

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Balikpapan merupakan salah satu kota di Provinsi Kalimantan Timur. Luas Kota Balikpapan adalah daratan sebesar 50,33 Ha dan perairan sebesar 16,010 Ha, serta memiliki wilayah 85% berbukit-bukit dan 12% berupa daerah datar. Kota Balikpapan terbagi menjadi 6 kecamatan dan 34 kelurahan. Penduduk Kota Balikpapan berjumlah 645,727 jiwa pada tahun 2018 yang setiap tahunnya terjadi peningkatan berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS,2019).

Kota Balikpapan saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat. Pertumbuhan dan perkembangan kota sangat erat kaitannya dengan jumlah penduduk yang hidup dan tinggal di kota tersebut. Pertumbuhan penduduk yang pesat maka meningkatkan kebutuhan baru. Salah satunya adalah pembangunan pemukiman sebagai lingkungan tempat tinggal. Pembangunan pemukiman membutuhkan lahan yang luas sehingga terjadi pembukaan lahan.

Pembukaan lahan akan memiliki dampak negatif pada lingkungan, yaitu berkurangnya daerah resapan air karena peralihan fungsi tutupan lahan yang semula lahan terbuka menjadi lahan terbangun. Peralihan fungsi tutupan lahan akan meningkatkan nilai koefisien pengaliran yang menyebabkan meningkatnya debit limpasan. Debit limpasan tersebut akan mempengaruhi kemampuan kapasitas saluran drainase dalam menampung dan mengalirkan air, sehingga dapat terjadi luapan yang menyebabkan banjir. Banjir akan terjadi saat musim penghujan datang. Salah satu aspek yang berkaitan dengan banjir adalah Daerah Aliran Sungai (DAS).

Kota Balikpapan sendiri memiliki 8 DAS besar yaitu Ampal, Sumber, Pandansari, Klandasan Kecil, Wain, Batakan, Manggar. DAS-DAS tersebut memiliki luas dan permasalahan yang berbeda-beda. Salah satunya adalah DAS Manggar yang memiliki luas 13095,280 Ha dan memiliki beberapa Sub DAS yaitu Sub DAS Manggar Kiri 1, Manggar Kiri 2, Manggar Kiri 3, Manggar Kiri 4, Manggar Kiri 5, Manggar Kiri 6, Manggar Kiri 7, Manggar Kiri 8, Manggar Kiri

9, Manggar Kanan 1, Manggar Kanan 2, Manggar Kanan 3, Manggar Kanan 4, Manggar Kanan 5, dan Manggar Kanan 6. Pada Sub DAS Manggar Kiri 9 memiliki 2 cabang yaitu Sub DAS Manggar Kiri 9A dan Sub DAS Manggar Kiri 9B berdasarkan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA,2020). Lokasi penelitian dilakukan pada Sub DAS Manggar Kiri 9A yang memiliki luas 404 ha.

Permasalahan pada daerah tinjauan tersebut adalah peralihan fungsi tutupan lahan guna pembangunan perumahan dan beberapa titik lokasi tinjauan saluran masih berupa saluran alami dan tidak memiliki jaringan drainase. Permasalahan tersebut menyebabkan terjadi genangan dan banjir di beberapa titik terutama pada daerah dengan elevasi rendah. Dapat dilihat pada Gambar 1.1 genangan dan banjir yang terjadi di Sub DAS Manggar Kiri 9A sebagai berikut :



Gambar 1. 1 (a) Kondisi Saluran Primer (b) Kondisi Saluran Sekunder (c) Kondisi Saluran tersier (d) Kondisi Jalan Saat Terjadi Genangan dan Banjir

(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2020)

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa pada lokasi tinjauan, belum memiliki jaringan saluran yang dapat mengalirkan air dari lahan ke saluran, sehingga terjadi

genangan. Saluran eksisting pada lokasi tinjauan dapat dilihat pada Gambar 1.2 kondisi eksisting saluran primer, Gambar 1.3 kondisi eksisting saluran sekunder dan Gambar 1.4 kondisi eksisting saluran tersier sebagai berikut :



(a)



(b)

Gambar 1. 2 (a) Saluran Primer Buatan (b) Saluran Primer Alami

(Sumber : *Dokumentasi Penulis, 2020*)



(a)



(b)

Gambar 1. 3 (a) Saluran Sekunder Alami (b) Saluran Sekunder Buatan

(Sumber : *Dokumentasi Penulis, 2020*)



(a)



(b)

Gambar 1. 4 (a) Saluran Tersier Alami (b) Saluran Tersier Buatan

(Sumber : *Dokumentasi Penulis, 2020*)

Permasalahan genangan dan banjir yang terjadi pada Sub DAS Manggar Kiri 9A ini, memiliki dampak dan resiko yang dapat dirasakan secara langsung oleh masyarakatnya baik secara fisik, sosial, dan ekonomi serta menyebabkan kerusakan fasilitas umum. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka perlu dilakukan evaluasi dan perencanaan sistem drainase pada Sub DAS Manggar Kiri 9A sehingga dapat ditemukan solusi. Evaluasi dan Perencanaan yang dilakukan mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 12/PRT/M/2014 tentang Tata Cara Perencanaan Sistem Drainase Perkotaan.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas berdasarkan dengan permasalahan pada latar belakang di atas adalah :

1. Bagaimana jaringan drainase eksisting pada Sub DAS Manggar Kiri 9A?
2. Berapa debit hidrologi pada Sub DAS Manggar Kiri 9A?
3. Bagaimana perencanaan sistem drainase yang mengendalikan genangan dan banjir pada daerah Sub DAS Manggar Kiri 9A?

