

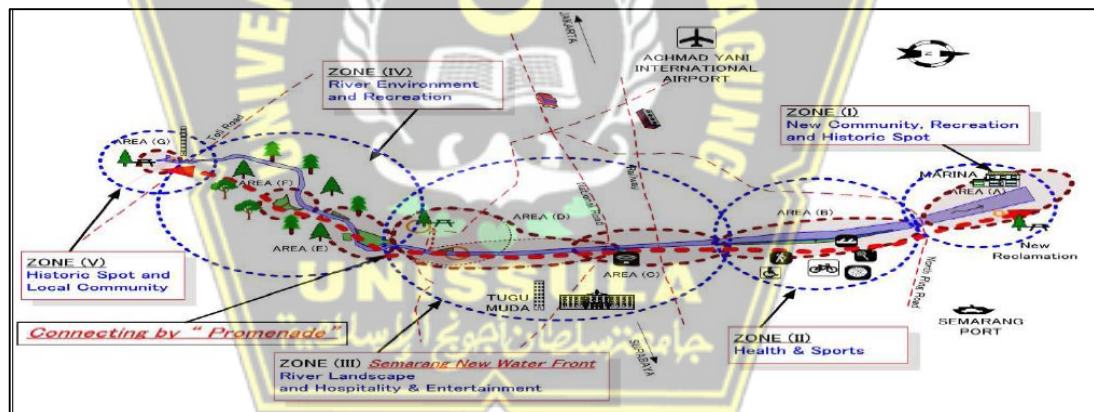
# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Sungai Kanal Banjir Barat merupakan saluran (*floodway*) buatan yang dibuat oleh Pemerintah Hindia Belanda akibat banjir yang cukup besar pada tahun 1871. Saluran ini merupakan pelurusan dari sungai Garang yang awal mulanya terbagi menjadi 2 (dua) cabang yaitu Kali Semarang dan Kali Bulu. Fungsi dari Kanal Banjir Barat ini adalah untuk mempercepat pelepasan debit banjir dari hulu menuju ke laut. Antara sungai Banjir Kanal Barat dan sungai Garang dipisahkan oleh Bendung Simongan.

Sungai Kanal Banjir Barat (KBB) berada di wilayah administratif kota Semarang, KBB berfungsi untuk pengendalian banjir Kota Semarang. Pada Tahun 2010 s/d Tahun 2014 telah dilaksanakan pekerjaan Normalisasi Kali Garang dan Kanal Banjir Barat.

Dengan konsep kenyamanan sungai yang dibagi menjadi beberapa zona seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 1-1 Pembagian Zona Kenyamanan Sungai

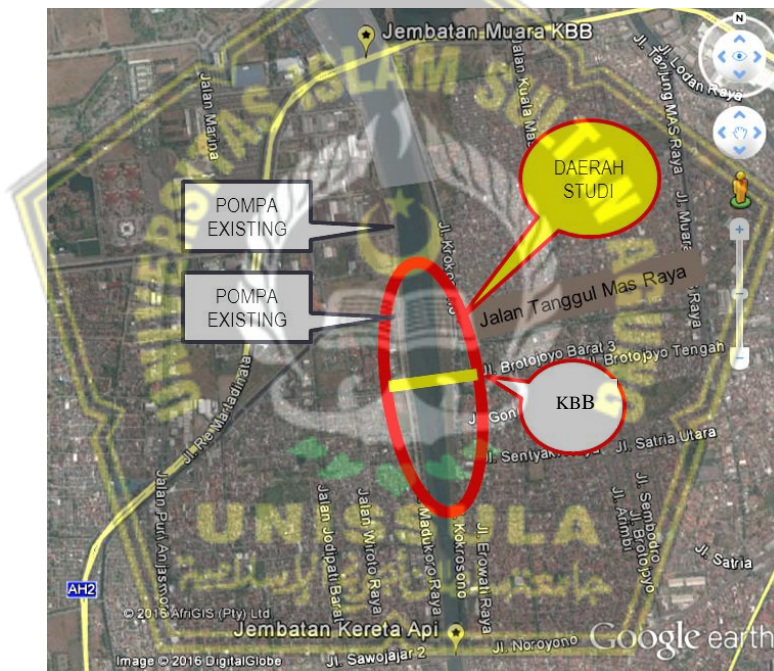
Sumber dari BBWS Pemali Juana

Menindak lanjuti Program pengelolaan yang ada di Kanal Banjir Barat, maka pada tahun 2019 diadakan pekerjaan pembangunan Bendung Gerak Kanal Banjir Barat, yang fungsinya antara lain bisa dimanfaatkan untuk menampung air untuk kebutuhan air baku pada saat musim kemarau, dan pada saat musim penghujan bendung dapat dibuka untuk mengalirkan banjir, selain itu juga berfungsi untuk mencegah intrusi air laut yang masuk ke daratan dan menjaga debit air, serta penggelontoran (*flushing*) sedimen sungai untuk

pengendalian banjir di wilayah barat Kota Semarang dan manfaat lain juga bisa digunakan sebagai sarana olah raga air

