

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir dan genangan merupakan masalah tahunan dan memberikan pengaruh besar terhadap kondisi masyarakat baik secara sosial, ekonomi maupun lingkungan. Menurut Khambali & ST (2017), banjir didefinisikan sebagai bencana akibat curah hujan yang tinggi dan tidak memiliki saluran pembuangan air yang memadai sehingga merendam wilayah-wilayah yang dikehendaki (Dr.I.Khambali, 2017). Banjir sudah menjadi kata yang sering didengar saat musim penghujan tiba. Banyak definisi tentang pengertian banjir, salah satu definisi banjir adalah suatu kondisi di mana tidak tertampungnya air dalam saluran pembuang (palung sungai) atau terhambatnya aliran air di dalam saluran pembuang, sehingga meluap menggenangi daerah (dataran banjir) sekitarnya (Suripin, 2004).

Sungai Carik Barat merupakan salah satu sungai yang Daerah Aliran Sungai (DAS) nya berada di daerah Kulon Progo. Dimana pada daerah tersebut merupakan daerah rawan banjir terutama bila terjadinya curah hujan tinggi. Hal ini diakibatkan kapasitas saluran drainase di Kawasan Strategis Nasional Yogyakarta International Airport (KSN) (YIA) tidak mampu menampung debit banjir Sungai Bogowonto dan Sungai Serang.

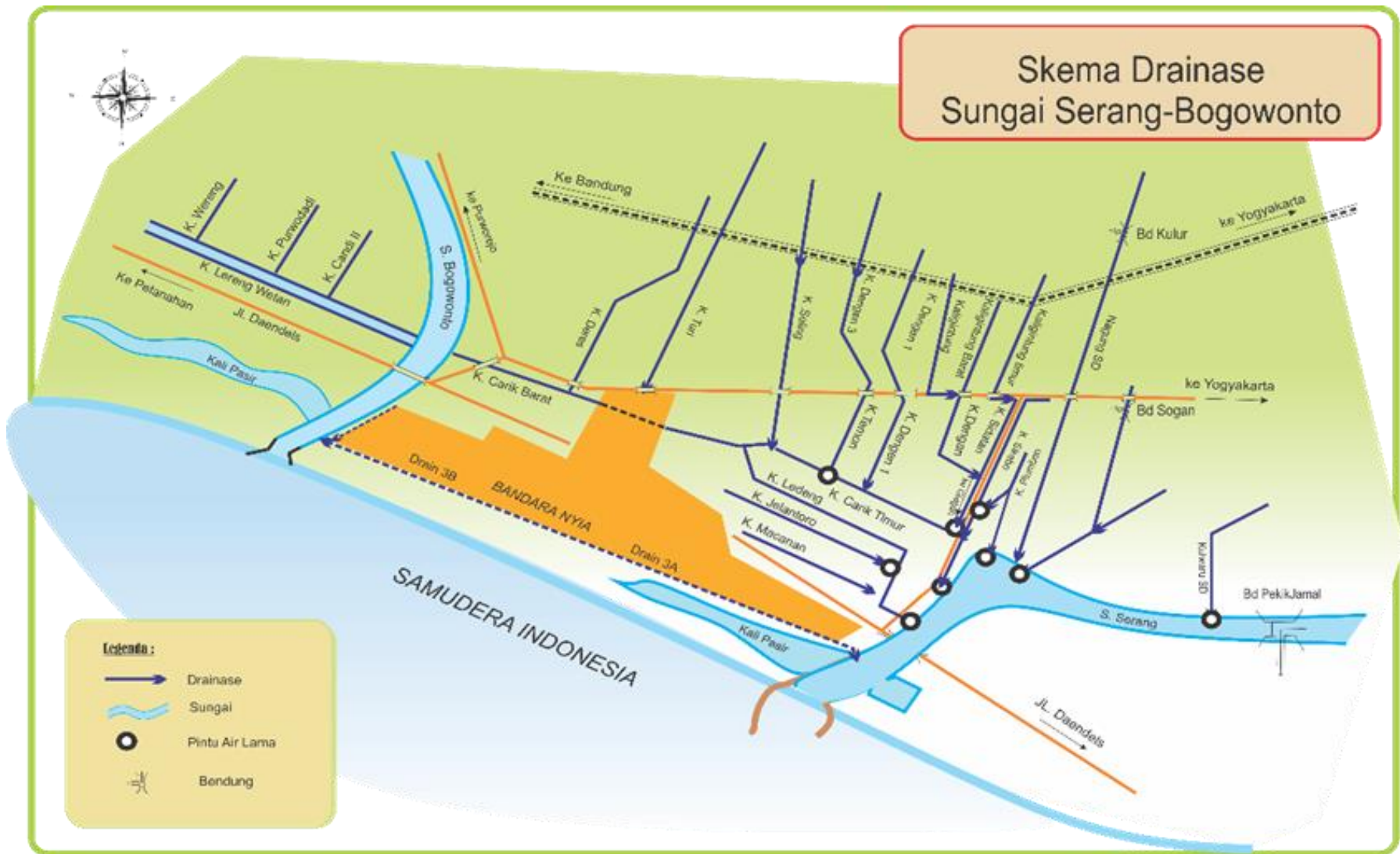
Banjir yang terjadi pada sungai Carik Barat mengakibatkan gerusan pada tebing sungai. Tidak hanya menimbulkan kerusakan ditempat terjadinya gerusan akan tetapi juga merusak pada daerah-daerah penerima hasil gerusan. Sebagai upaya untuk menangani hal ini adalah dengan adanya pembangunan *revetment*. *Revetment* adalah bangunan berupa struktur penahan gempuran gelombang sebagai proteksi terhadap tebing yang ditempatkan di sepanjang kawasan yang akan dilindungi. Penggunaan *revetment* dimaksudkan untuk memperkuat tepi pantai atau sungai agar tidak terjadi pengikisan akibat gempuran gelombang. Tetapi bila dinding penahan tidak direncanakan dengan baik, dapat mengakibatkan kerusakan yang terjadi menjadi relatif cepat. Karena itu pada bagian dasar perlu dirancang suatu struktur penahan erosi yang cukup baik (Jawat, 2017).

