

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai adalah alur atau wadah air alami dan / atau buatan sejenis berupa jaringan pengaliran air di dalamnya, mulai dari hulu sampai muara, dengan dibatasi kanan dan kiri oleh garis sempadan. (Sosrodarsono & Takeda, 2003)

Daerah pengaliran sebuah sungai adalah daerah tempat presipitasi itu mengonsentrasi ke sungai. Garis batas daerah – daerah aliran yang berdampingan disebut batas daerah pengaliran. Luas daerah pengaliran diperkirakan dengan pengukuran daerah itu pada peta topografi. Daerah pengaliran, topografi, tumbuh – tumbuhan dan geologi mempunyai pengaruh terhadap debit banjir, corak banjir, debit pengaliran dasar dan seterusnya. (Sosrodarsono & Takeda, 2003)

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak – anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan. (Kodoatie, 1985)

Banjir adalah aliran air yang relatif tinggi, dan tidak tertampung oleh sungai atau saluran, sehingga melimpah ke kanan dan ke kiri serta menimbulkan genangan pada lahan yang biasanya kering. (Maryono, 2005)

Banjir merupakan permasalahan umum terjadi di sebagian wilayah Indonesia, terutama di daerah padat penduduk misalnya di kawasan perkotaan. Oleh karena itu kerugian yang ditimbulkannya bisa sangat besar baik dari segi materi maupun kerugian jiwa. Maka sudah selayaknya permasalahan banjir perlu mendapatkan perhatian yang serius dan merupakan permasalahan kita semua. Dengan anggapan bahwa, permasalahan banjir merupakan masalah umum, sudah semestinya dari berbagai pihak perlu memperhatikan hal – hal yang dapat mengakibatkan banjir dan sedini mungkin diantisipasi, untuk memperkecil kerugian yang ditimbulkan. (Kodoatie, 1985)

Kecamatan Rengel adalah daerah yang terletak pada Kabupaten Tuban, Jawa Timur yang terletak di sebelah Utara Provinsi Jawa Timur, yang secara letak geografisnya Kecamatan Rengel ini berdekatan dengan Kecamatan Plumpang di sebelah Timur, sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Soko, sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Grabagan dan sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Kanor Kabupaten Bojonegoro yang dibatasi dengan Sungai Bengawan Solo. Letak koordinat Kecamatan Rengel adalah 7°2'21"S - 112°0'3"EI. Kecamatan Rengel memiliki luas wilayah 58,52 km² yang terdiri dari 17 desa. Dengan populasi penduduk total sebanyak 127.000 jiwa. Dikarenakan perbatasan dengan Kecamatan Kanor Kabupaten Bojonegoro

yang dibatasi oleh Sungai Bengawan Solo, beberapa daerah di Kecamatan Rengel mengalami genangan yang diakibatkan oleh luapan Sungai Bengawan Solo. Seperti halnya di Desa Ngadirejo, Kecamatan Rengel, Kabupaten Tuban. Banjir terakhir terjadi pada Kamis, 27 Februari 2025 yang disebabkan hujan yang deras secara terus menerus dan pada 2 hari pasca hujan Sungai Bengawan Solo mengalami luapan air . atau genangan air setinggi 0,5 – 0,7 meter menyebabkan akses jalan umum dan juga tempat pendidikan dan juga merendam ≥ 800 hektar area persawahan di sekitar Desa Ngadirejo, Kecamatan Rengel, Kabupaten Tuban.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu adanya penanganan yang lebih lanjut yaitu melakukan pengamatan menggunakan analisa debit banjir rencana dan analisa hidrolika pada saluran terbuka pada daerah aliran sungai agar mencegah terjadinya banjir dan dampak negatif yang ditimbulkan dapat diatasi. Untuk mengatasi masalah banjir pada desa Ngadirejo, Kec. Rengel, Kab. Tuban dari limpasan sungai Bengawan Solo, maka diperlukan perencanaan tanggul di area sungai Bengawan Solo pada desa Ngadirejo, Kec. Rengel, Kab. Tuban.

1.2 Identifikasi Masalah

Ditinjau dari latar belakang, maka permasalahan yang terjadi dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Hujan deras yang terjadi mengakibatkan sungai tidak menampung air sehingga meluap ke daratan dan menyebabkan banjir.
2. Letak geografis wilayah Kecamatan Rengel yang berada dengan Sungai Bengawan Solo dan juga memiliki letak lokasi daerah perbukitan kapur yang memungkinkan menerima limpahan air hujan dan menyebabkan fenomena banjir pada musim hujan di setiap tahunnya.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, diperoleh rumusan masalah yaitu :

1. Berapakah debit banjir rancangan maksimum daerah aliran Sungai Bengawan Solo di Desa Ngadirejo, Kec. Rengel Kab. Tuban?
2. Berapa dimensi tanggul yang akan direncanakan agar aman terhadap banjir di Desa Ngadirejo, Kec. Rengel Kab. Tuban?

1.4 Batasan Masalah

Menyadari akan keterbatasan kemampuan, waktu dan juga kesempatan untuk memperoleh data secara lengkap, untuk memberikan hasil yang baik dan terarah dalam penelitian ini, maka dibuat batasan sebagai berikut :

1. Data hujan yang digunakan hanya berasal dari 3 stasiun pencatat hujan terdekat yaitu berupa data hujan harian Stasiun Maibit, Stasiun Rengel, dan Stasiun Klotok tahun 2015 – 2025.
2. Metode yang digunakan untuk penanggulangan banjir yaitu dengan merencanakan tanggul.