1.3 Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah :

1. Mengetahui jaringan drainase eksisting pada Sub DAS Kiri 9A;

2. Mengetahui besar debit hidrologi pada Sub DAS Manggar Kiri 9A; dan
3. Merencanakan sistem drainase yang mengedalikan genangan dan banjir pada Sub DAS Manggar Kiri 9A.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan yaitu :

1. Bagi Akademisi

Penelitian ini diharapkan dapat membantu pengembangan ilmu pengetahuan bidang hidroteknik dalam perencanaan jaringan dan sistem drainase pada Sub DAS.

2. Bagi Praktisi

Penelitian ini diharapkan menjadi media referensi dalam perencanaan jaringan dan sistem drainase pada Sub DAS.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian yang dilakukan adalah :

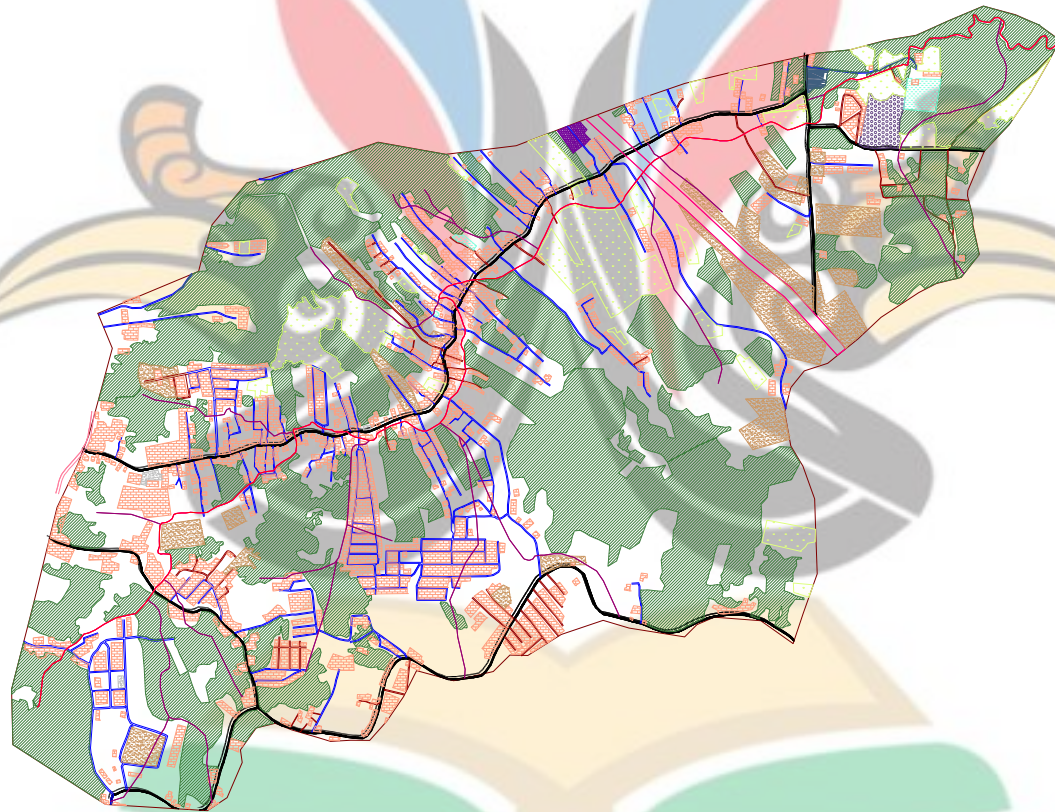
1. Tidak membahas pengaruh dari Sub DAS lain;
2. Tidak memperhitungkan debit banjir rencana yang disebabkan oleh limbah rumah tangga;
3. Tidak membahas metode pelaksanaan;
4. Tidak memperhitungkan Rencana Anggaran Biaya (RAB);
5. Tidak meninjau kekuatan struktur saluran drainase; dan
6. Tidak meninjau masalah perawatan saluran drainase.

1.6 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Sub DAS Manggar Kiri 9A. Sub DAS ini, terletak di Km. 10 Kelurahan Karang Joang, Kota Balikpapan. Dapat dilihat pada Gambar 1.5 lokasi Sub DAS Manggar Kiri 9A Gambar 1.6 Layout Sub DAS Manggar Kiri 9A, sebagai berikut:



Gambar 1. 5 Lokasi Sub DAS Manggar Kiri 9A
(Sumber : *Google Earth, 2020*)



Gambar 1. 6 Layout Sub DAS Manggar Kiri 9A
(Sumber : *Google Earth, 2020*)