

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sistem drainase perkotaan merupakan komponen prasarana perkotaan yang berfungsi untuk mengurangi kelebihan air pada suatu kawasan atau lahan sehingga kawasan tersebut dapat berfungsi secara optimum. Menurut Suripin drainase adalah istilah untuk tindakan teknis penanganan air kelebihan yang disebabkan oleh hujan, rembesan, kelebihan air irigasi, maupun air buangan rumah tangga, dengan cara mengalirkan, menguras, membuang, meresapkan, serta usaha-usaha lainnya, dengan tujuan akhir untuk mengembalikan ataupun meningkatkan fungsi kawasan. Secara umum sistem drainase merupakan suatu rangkaian bangunan air yang berfungsi mengurangi dan/atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan. Drainase dapat juga diartikan sebagai usaha untuk mengontrol kualitas air tanah dalam kaitannya dengan salinitas.

Permasalahan drainase secara umum menurut Suripin antara lain Peningkatan aliran permukaan dan debit banjir, peningkatan jumlah penduduk, amblesan tanah terjadi akibat pengambilan air tanah yang berlebihan, mengakibatkan beberapa bagian kota berada di bawah muka air laut pasang, penyempitan dan pendangkalan saluran, dan limbah sampah dan pasang surut.

Permasalahan drainase khususnya Kota Pantai, bukanlah hal yang sederhana. Banyak faktor yang mempengaruhi dan pertimbangan yang matang dalam perencanaan antara lain peningkatan debit, penyempitan dan pendangkalan saluran, amblasan tanah, limbah cair dan padat (sampah), dan pasang surut air laut.

Banjir merupakan permasalahan yang paling sering dijumpai di Kota Kupang salah satunya di Kelurahan Oesapa tepatnya di daerah kampug nelayan Oesapa. Banjir atau terjadinya genangan di suatu kawasan pemukiman atau perkotaan masih banyak terjadi di daerah tersebut. Banjir atau genangan di suatu kawasan terjadi apabila sistem yang berfungsi untuk menampung genangan itu tidak mampu menampung debit yang mengalir, hal ini akibat dari tiga kemungkinan yang terjadi yaitu : kelebihan tampungan, debit aliran air yang meningkat, atau kombinasi dari kedua-duanya.

Akar permasalahan banjir di kampung nelayan Oesapa berawal dari penambahan penduduk yang sangat cepat. Pertumbuhan penduduk di atas rata-rata pertumbuhan nasional, akibat urbanisasi. Pertambahan penduduk yang tidak diimbangi dengan penyediaan sarana dan prasarana perkotaan yang memadai,

Tabel 1.1. Jumlah Penduduk Kota Kupang

Nama Kecamatan	Jumlah Penduduk Kota Kupang (Jiwa)									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alak	45.945	45.803	51.231	53.186	56.035	58.033	58.908	59.948	62.090	63.389
Maulafa	55.944	55.853	65.851	68.631	70.008	72.514	73.604	74.899	75.459	79.581
Oebobo	11.114	11.497	79.675	82.718	88.509	91.678	93.055	94.694	97.696	10.014
Kota Raja	-	-	47.876	49.705	50.226	52.031	52.809	53.738	53.953	54.794
Kelapa Lima	73.277	75.159	61.411	63.756	68.724	71.176	72.249	73.523	78.850	80.260
Kota Lama	-	-	30.196	31.349	31.846	32.993	33.487	34.075	34.238	34.535
Kota Kupang	286.306	291.794	336.239	349.344	365.348	378.425	384.112	390.877	402.286	412.708

Sumber : Kota Kupang dalam Angka 2015, BPS Kota Kupang

mengakibatkan pemanfaatan lahan perkotaan menjadi acak-acakan. Hal inilah yang menyebabkan persoalan drainase perkotaan menjadi sangat kompleks. Permasalahan drainase di kawasan pesisir pantai biasanya lebih rumit dibandingkan dengan permasalahan drainase perkotaan secara umum.

Dapat disimpulkan bahwa selain penyebab secara umum seperti tingginya curah hujan dan perubahan tataguna lahan, penyebab lainnya yang menimbulkan permasalahan drainase di kawasan pesisir pantai adalah kemiringan saluran drainase yang sangat kecil di kawasan yang hampir datar menyebabkan kecepatan aliran cukup kecil dan sering terjadi pengendapan lumpur yang mengurangi kapasitasnya, gelombang pasang-surut air laut (rob). Kondisi ini diperparah lagi dengan banyaknya sampah dari warga setempat yang dibuang ke saluran dan pesisir pantai. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang tinggi di kawasan tersebut, turut pula bertumbuh kawasan permukiman yang tidak beraturan. Rumah dibangun di atas saluran, dan pembuangan limbah langsung ke saluran yang ada di bawahnya. Hal ini menghambat upaya pemeliharaan saluran dan mengurangi kapasitas alirannya.

