

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Agar pengelolaan air irigasi menjadi efektif maka debit harus di ukur (dan di atur) pada hulu saluran primer, pada cabang saluran dan pada bangunan sadap tersier.

Berbagai macam bangunan dan peralatan telah di kembangkan untuk maksud ini. Namun demikian untuk menyederhanakan pengelolaan jaringan irigasi, hanya beberapa jenis bangunan saja digunakan di daerah irigasi antara lain:

- a. alat ukur ambang lebar
- b. alat ukur Romijn
- c. Alat ukur Crump-de Gruyter

Balok sekat adalah salah satu alat pengatur ketinggian muka air yang banyak digunakan pada bangunan bagi/sadap di jaringan irigasi. Karakteristik aliran yang melalui balok sekat ini belum diketahui secara lengkap, sehingga balok sekat belum dapat difungsikan sebagai alat ukur debit selain sebagai alat pengatur ketinggian muka air. Apabila balok sekat dapat difungsikan sebagai alat ukur debit, maka perencanaan dan pengoperasian sistem jaringan irigasi lebih mudah.

1. Dalam buku Standar Perencanaan Irigasi KP-04 pembahasan karakteristik aliran melalui balok sekat terbatas untuk kondisi aliran bebas, dimana ketinggian muka air hilir lebih rendah dari pada mercu balok sekat.
2. Untuk kondisi aliran tidak bebas, dimana ketinggian muka air hilir lebih tinggi dari pada mercu balok sekat, perlu diketahui juga karakteristik alirannya, karena kondisi aliran ini sering terjadi pada jaringan irigasi didaerah rendah.
3. Studi karakteristik aliran melalui balok sekat ini dimaksudkan untuk mempelajari karakteristik aliran melalui balok sekat untuk kondisi aliran bebas dan kondisi aliran tidak bebas dengan uji model fisik dua dimensi. Hasil studi ini diharapkan dapat menjadi sumbangan yang berguna untuk melengkapi pengetahuan mengenai karakteristik aliran melalui balok sekat.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk melakukan analisis karakteristik aliran melalui balok sekat dengan uji model fisik dua dimensi untuk mendapatkan hubungan antara debit aliran dengan ketinggian muka air hulu dan muka air hilir. Tujuan yang hendak dicapai adalah memfungsikan balok sekat sebagai alat ukur debit untuk memudahkan perencanaan dan pengoperasian sistem jaringan irigasi.

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian dengan uji model fisik dilakukan dengan model dua dimensi balok sekat disaluran kaca laboratorium Universitas Kristen Maranatha dengan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Skala geometrik yang digunakan adalah 1:5 dengan ketebalan balok sekat dimodel 1,2,3,4 cm yang berarti dilapangan ketebalan balok sekatnya 5,10,15,dan 20 cm.
2. Penelitian karakteristik aliran melalui balok sekat meliputi:
 - Pengamatan kondisi aliran melalui balok sekat
 - Mencari hubungan antara debit aliran dengan ketinggian muka air di hulu dan di hilir balok sekat.

1.4 Sistematika Pembahasan

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

Bab I:PENDAHULUAN

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

Bab II:TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tinjauan pustaka tentang balok sekat sebagai bangunan pengatur dan bangunan ukur, serta bangunan-bangunan pengatur dan pengukur lainnya.

Bab III:ANALISA DENGAN UJI MODEL FISIK

Membahas hasil analisa dengan uji model fisik yang meliputi; deskripsi model, percobaan-percobaan pengaliran dan pembahasan hasil uji model fisik.

Bab IV:KESIMPULAN DAN SARAN

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