

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bendung Kamijoro terletak di Sungai Progo, sungai ini merupakan sungai yang berperan besar dalam memberikan air bagi Jaringan Irigasi Kebonongan dan Pijenan. Pembangunan Bendung Kamijoro ini direncanakan untuk suplesi air bagi Bendung Pijenan yang mengairi sawah seluas 2.370 ha yang terdiri atas Daerah Irigasi (D.I.) Jigutan di bagian hulu seluas 296 ha dan D.I. Kebonongan di bagian hilir seluas 2.074 ha. Pada awalnya kebutuhan irigasi pada daerah tersebut dipenuhi dari pengambilan bebas Kamijoro yang terletak di Kali Progo, serta bendung Pijenan yang terletak di bagian hilir sungai Bedog yang dirancang sedemikian rupa untuk mengairi D.I. Jigutan dan mensuplesi D.I. Kebonongan. Akan tetapi, pada saat itu jaringan induk Kamijoro terdapat permasalahan di hilir Intake Kamijoro yaitu terjadinya penutupan sedimen Kali Progo di mulut intake yang kemungkinan akan mengancam keberfungsian Intake Kamijoro dan penurunan kondisi saluran induk sampai di pertemuan dengan jaringan induk Pijenan (Balai Besar Wilayah Sungai Serayu-Opak, 2014).

Dalam upaya meningkatkan hasil pertanian mendukung program ketahanan pangan nasional serta pencapaian target pemenuhan air baku, maka diperlukan perbaikan sarana dan prasarana SDA sehingga Balai Besar Wilayah Sungai Serayu-Opak pada Tahun Anggaran 2014 melakukan peningkatan Bangunan Pengambilan dan Jaringan Irigasi D.I. Kamijoro di Kab. Bantul. Modifikasi bangunan pengambilan dengan pembangunan bangunan Bendung pada daerah Kamijoro menggantikan *free Intake* yang sebelumnya ini dirasa merupakan langkah yang tepat untuk pengoptimalan suplai air irigasi pada daerah tersebut (Balai Besar Wilayah Sungai Serayu-Opak, 2014).

Menurut Prastumi dkk. (2011), dalam pembangunan suatu bendung, sering sekali ditemukan bendung-bendung yang terjadi kerusakan dini sehingga mempengaruhi hasil produksi petani. Beberapa kerusakan yang terjadi pada bendung adalah erosi tanah dibawah struktur, rusaknya lantai rendah, pecahnya badan bendung, gerusan pasir/lumpur pada bendung dan kerusakan lainnya akibat

ketidakstabilan bendung. Persyaratan stabilitas menjadi salah satu syarat penting guna menjamin umur bendung dan kemampuannya dalam menaikkan muka air yang mengalir menuju lahan pertanian pun haruslah terpenuhi. Stabilitas suatu bendung telah memenuhi persyaratan apabila struktur dari bendung itu sendiri telah aman terhadap gaya geser maupun guling. Selain itu, faktor rembesan aliran air dibawah tubuh bendung juga sangat mempengaruhi stabilitas suatu bendung, karena hal ini berkaitan erat dengan *piping* yang dapat mengganggu kestabilan bendung. Jumlah air yang mengalir dalam tanah akibat rembesan perlu diketahui untuk berbagai kondisi hidrolis. Olehkarena itu, kestabilan suatu bendung perlu dikaji lagi dengan beberapa metode ataupun alternatif lainnya, sehingga diperoleh hasil desain yang maksimal.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah nilai dari faktor aman untuk gaya gelincir dan guling pada Bendung Kamijoro dan apakah bendung dinyatakan aman terhadap gaya tersebut?
2. Berapakah nilai dari faktor aman untuk *pipping* pada Bendung Kamijoro dan apakah bendung dinyatakan aman terhadap *pipping* tersebut?

### **1.3. Lingkup Penelitian**

Penelitian ini mengarah pada latar belakang dan permasalahan yang telah dirumuskan. Sehubungan dengan kemampuan dan keterbatasan bahan serta pengetahuan yang ada, maka lingkup penelitian di dalam penulisan Tugas Akhir ini tidaklah bersifat umum dan menyeluruh, namun dibatasi sesuai judul yang telah diajukan, maka dibuat lingkup penelitian ini, antara lain:

1. Keamanan stabilitas terhadap kapasitas struktur bendung
2. Keamanan terhadap gaya geser (*sliding*), guling (*overtuning*), dan erosi bawah tanah (*piping*).
3. Lokasi analisis stabilitas bendung kamijoro ini berada di Dusun Kamijoro, Desa Sendang Sari, Pajangan, Bantul, DI Yogyakarta

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian “Analisis Stabilitas Bendung Kamijoro” antara lain :

1. Mengetahui nilai dari faktor aman terhadap gaya geser dan guling pada Bendung Kamijoro dan dapat menyimpulkan apakah bendung telah aman terhadap gaya tersebut.
2. Mengetahui nilai dari faktor aman terhadap *pipping* pada Bendung Kamijoro dan dapat menyimpulkan apakah bendung telah aman terhadap *pipping*.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat dalam memperkirakan kestabilan suatu bendung, sehingga dapat mengantisipasi dampak keruntuhan suatu bendung akibat gaya geser (*sliding*), guling (*overtuning*), dan erosi bawah tanah (*piping*). Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi rujukan kepada orang lain apabila akan melaksanakan penelitian yang sama di tempat yang berbeda.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian Bendung Kamijoro

