

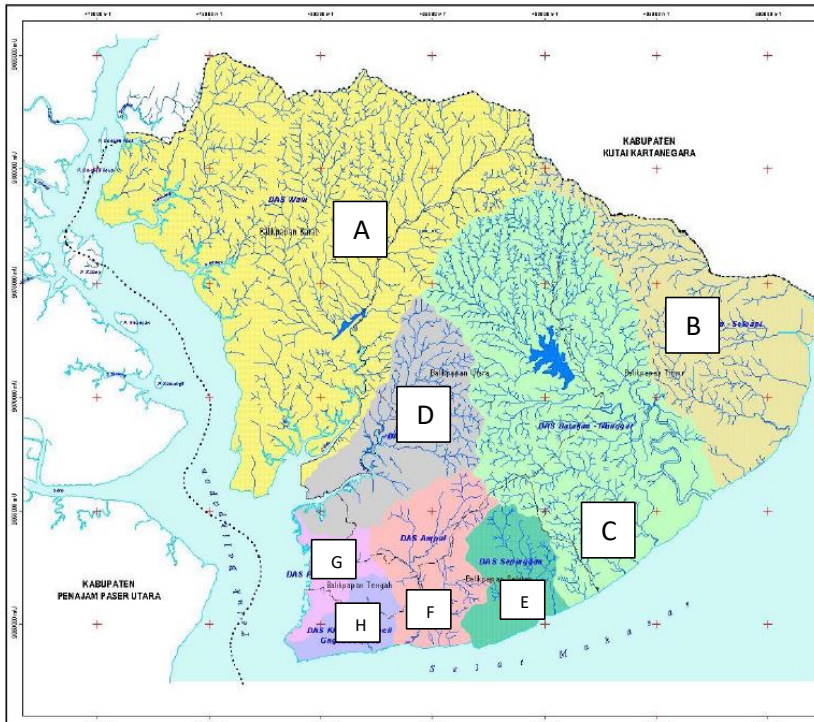
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Balikpapan merupakan salah satu Kota yang berada di Provinsi Kalimantan Timur. Kota Balikpapan memiliki luasan wilayah 508,38 Km² dengan 6 kecamatan dan 34 kelurahan. Kota Balikpapan merupakan Kota terbesar kedua di provinsi Kalimantan Timur hal ini dapat dilihat dari jumlah penduduk yang ada di Kota Balikpapan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Balikpapan, pada tahun 2017 tercatat jumlah penduduk Kota Balikpapan berjumlah sebanyak 636 ribu jiwa. Selain menjadi Kota dengan jumlah penduduk besar, Kota Balikpapan juga merupakan pusat pemerintahan dan perkembangan ekonomi yang cukup tinggi di Kalimantan Timur. Berdasarkan data Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG), Kota Balikpapan yang berada di 6,17 LU; 106,82 BT memiliki curah hujan di atas normal. BMKG Stasiun Meteorologi Sepinggian Balikpapan mencatat jumlah curah hujan tinggi yang terukur adalah 223 mm, hal ini dapat dikatakan bahwa hujan yang terjadi di Kota Balikpapan tersebut dalam kategori hujan ekstrem. Perkembangan yang pesat dan curah hujan yang tinggi di Kota Balikpapan, masih belum diimbangi dengan pembangunan sarana dan prasarana drainase yang memadai dan merata di setiap daerah. Hal tersebut menyebabkan terjadinya permasalahan-permasalahan pada beberapa jaringan drainase Daerah Aliran Sungai (DAS) yang ada di Kota Balikpapan dan jika tidak segera dilakukan perencanaan drainase yang baik akan menyebabkan terjadinya banjir dan genangan di daerah yang belum memiliki sarana dan prasarana yang baik.

