

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Irigasi secara umum di bidang teknik sipil merupakan usaha untuk memperoleh air dengan bangunan atau saluran buatan yang kemudian dialirkan ke sektor pertanian guna menunjang produksi pertanian. Usaha yang dilakukan tersebut dapat meliputi perencanaan, pembuatan, pengelolaan, serta pemeliharaan sarana untuk mengambil dan mengontrol air tersebut secara teratur agar dapat terdistribusi dengan baik. Namun air yang mencapai daerah irigasi terkadang tidak jernih atau banyak sedimen yang terangkut hingga mengganggu aktivitas pertanian yang diakibatkan karena kantong lumpur yang tidak memadai.

Bangunan kantong lumpur merupakan salah satu jaringan irigasi yang fungsinya untuk mengendapkan sedimen yang masuk dan meminimalisir agar sedimen yang mengganggu daerah irigasi tetap tertahan di bangunan. Kinerja bangunan kantong lumpur dipengaruhi oleh karakter sedimen yang masuk, kecepatan aliran air per satuan waktu yang disebut juga debit, dan dimensi bangunan kantong lumpur. Tiga hal sangat berpengaruh dalam menentukan kinerja bangunan kantong lumpur. Studi kasus yang diambil dalam penelitian adalah bangunan kantong lumpur di bendung Karangtalun, Kabupaten Magelang.

Berdasarkan sejarah, bangunan Bendung Karangtalun yang berada di desa Karangtalun, Kabupaten Magelang merupakan bangunan yang dibangun pada tahun 1909 pada masa Sri Sultan Hamengkubuwono VIII yang awalnya pembangunan dilakukan untuk menunjang produksi pabrik gula. Pada tahun 1980 dilakukan rehabilitasi Bendung yang kemudian diresmikan oleh Menteri Pekerjaan Umum Ir. Suyono Sosrodarsono untuk menambah fungsi yaitu untuk irigasi. Bendung Karangtalun berada di daerah Kulon Progo Provinsi Yogyakarta melayani daerah irigasi seluas 30000 hektar. Kemudian berdasarkan data dari Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak (BBWS SO), pada tahun 2017 Bendung Karangtalun melayani daerah irigasi seluas 4290,20 hektar yang dapat dilihat pada lampiran 1.

Menurut Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak (BBWS SO) sejak tahun 1980 belum ada tindakan lagi terkait rehabilitasi bangunan kantong lumpur di bendung Karangtalun, namun pada saat tahun 2017 pernah dilakukan rehabilitasi bangunan pengambilan di Bendung Karangtalun. Dari hal tersebut bangunan kantong lumpur perlu diperhatikan karena jika bangunan tersebut tidak mampu mengendapkan sedimen dengan baik, akan menjadi kendala bagi jaringan irigasi berikutnya. Melihat dari pentingnya bangunan kantong lumpur di jaringan irigasi tersebut dan belum adanya kajian terkait bangunan kantong lumpur, maka hal tersebut mendorong untuk melakukan penelitian yang berjudul "Evaluasi Kinerja Kantong Lumpur di Bendung Karangtalun Berdasarkan Kapasitas Tampung Sedimen".

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian sebagai berikut.

1. Berapa nilai dari sedimen layang (*Suspended load*) yang masuk ke bangunan kantong lumpur?
2. Berapa nilai dari sedimen dasar (*Bed load*) yang masuk ke bangunan kantong lumpur?
3. Berapa kapasitas bangunan kantong lumpur yang tersedia?
4. Apakah kinerja bangunan kantong lumpur di bendung Karangtalun masih sanggup untuk menampung sedimen yang masuk?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian sebagai berikut.

1. Mengetahui nilai dari sedimen layang (*Suspended load*) yang masuk ke bangunan kantong lumpur.
2. Mengetahui nilai dari sedimen dasar (*Bed load*) yang masuk ke bangunan kantong lumpur.
3. Mengetahui kapasitas bangunan kantong lumpur yang tersedia.

4. Mengetahui kinerja bangunan kantong lumpur di bendung Karangtalun masih sanggup untuk menampung sedimen yang masuk.

1.4 Batasan Penelitian

Untuk mempermudah variabel yang ditinjau maka penelitian memiliki batasan sebagai berikut.

1. Penelitian hanya dilakukan sebatas di Bendung Karangtalun.
2. Metode analisis untuk perhitungan angkutan sedimen yang digunakan adalah metode Meyer-Peter dan Muller.
3. Metode analisis yang digunakan berdasarkan Standar Perencanaan Irigasi yang diterbitkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Sumber Daya Air pada tahun 2013.
4. Sampel yang akan diuji pada laboratorium adalah sampel sedimen layang (*suspended load*) dan sampel sedimen dasar (*bed load*).
5. Penelitian tidak membahas analisa biaya dan aspek ekonomi pada perencanaan kantong lumpur.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kinerja bangunan kantong lumpur di Bendung Karangtalun.
2. Menambah bahan refferensi bagi penelitian yang sejenis.
3. Sebagai bahan pertimbangan untuk instansi terkait dalam upaya operasi dan pemeliharaan kantong lumpur di Bendung Karangtalun.
4. Dapat dijadikan bahan pertimbangan atau dikembangkan lebih lanjut.