

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Agar pengelolaan air irigasi menjadi efektif, maka debit harus diukur dan diatur pada udik saluran primer, pada cabang saluran dan pada bangunan sadap tersier. Berbagai macam bangunan dan peralatan telah dikembangkan untuk maksud tersebut.

Pintu sorong adalah salah satu alat pengatur ketinggian muka air yang banyak digunakan pada bangunan bagi/sadap. Pintu sorong banyak digunakan pada bukaan kecil karena penggunaan pada bukaan yang lebih besar alat-alat angkatnya akan terlalu berat untuk menanggulangi gaya gesek pada sponeng.

Pada bangunan di jaringan irigasi karakteristik aliran yang melalui pintu sorong ini belum diketahui secara lengkap, sehingga pintu sorong belum dapat difungsikan sebagai alat ukur debit selain sebagai alat pengatur ketinggian muka air. Apabila pintu sorong dapat difungsikan sebagai alat ukur debit, maka perencanaan dan pengoperasian sistem jaringan irigasi lebih mudah.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mempelajari aliran sempurna dan aliran tidak sempurna melalui bawah pintu sorong. Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui penggerusan yang terjadi di hilir pintu sorong dengan uji model fisik dua dimensi.

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian dengan uji model fisik dilakukan dengan model dua dimensi di saluran kaca laboratorium Universitas Kristen Maranatha dengan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Ukuran saluran kaca laboratorium Universitas Kristen Maranatha: tinggi saluran 70 cm (diukur dari dasar saluran kaca), lebar 40 cm, panjang saluran 800 cm.
2. Ukuran model pintu sorong yang digunakan: tinggi 60 cm, lebar 40 cm, dan ketebalan model pintu 4 mm, terbuat dari *flexy glass*.
3. Dasar pintu sorong yang digunakan: panjang 200 cm, lebar 40 cm, tinggi 12 cm, dengan kemiringan 1:2 pada udik dan 1:1 pada hilir, terbuat dari *flexy glass*.

4. Skala model tidak diperhitungkan.
5. Endapan menggunakan dua jenis pasir:
 1. Jenis A adalah pasir hasil penyaringan yang lolos saringan No. 10 ($\leq 2,00$ mm).
 2. Jenis B adalah pasir hasil penyaringan yang lolos saringan No. 20 ($\leq 0,85$ mm).
6. Jenis aliran yang akan dipelajari adalah aliran sempurna dan aliran tidak sempurna.
7. Tinggi bukaan pintu telah ditentukan sebelumnya yaitu: 1 cm, 2 cm, 3 cm, dan 4 cm.
8. Pengukuran debit menggunakan alat ukur Thomson yang berada di hilir saluran.
9. Kemiringan dasar saluran sama dengan nol.

1.4 Sistematika Pembahasan

Penjabaran permasalahan dalam Tugas Akhir ini menurut sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab 1 PENDAHULUAN

Membahas latar belakang, maksud dan tujuan, pembatasan masalah, serta sistematika pembahasan.

Bab 2 TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tinjauan pustaka tentang bangunan pengatur termasuk didalamnya pintu sorong, serta bangunan-bangunan pengatur lainnya, uji model fisik, aliran sempurna dan aliran tidak sempurna, analisa ukuran butir.

Bab 3 MODEL FISIK DAN PROSEDUR KERJA

Membahas deskripsi model, prosedur kerja, langkah-langkah percobaan.

Bab 4 PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Membahas hasil-hasil data percobaan dan menganalisisnya.

Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas kesimpulan yang didasarkan pada hasil pengujian model fisik dua dimensi, dan saran yang dapat diajukan berdasarkan kesimpulan yang diperoleh.