalam team, yang mana masing-masing peneliti dibagi menurut wilayah aliran air. Pembagian wilayah penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Sumber : Google Earth, 2015  
Gambar 1.1 Pembagian Lokasi Penelitian

Adapun Tabel pembagian segmen dalam kawasan Tode Kisar - Merdeka yaitu :

Tabel 1.1Pembagian Lokasi Penelitian

NO.	NAMA	NO. REGISTRASI	SEGMENT
1.	MarianusMolo	211 08 045	A
2.	Yohanes P. Bere	211 09 088	B
3.	Fergilius E. Sakunab	211 08 081	C
4.	Marianus M. Angkasawan	211 09 096	D
5.	Dave E. Ratu	211 09 012	E
6.	Herson N. Kase	211 10 075	F
7.	Jardi K. Boesday	211 08 082	G

Pada lokasi segmen C sebagian besar wilayahnya merupakan pemukiman yang mana tidak terdapat bangunan pengelolah limpasan air hujan. Limpasan air hujan yang melalui atap bangunan di biarkan jatuh kepekarangan sehingga dapat dikatakan bahwa limpasan air hujan yang ada saat hujan terjadi semua mengalir di permukaan sebagai limpasan permukaan. Pada bangunan tertentu terdapat bangunan pengelolah limpasan air hujan yang melalui atap namun bangunan pengelolah limpasan tersebut hanya dimanfaatkan untuk mengalirkan air ke saluran drainase. Kondisi ini menyebabkan debit air yang melalui saluran drainase menjadi besar sehingga dimensi saluran yang ada tidak mampu menampung air limpasan saat durasi hujan yang terjadi cukup lama.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka perlu untuk melakukan penelitian dengan judul : **“PENANGANAN LIMPASAN PERMUKAAN DENGAN METODE PENGELOLAAN AIR HUJAN PADA KAWASAN TODE KISAR - MERDEKA (SEGMENT C ) KOTA KUPANG - NUSA TENGGARA TIMUR”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dan latar belakang seperti tersebut di atas, maka dapat dirumuskan pokok persoalan yang menjadi masalah dalam penelitian ini yakni :

1. Bagaimana kondisi eksisting saluran drainase pada lokasi penelitian?

2. Berapa besar limpasan air hujan yang terjadi pada lokasi penelitian?
3. Bagaimana pengelolaan limpasan air hujan pada lokasi penelitian?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi kondisi eksisting saluran drainase pada lokasi penelitian.
2. Menganalisa besarnya limpasan air hujan pada lokasi penelitian.
3. Mendesain pengelolaan limpasan air hujan pada lokasi penelitian.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan informasi bagi wargadan instansi terkait dalam mengatasi permasalahan limpasan permukaan yang terjadi di lokasi studi.
2. Sebagai bahan acuan bagi penelitian selanjutnya di bidang yang sama pada tempat dan waktu yang berbeda.

### **1.5 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penulisan di atas, maka yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Objek penelitian adalah kawasan Tode Kisar - Merdeka (Segmen C), karena penelitian ini merupakan team.
2. Saluran drainase pada segmen C kawasan Tode Kisar- Merdeka hanya terbatas sebagai saluran drainase menuju kolam konservasi tanpa mengubah dimensi saluran eksisting yang ada.
3. Perhitungan debit dalam penelitian ini hanya terhadap limpasan permukaan yang hanya diakibatkan oleh air hujan pada lokasi penelitian dan bukan akibat limpasan permukaan limbah rumah tangga.
4. Dalam penelitian ini tidak membahas permeabilitas tanah karena laju infiltrasi merupakan data sekunder.

5. Pengelolaan limpasan air hujan pada penelitian ini terbatas pada penerapan sumur resapan di setiap segment dan kolam konservasi pada kawasan Tode Kisar – Merdeka secara terpadu.

## **1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu**

Penelitian ini tidak memiliki keterkaitan dengan peneliti terdahulu pada Fakultas Teknik Sipil Universitas Widya Mandira Kupang