Revetment adalah adalah bangunan yang ditempatkan pada permukaan suatu lereng guna melindungi suatu tebing alur sungai (umumnya muara sungai) atau permukaan lereng tanggul dan secara keseluruhan berperan meningkatkan stabilitas alur sungai atau

tubuh tanggul yang dilindunginya. Penggunaan *revetment* dimaksudkan untuk memperkuat tebing sungai agar tidak terjadi pengikisan sungai akibat arus banjir.

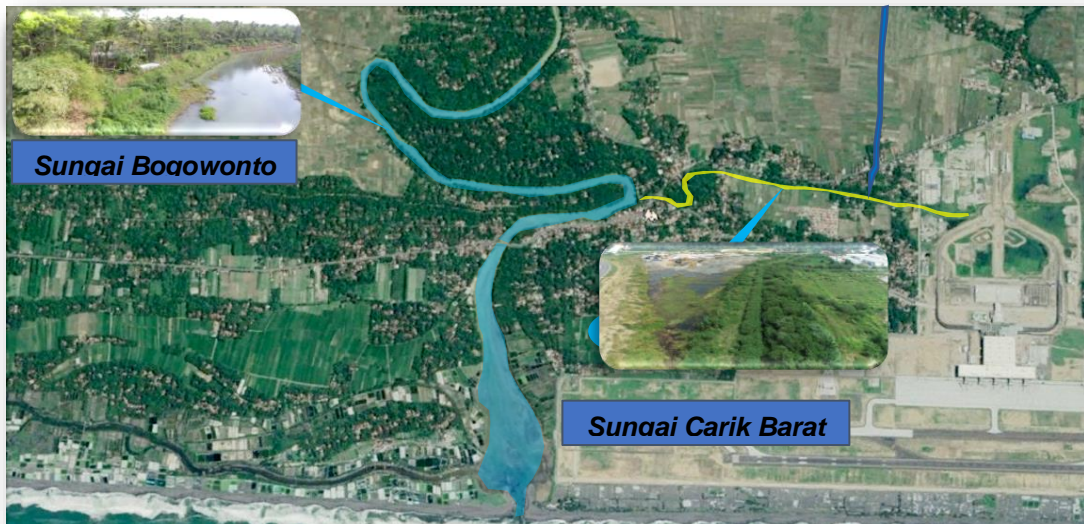
Tujuan dari perkuatan lereng adalah untuk melindungi daratan tepat di belakang bangunan. Bangunan yang menghadap arah datangnya arus banjir dapat berupa sisi vertikal atau miring. Pada umumnya untuk bangunan sungai memiliki sisi miring. *Revetment* yang direncanakan memiliki 2 (dua) trap dengan metode pasangan batu. Analisa yang dilakukan yaitu membandingkan metode *revetment* pasangan batu dan *L-gutter*, sehingga dapat mengetahui jenis proteksi tebing yang lebih efisien dan efektif. Pemilihan proteksi tebing yang sesuai akan memperlancar proses pekerjaan sehingga perlu perencanaan yang baik, meliputi pengendalian biaya dan waktu. *Revetment* yang diusulkan adalah *precast L-gutter* sebagai pengganti pasangan batu.

