

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam masa pembangunan Indonesia sejak tahun 1970-an hingga kini, khususnya dalam penyediaan prasarana bangunan air, telah ribuan bangunan bendung dibangun. Bangunan Bendung adalah suatu bangunan yang melintang sungai untuk meniggikan taraf muka air sungai atau membendung aliran sungai sehingga sungai bisa disadap dan dialirakan secara gravitasi ke daerah yang membutuhkan.

Salah satu bangunan Bendung yang terletak di Daerah Istimewa Yogyakarta ialah bangunan Bendung Tegal yang dibangun melintang sungai atau kali Opak, Imogiri, Bantul. Bangunan ini dirancang dan dibangun oleh tenaga teknik Indonesia yang strukturnya dari beton. Bendung Tegal ini dilengkapi dengan bangunan Intake yang beroperasi dan berfungsi sebagai prasarana pengambil, pengatur dan pembagi untuk memenuhi kebutuhan air bagi pertanian pada daerah sekitar yang membutuhkan.

Fenomena alam yang disebabkan oleh hidrodinamika (kondisi hidraulik) dan morfologi sungai termasuk angkutan muatan material sedimen yang terbawa aliran Sungai/Kali Opak semakin meningkat, untuk meminimalisir angkutan muatan material sedimen yang mengalir ke

bangunan kantong lumpur, sehingga air yang mengalir ke sistem jaringan irigasi kualitas akan lebih.

Salah satu yang merupakan komponen dasar dari saluran irigasi ialah saluran pengendapan, atau yang biasa disebut sebagai saluran kantong lumpur. Saluran kantong lumpur merupakan pembesaran potongan melintang saluran sampai dengan panjang tertentu, yang dilakukan guna mengurangi kecepatan aliran dan memberi kesempatan kepada sedimen untuk mengendap.

Saluran pengendapan pada saluran irigasi bendung Tegal, didisain untuk dapat mengendapkan butiran sedimen terlarut yang masuk melalui bangunan intake, sehingga mencegah masuknya bahan sedimen kasar kedalam jaringan saluran irigasi. Namun demikian, dalam kurun waktu 10-an tahun setelah masa disain, diperkirakan terjadi perubahan/peningkatan sedimen terlarut karena meningkatnya tingkat erosi di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Opak. Oleh karena itu perlu dikaji ulang kinerja saluran pengendapan pada saluran tersebut.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan Yang diharapkan pada penelitian ini adalah :

1. Menghitung konsentrasi sedimentasi keadaan *suspended load*,
2. Menganalisis diameter butir endapan yang masuk saluran,

C. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian adalah :

1. Menambah pengetahuan tentang cara penelitian terhadap kinerja suatu saluran pengendapan,
2. Cara penelitian tersebut dapat diaplikasikan pada perencanaan suatu saluran pengendapan,
3. Dapat merencanakan dimensi saluran pengendapan.

D. Keaslian Penelitian

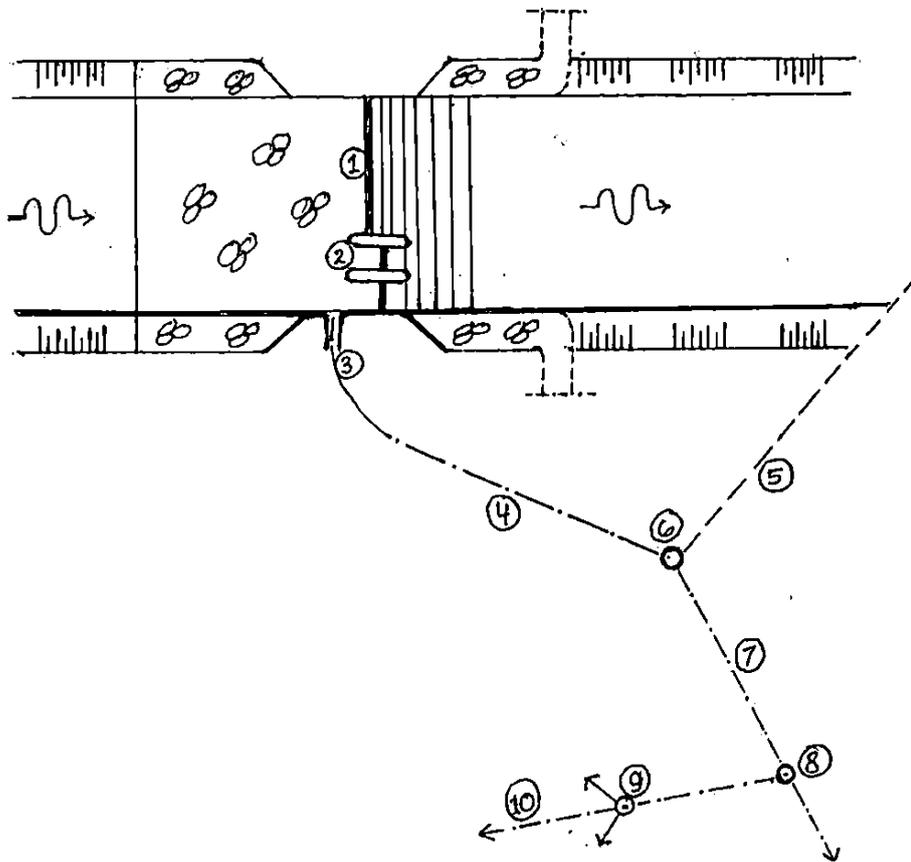
Penelitian dengan judul " Evaluasi Kinerja Saluran Pengendapan pada Saluran Irigasi Bendung Tegal ", sejauh pengetahuan penulis belum pernah diteliti oleh peneliti lain.

E. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Debit Pengambilan air dari intake konstan.
2. Konsentrasi sedimen pada keadaan *suspended load* dan konstan
3. Tampang lintang saluran bentuk segi empat.
4. Kecepatan rata-rata diukur pada variasi panjang lintasan.
5. Kecepatan rata-rata tidak diukur dengan alat *current meter* tetapi pengukuran kecepatan dengan kayu Sawo $\gamma = 1.03$ dan botol *close up*

F. Sketsa Situasi Bendung Irigasi Tegal



Gambar 1.1. Sketsa situasi Bendung Irigasi Tegal

Keterangan: Gambar1.1. Sketsa saluran irigasi bendung Tegal

- 1. Mercu bendung**
- 2. Pintu pembilas bendung**
- 3. Bangunan Intake**