

## RINGKASAN

Erdiana Novani, **Jurusan Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Desember 2011. Kajian Jarak Efektif Penempatan Bangunan Ukur Debit Tipe Ambang Lebar di Hilir Pintu Sorong (Uji Model Fisik di Laboratorium Hidrolika Saluran Terbuka)**. Dosen Pembimbing : Ir. Dwi Priyantoro, MS. dan Ir. Heri Suprijanto, MS.

Pintu pengatur merupakan salah satu alat yang digunakan untuk membagi air ke lahan-lahan pertanian yang ada di suatu jaringan irigasi. Untuk memudahkan dalam mengeksploitasi pintu maka diperlukan adanya bangunan ukur di hilir pintu. Perletakan yang salah akan menyebabkan keberadaan bangunan ukur tersebut menjadi tidak efisien.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian untuk mengetahui jarak efektif penempatan bangunan ukur di hilir pintu dengan menggunakan peraga saluran terbuka segi empat, model berupa pintu sorong dan bangunan ukur ambang lebar. Penelitian ini difokuskan pada perubahan apa yang terjadi pada kondisi aliran di pintu sorong pada saat diletakkan bangunan ukur ambang lebar di bagian hilirnya.

Analisa didasarkan atas pendekatan statistik dari hubungan variabel-variabel yang disertakan dalam rancangan penelitian dan disajikan dalam bentuk grafik dan Persamaan. Agar hasil penelitian dapat diterapkan dilapangan maka digunakan analisa dimensi dengan metode matriks Langhaar. Dari hasil penelitian didapatkan grafik perubahan  $H_o/a'$  setelah pemasangan bangunan ukur dengan  $H_o/a$  sebelum pemasangan bangunan ukur. Selanjutnya jarak penempatan bangunan ukur ( $L_s$ ) dapat dicari dengan menggunakan grafik hubungan  $H_o/a$  setelah pemasangan bangunan ukur dengan  $L_s/a$ . Untuk bilangan Froude  $1 - 3,5$  pada kondisi aliran sebelum pemasangan bangunan ukur ambang lebar jarak penempatan ambang dapat dicari dengan menggunakan grafik hubungan bilangan Froude dengan  $L_s/a$  atau dengan persamaan. Sehingga dengan menggunakan langkah-langkah tersebut pada penelitian di model fisik didapatkan jarak efektif penempatan ambang ( $L_s$ )  $3,99 \text{ m} - 4,23 \text{ m}$  dari pintu.

Sebelum pemasangan bangunan ukur kondisi aliran di hilir pintu adalah bebas dengan nilai Froude  $Fr > 1$ . Setelah pemasangan kondisi aliran di hilir pintu adalah tenggelam dengan batas  $H_1 < 0,7 H_o$  dengan nilai Froude  $Fr < 1$ .