

## INTISARI

Sungai merupakan saluran alami yang memiliki peranan penting bagi alam terutama sebagai sistem drainase. Perencanaan bangunan air memerlukan analisis kecepatan aliran bermuatan sedimen suspensi, parameter yang berpengaruh adalah dinding sungai, tampang sungai, dan kekasaran hidraulik. Kesalahan menganalisis kecepatan aliran bermuatan sedimen suspensi akan berdampak pada perkiraan jumlah debit perencanaan bangunan air, langkah pendekatan pada sungai adalah dengan melakukan pengukuran langsung di lapangan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui distribusi kecepatan aliran bermuatan sedimen suspensi pada sungai alami.

Pengukuran dilakukan langsung di Sungai Opak dan Sungai Kuning yang berhulu di Gunung Merapi, kecepatan aliran diukur menggunakan *Curentmeter* dan konsentrasi sedimen suspensi menggunakan *Opcon Probe*, pengukuran menggunakan metode *Point Integrated Sampling*. Analisis menggunakan persamaan *log law* dan kecepatan gesek  $u^*$  dan konstantan integrasi numenrik Br dengan metode *clauser*.

Pola distribusi kecepatan aliran bermuatan sedimen suspensi pada sungai alami cenderung semakin melebar mendekati permukaan sungai yang berarti bahwa kecepatan meningkat dibawah permukaan aliran, sebaliknya distribusi kecepatan semakin berimpit mendekati dasar sungai sehingga kecepatan menurun di dasar sungai. Rasio terbaik kurva  $U_y / U$  terhadap  $z/B$  Sungai Opak dan Sungai Kuning  $U_y / U = 1$  terjadi pada  $z/B=0,20$  dari tepi kiri sungai dan  $z/B = 0,25$  dari tepi kanan sungai.

*Kata Kunci : kecepatan, Sungai Alami, Aliran bermuatan sedimen*

## ABSTRAK

The river is a natural channel that has an important role to nature, especially as the drainage system. Planning hydraulic structure requires analysis velocity of sediment suspension laden, parameters that influence the river walls, cross section, and hydraulic roughness. Error analyzing velocity of sediment-laden flow would affect on forecast discharge planning hydraulic structure, step approach to the river is by direct measurement in the field. The purpose of the study is to examine the distribution velocity of sediment-laden suspension flow on natural river.

Direct measurement is carried out in the Opak River and Yellow River with upstream flow at Mount of Merapi, velocity was measured using Currenctmeter and concentration sediment suspensions using Opcon Probe. The measurement point integrated sampling method. Analysis is equation log law and wall shear velocity  $u^*$  and konstanta inetgrasi Numeric Br with Clauser method.

Trend distribution velocity of sediment suspension on the natural river tends to widen near the surface river, which means that the speed is increased under the surface of the stream, otherwise the distribution velocity increasing overlaps close based the river so the velocity of based the river. Curve the best ratio  $U_y / U$  on  $z/B$  Opak River and Kuning River is  $U_y / U = 1$  occurs on  $z/B=0,20$  from the left bank and  $z/B = 0,25$  from the right bank.

Keywords: Velocity, Natural River, sediment-laden flow