Daerah Aliran Sungai (DAS) didefinisikan sebagai suatu kawasan atau hamparan wilayah dimana air hujan yang jatuh di wilayah tersebut akan menuju suatu titik outlet yang sama yaitu sungai atau badan air terdekat. Kota Balikpapan memiliki 8 DAS besar diantaranya DAS Wain, DAS Somber, DAS Lamaru, DAS Batakan Manggar, DAS Pandan Sari, DAS Klandasan Kecil, DAS Ampal dan DAS Sepinggian yang dapat dilihat pada gambar 1.1 sebagai berikut.



Keterangan:

- A: DAS Wain
- B: DAS Lamaru – Solok Api
- C: DAS Batakan – Manggar
- D: DAS Sumber
- E: DAS Sepinggan
- F: DAS Ampal
- G: DAS Pandansari
- H: DAS Klandasan Kecil

Gambar 1.1 Peta Pembagian DAS Kota Balikpapan
 Sumber: *RTRW Kota Balikpapan, 2019*

Berdasarkan gambar 1.1, masing-masing DAS tersebut memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Dari 8 DAS Besar yang ada di Kota Balikpapan, DAS yang akan di tinjau adalah DAS Ampal khususnya pada Sub DAS Saluran I. Masalah yang terjadi pada Sub DAS Saluran I adalah pada Saluran Primer Sub DAS tersebut belum memiliki dinding saluran sehingga dinding saluran yang ada tergerus, dan menyebabkan pelebaran dan pendangkalan saluran di beberapa titik pada saluran tersebut yang ditunjukkan pada gambar 1.2 sebagai berikut.



Gambar 1.2 Lokasi terjadinya pelebaran saluran pada Sub DAS Saluran I
 Sumber: *Dokumentasi pribadi, 2019*

Berdasarkan gambar 1.2, apabila tidak segera dilakukan perencanaan yang baik maka akan meningkatkan potensi banjir dan genangan pada daerah tersebut. Berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi oleh Sub DAS Saluran I Kota Balikpapan, maka perlu dilakukan adanya perencanaan bangunan pengaman berupa dinding saluran sesuai dengan Permen PU No 12 Tahun 2014 tentang drainase perkotaan sebagai bentuk usaha penanggulangan masalah pelebaran saluran di Saluran Primer Sub DAS Saluran I Kota Balikpapan. Perencanaan pada Saluran yang membutuhkan evaluasi pada saluran primer berupa dimensi saluran meliputi lebar saluran, dan kedalaman saluran dengan memperhatikan debit limpasan. Metodologi yang dipakai dalam perencanaan sistem drainase ini antara lain dengan menghitung debit hidrologi dengan metode Rasional. Langkah selanjutnya adalah perhitungan kapasitas eksisting pada saluran primer, sekunder dan tersier. Diharapkan dengan adanya perencanaan saluran primer Sub DAS Saluran I Kota Balikpapan ini mampu mengendalikan limpasan air akibat hujan dan membuat suatu sistem drainase yang dapat menjadi penyalur limpasan air. Diharapkan Kota Balikpapan selain terbebas dari banjir juga dapat menjadi Kota yang nyaman.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar nilai debit hidrologi yang terjadi pada sistem drainase Sub DAS Saluran I Kota Balikpapan?
2. Bagaimana kapasitas saluran drainase eksisting Sub DAS Saluran I Kota Balikpapan terhadap besarnya debit limpasan?
3. Bagaimana perencanaan bentuk dan dimensi penampang saluran Primer Sub DAS Saluran I Kota Balikpapan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui besar debit hidrologi yang terjadi pada sistem drainase Sub DAS Saluran I Kota Balikpapan.