Sungai Bogowonto berhulu di dataran tinggi di daerah Kedu tepatnya di Gunung Sumbing, Desa Banyumudal, Kecamatan Sapuran, Kabupaten Wonosobo. Selain itu juga berasal dari Pegunungan Menoreh serta Pegunungan Serayu Selatan. Panjang Sungai Bogowonto adalah sekitar 67 Km mengalir dari utara ke selatan. Sungai ini melewati tiga kabupaten yaitu Kabupaten Wonosobo serta Kabupaten Magelang di bagian hulu, dan Kabupaten Purworejo di selatan sebagai hilir. Sungai Bogowonto berada di daerah aliran sungai (DAS) Bogowonto seluas 58.571,68 Ha dan memiliki beberapa anak sungai salah satunya Sungai Carik Barat. Berikut ditampilkan Gambar 1.1 Skema Jaringan Sistem drainase Sekitar Kawasan Bandara YIA.



Gambar 1. 1 Skema Jaringan Sistem Drainase Sekitar Kawasan Bandara YIA
 (sumber : PT. Brantas Abipraya, 2019)

Ancaman banjir dari sistem drainase di sekitar kawasan Bandara (sistem drainase carik Barat dan sistem drainase Carik Timur) disebabkan karena kapasitas tampung drainase tidak mampu menampung beban debit banjir yang terjadi jika banjir yang datang dengan periode ulang lebih dari 10 tahunan. Sementara itu potensi banjir dari K. Bogowonto adalah masalah kapasitas tampung sungai yang tidak mampu menampung beban debit banjir lebih dari 25 tahunan.



Gambar 1.2 DAS Sungai Bogowonto dan Carik Barat
(sumber : PT. Brantas Abipraya, 2020)

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang dipaparkan di atas, perlu diketahui permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

- a. Seberapa besar perbandingan biaya pekerjaan *revetment* menggunakan pasangan batu dengan *precast L-Gutter*?
- b. Seberapa besar selisih waktu pekerjaan *revetment* menggunakan pasangan batu dengan *precast L-Gutter*?
- c. Pelaksanaan pekerjaan yang lebih efektif dan efisien dari segi pelaksanaan kekuatan dan biaya pada kedua metode tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih mengarah pada latar belakang dan permasalahan yang telah dirumuskan maka diperlukan batasan-batasan masalah guna membatasi ruang lingkup penelitian, sebagai berikut:

- a. Penelitian hanya membahas perbandingan biaya dan waktu pada metode pasangan batu dan *L-Gutter*.
- b. Analisis dilakukan pada pekerjaan *revetment* di Carik Barat sta. CB 13+75 – CB 13 + 87.
- c. Penelitian dilakukan pada Proyek Pengendali Banjir Sungai Bogowonto dan Anak Sungainya.
- d. Dalam satu segmen (12 m).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui perbandingan dalam segi biaya, waktu pekerjaan *revetment* dengan metode *L-Gutter* maupun pasangan batu.
- b. Mengetahui metode pekerjaan *revetment* mana lebih efisien dan efektif apabila dilihat dari segi biaya dan waktu pada Proyek Pembangunan Sarana Pengendali Banjir Sungai Bogowonto dan Anak Sungainya (KSN YIA).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

- a. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi pertimbangan untuk pemilihan metode pada pekerjaan konstruksi, khususnya konstruksi *revetment*.
- b. Diharapkan penelitian ini dapat menambah ilmu dan pengetahuan tentang manajemen konstruksi dari segi pemilihan metode pekerjaan dari segi biaya dan waktu.
- c. Mengetahui biaya pekerjaan *revetment* menggunakan pasangan batu dengan *precast L-gutter*.
- d. Mengetahui besar selisih waktu pekerjaan *revetment* menggunakan pasangan batu dengan *precast L-gutter*.
- e. Mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan mana yang lebih efektif dan efisien dari segi pelaksanaan dan biaya pada kedua metode tersebut.

1.6 Lokasi Penelitian

Lokasi pekerjaan pembangunan *revetment* perkuatan dinding sungai terletak di Sungai Carik Barat sta. 13+75 – CB 13+87. Dengan jarak per CB adalah 100 meter dan angka ‘+’ menunjukkan letak titik meternya. Terletak di Kelurahan Palihan, Kec. Temon, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Berikut ditampilkan lokasi pekerjaan bangunan *revetment* dengan detail potongan strukturnya pada Gambar 1.3.



Gambar 1. 3 Lokasi Penelitian
 (Sumber : google earth)