1.5 Manfaat dan Tujuan Perencanaan

Manfaat dari perencanaan ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan dimensi tanggul yang aman guna mengendalikan limpasan air sungai di lokasi Sungai Bengawan Solo di Desa Ngadirejo, Kec. Rengel Kab. Tuban
2. Mencegah terulangnya banjir yang merendam lebih dari 800 hektar area persawahan di sekitar Desa Ngadirejo.

Tujuan dari perencanaan ini adalah untuk :

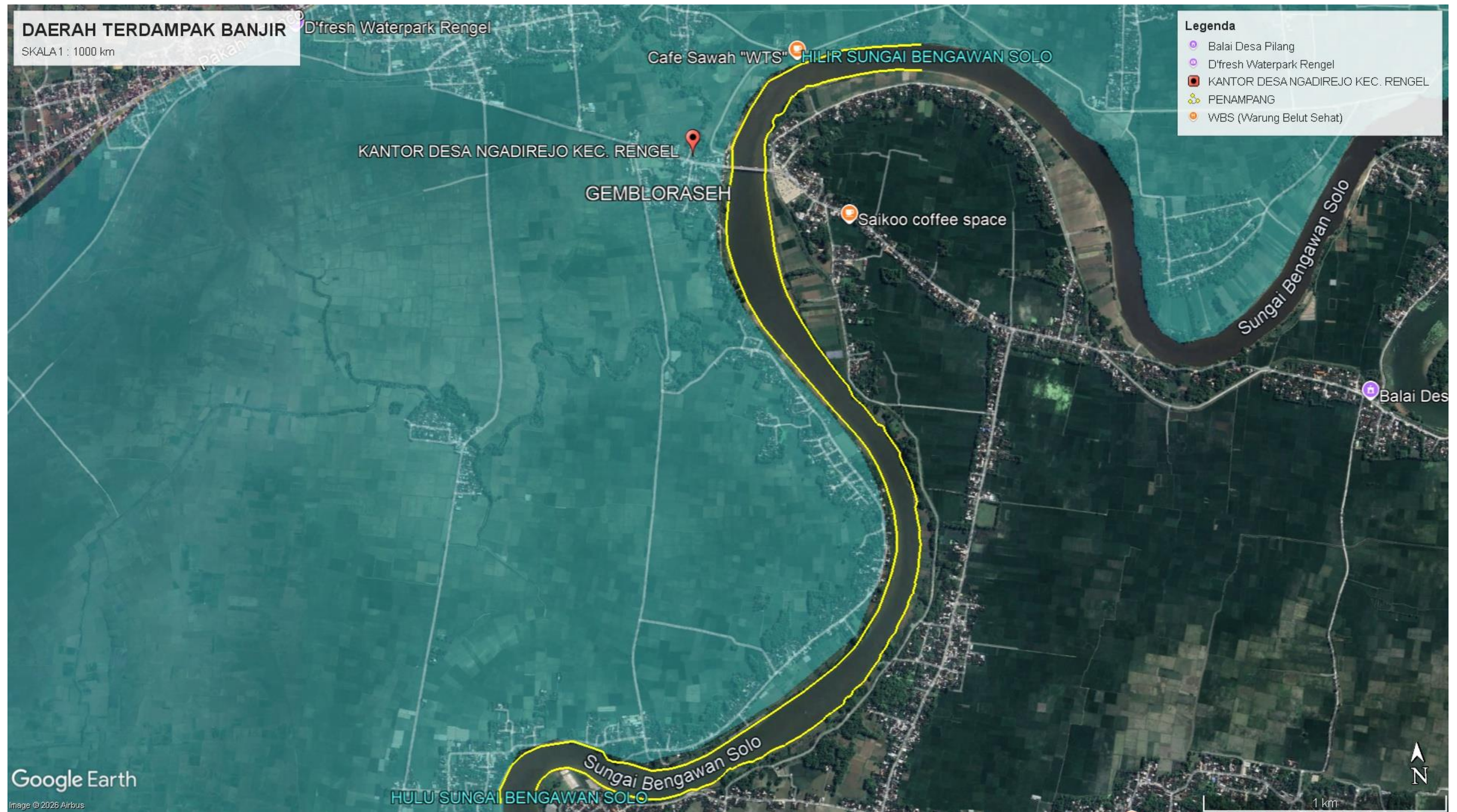
1. Mengetahui debit banjir rencana maksimum Sungai Bengawan Solo pada Desa Ngadirejo, Kec. Rengel, Kab. Tuban.
2. Untuk mengetahui dimensi tanggul yang digunakan dalam penanggulangan banjir yang terjadi pada Sungai Bengawan Solo di Desa Ngadirejo, Kec. Rengel, Kab. Tuban.

1.6 Lokasi Studi

Lokasi studi dalam penelitian ini berada di Sungai Bengawan Solo yang berlokasi di Desa Ngadirejo, Kecamatan Rengel, Kabupaten Tuban, Jawa Timur. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kabupaten Tuban
Sumber : (*Geografi Kab. Tuban*, 2018)



Gambar 1. 2 Lokasi Sungai Bengawan Solo pada Desa Ngadirejo Kecamatan Rengel Kabupaten Tuban, Jawa Timur