Pada saat musim hujan, bendung ini akan berfungsi menahan aliran air sungai yang masuk Kanal Banjir Barat dan pada saat tinggi 2,5 meter, kemudian akan dialirkan ke laut. Sementara saat musim kemarau, bendung sepanjang 155,5 meter tersebut berfungsi sebagai penampungan air atau *long storage* berkapasitas 700.000 m<sup>3</sup>.

Untuk mengoptimalkan pengoperasian Bendung Gerak tersebut, maka diperlukan analisa tentang “Pola Operasional pada Bendung Gerak Kanal Banjir Barat di Kota Semarang” yang nantinya bermanfaat dalam pengoperasian bendung gerak kapan di Buka dan di Tutup ketika musim hujan dan *flasing* untuk sedimen.



Gambar 1.2 Lokasi Bendung Gerak Kanal Banjir Barat

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, pembangunan bendung gerak Kanal Banjir Barat akan mengakibatkan terhambatnya aliran sungai karena Pembendungan sungai Kanal Banjir Barat diperkirakan dapat terjadi kenaikan elevasi muka bendung gerak air sungai di bagian hulu. Kenaikan elevasi muka air sungai dapat mengakibatkan

dikhawatirkan air dapat melimpas ke sisi kanan kiri sungai yang mengakibatkan adanya genangan di Jalan Madukoro dan Jalan Kokrosono, maka masalah yang akan diteliti adalah :

1. Analisa Pola Operasional Bendung Gerak Kanal Banjir Barat Kota Semarang.
2. Pengoperasian Bendung Gerak Kanal Banjir Barat.

### 1.3 Batasan Penelitian

Dalam penelitian ini, masalah yang akan diteliti dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Data hidrologi yang digunakan adalah data debit limpasan Bendung Simongan yang melewati pelimpah.
2. Kala ulang rencana menggunakan Q50 tahun.
3. Penampang melintang sungai yang digunakan sebagai *input* pemodelan *HEC-RAS* adalah penampang melintang desain rencana.
4. Untuk menghitung analisis hidraulika dengan pemodelan *HEC-RAS*.
5. Kajian sedimentasi tidak disampaikan

### 1.4 Maksud Penelitian

Maksud dari kegiatan penelitian ini adalah untuk pengaturan pengoperasian buka tutup pintu/span pada Bendung Gerak Kanal Banjir Barat Kota Semarang. Pengaruh ditinjau alur sungai.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui Pola Operasional Bendung Gerak Kanal Banjir Barat Kota Semarang.
2. Simulasi pengoperasian dengan beberapa skenario, antara lain :
  - a) Kondisi Kanal Banjir Barat dari Bendung Simongan dengan elevasi siaga banjir I perlu di buka berapa pintu/span.
  - b) Kondisi Kanal Banjir Barat dari Bendung Simongan dengan elevasi siaga banjir II perlu di buka berapa pintu/span.

- c) Kondisi Kanal Banjir Barat dari Bendung Simongan dengan elevasi siaga banjir III perlu di buka berapa pintu/span.

## 1.6 Ruang Lingkup Kegiatan

Ruang lingkup penelitian ini memfokuskan pada :

1. Lokasi Bendung Gerak Kanal Banjir Barat Kota Semarang.
2. Analisis pengoperasian bendung gerak dengan simulasi pemodelan dengan pemodelan program *HEC-RAS*.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan tesis ini adalah sebagai berikut :

### Bab 1 Pendahuluan,

Berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, rumusan masalah, ruang lingkup, dan sistematika penulisan

### Bab 2 Tinjauan Pustaka,

Berisi tentang teori-teori yang digunakan untuk melakukan analisis hidrologi, debit banjir, dan analisis dengan *HEC RAS*.

### Bab 3 Metodologi Penelitian,

Berisi tentang diskripsi wilayah studi dan metode yang digunakan dalam penelitian.

### Bab 4 Analisis Data, Hasil dan Pembahasan

Berisi analisis pembahasan, hasil analisis dengan *HEC RAS*, dan pembahasan dari hasil *HEC RAS*.

### Bab 5 Penutup

Berisi Kesimpulan dan Saran.