Peningkatan jumlah penduduk yang semakin tinggi dari waktu ke waktu tidak sejalan dengan prasarana dan sarana perkotaan yang memadai, hal ini tentu berdampak pada pemanfaatan lahan perkotaan yang tidak terkontrol dan

berdampak pula terhadap berkurangnya lahan terbuka sebagai daerah resapan yang berakibat meningkatnya volume limpasan air yang terhambat pada genangan dan banjir.

Permasalahan lain sering yang terjadi di kawasan tersebut antara lain intensitas curah hujan yang tinggi menyebabkan terjadinya genangan, banyaknya timbunan sampah dapat membuat penyempitan parit-parit sehingga ketika musim penghujan parit-parit tidak dapat menampung banyaknya volume akibatnya akan terjadi banjir, banyaknya timbunan sampah sehingga pada saat musim penghujan sering terjadi banjir, banyaknya timbunan sampah sehingga air sangat sulit melewati parit-parit, banyaknya timbunan sampah di sistem drainase juga dapat menyebabkan terjadinya pendangkalan.

Contoh-contoh permasalahan yang ada di lokasi penelitian



**Gambar 1.1 Genangan**  
**Lokasi : Jln. Damai**



**Gambar 1.2 Penumpukan Sampah di saluran drainase**  
**Lokasi : Jln. Kusambi 3**



**Gambar 1.3 Banjir**  
**Lokasi : Jln. Damai**

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut diatas, maka sangat perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi masalah sistem drainase di lokasi tersebut dengan tulisan yang berjudul **“Evaluasi Kinerja Drainase Terhadap Debit Banjir” (Studi Kasus Kampung Nelayan Oesapa-Kelurahan Oesapa-Kota Kupang)**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang maka rumusa masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Berapa besar debit banjir di wilayah di kampung nelayan Oesapa.
2. Bagaimana kinerja drainase dalam mengalirkan debit banjir di Kampung Nelayan Oesapa.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui besarnya debit banjir di wilayah Kampung Nelayan Oesapa.
2. Mengetahui kinerja drainase dalam mengalirkan debit banjir di Kampung Nelayan Oesapa.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui besarnya debit banjir di wilayah kampung nelayan Oesapa.
2. Mengetahui kinerja drainase dalam mengalirkan debit banjir di Kampung Nelayan Oesapa.
3. Sebagai bahan masukan bagi instansi-instansi pemerintah yang terkait dan bahan pertimbangan untuk penelitian penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan kinerja drainase dalam mengalirkan debit banjir di Kampung Nelayan Oesapa.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Penelitian ini adalah permasalahan lapangan dan bersifat studi kasus. Agar penelitian ini tidak meluas dan dapat terarah sesuai tujuan dari penelitian, maka diberikan batasan batasan masalah yang meliputi hal hal sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian adalah Kelurahan Oesapa khusus daerah pesisir kampung nelayan Oesapa yaitu (terletak di Kecamatan Kelapa Lima, Kelurahan Oesapa, Kota Kupang), sehingga rekomendasi studi hanya benar benar sesuai untuk masalah yang ditinjau.
2. Hanya mengkaji berdasarkan kemampuan debit tanpa mempengaruhi pasang surut
3. Hanya mengkaji berdasarkan kemampuan saluran terhadap debit banjir tanpa mempengaruhi jumlah air buangan penduduk yang terjadi pada daerah studi
4. Kondisi lahannya masih memungkinkan untuk melakukan pelebaran dan pendalaman saluran
5. Metode teknik observasi di lapangan

## 1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian – Penelitian Sejenis Terdahulu

**Tabel 1.1 keterkaitan dengan penelitian–penelitian sejenis terdahulu**

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Fransiskus S. jano 2007	Evaluasi kapasitas saluran drainase (studi kasus pada Bandar Udara El Tari Kupang)	Evaluasi kapasitas dan kinerja saluran drainase	Evaluasi kinerja drainase terhadap debit banjir
2	Frengki J.S.Djira 2006	Penanganan limpasan air permukaan pada drainase pemukiman Gua Lordes Kota Kupang	Mengetahui besar limpasan, banjir dan kapasitas drainase	Evaluasi kinerja drainase terhadap debit banjir
3	Paulus I.H.Assan 2002	Penanganan limpasan dan genangan air pada ruas jalan Sudirman-Soekarno Kota Kupang	Mengetahui besar limpasan, genangan, banjir dan kapasitas drainase	Evaluasi kinerja drainase terhadap debit banjir
4	Fedelis B.S.Bere 2001	Penanganan sistem drainase jalan raya di Jalan Kartini Kecamatan Langke Rembong Kabupaten Manggarai	Mengetahui besar limpasan, banjir dan kapasitas drainase	Evaluasi kinerja drainase terhadap debit banjir
5	Vadlon 2001	Desain kriteria penilaian sistem jaringan drainase Kota Parigi Kabupaten Perigi Malang	Mengevaluasi kinerja jaringan drainase	Evaluasi kinerja drainase terhadap debit banjir