2. Mengetahui kapasitas saluran drainase eksisting Sub DAS Saluran I Kota Balikpapan terhadap besarnya debit limpasan.
3. Merencanakan bentuk dan dimensi penampang saluran Primer Sub DAS Saluran I Kota Balikpapan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah mendapatkan hasil perencanaan saluran primer Sub DAS saluran I Kota Balikpapan yang berupa hasil evaluasi kapasitas saluran eksisting dan hasil perencanaan dimensi saluran primer Sub Das Saluran I sehingga Tugas Akhir ini memiliki fungsi statistik yakni dapat menjadi rujukan untuk dijadikan referensi dalam perencanaan maupun evaluasi sistem drainase yang ada pada Sub DAS Saluran I.

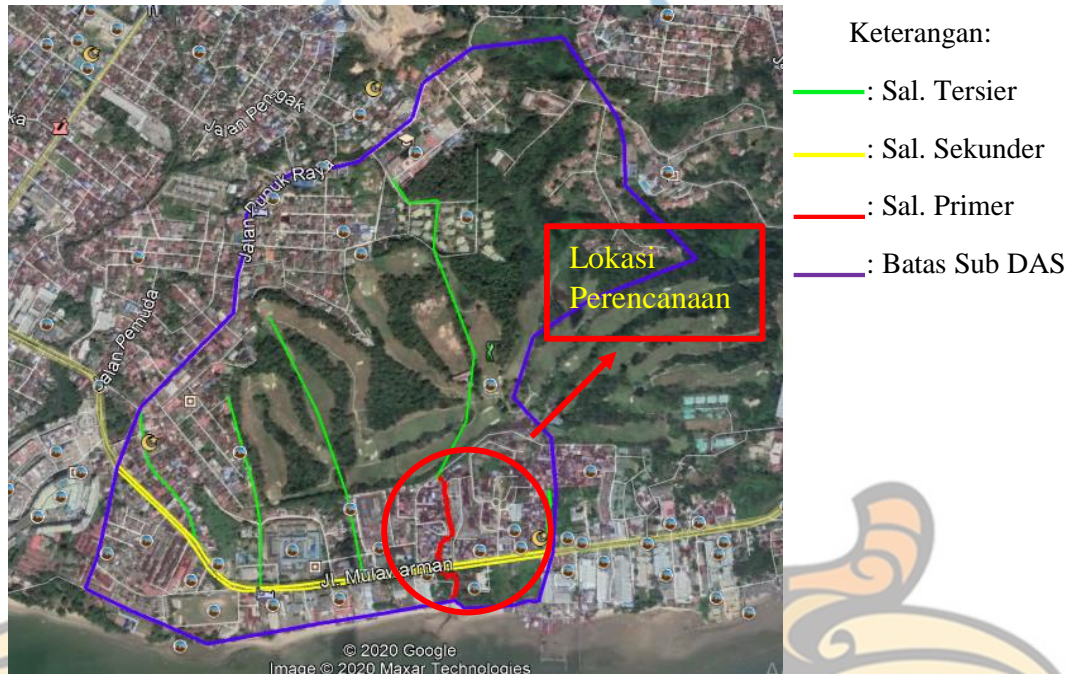
1.5 Batasan Masalah

Dengan permasalahan yang ada dan agar hasil yang diperoleh tidak menyimpang dari rumusan masalah yang ada, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Perencanaan yang dilakukan hanya meninjau satu kawasan yakni pada Sub DAS Saluran I Kota Balikpapan.
2. Saluran di luar kawasan Sub DAS I Kota Balikpapan tidak diperhitungkan.
3. Perencanaan yang dilakukan dalam menganalisa debit hanya diperhitungkan yakni debit akibat limpasan air hujan.
4. Tidak meninjau debit limpasan dari aktifitas rumah tangga.
5. Tidak membahas metode pelaksanaan.
6. Tidak memperhitungkan Rancangan Anggaran Biaya (RAB).

1.6 Lokasi

Lokasi penelitian ini dilakukan pada SubDAS Saluran I Kota Balikpapan. Gambaran lokasi saluran primer ditunjukkan pada Gambar 1.3 berikut:



Gambar 1.3 Lokasi Penelitian
Sumber: *Google Earth*, 2019