

INTISARI

Transpor sedimen suspensi pada sungai alami mempunyai peranan penting dalam perencanaan bangunan air, seperti desain irigasi, kanal, dll. Perhitungan gabungan teoritis-empiris yang telah banyak dikembangkan tetapi mendapatkan hasil yang kurang memuaskan. Untuk mengetahui debit sedimen suspensi diperlukan pengukuran data kecepatan dan konsentrasi sedimen suspensi secara langsung di lapangan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui distribusi konsentrasi sedimen suspensi pada sungai alami.

Studi tentang distribusi konsentrasi sedimen suspensi pada sungai alami dilakukan dengan metode pengukuran langsung di Sungai Opak dan Sungai Kuning di Yogyakarta. Distribusi sedimen suspensi diukur menggunakan *Opcon Probe* dan kecepatan aliran menggunakan *Propeller Currentmeter*. Pengukuran dilakukan pada 5 penampang Sungai Opak dan 6 penampang Sungai Kuning dengan menggunakan metode *Point Integrated Sampling* untuk pengambilan data di lapangan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa distribusi konsentrasi sedimen suspensi semakin mendekati dasar sungai semakin meningkat. Nilai konsentrasi sedimen suspensi pada sungai alami dapat diperoleh dari pengukuran profil konsentrasi sedimen antara $z/B = 0,27$ dan $z/B = 0,72$ sedangkan Sungai Kuning untuk mewakili nilai rata-rata konsentrasi sedimen suspensi pada penampang sungai Sungai Opak dan $z/B = 0,24$ dan $z/B = 0,73$, dan debit sedimen suspensi dapat ditentukan dari pengukuran kecepatan dan konsentrasi sedimen suspensi pada Sungai Opak didapatkan $z/B = 0,20$ dan $z/B = 0,76$, sedangkan Sungai Kuning $z/B = 0,18$ dan $z/B = 0,74$ dengan pengukuran dari sisi saluran sungai, z , dan B adalah lebar sungai. Persamaan Rouse dan Tanaka & Sugimoto dapat untuk memprediksi distribusi konsentrasi sedimen suspensi untuk posisi di tengah sungai.

Kata kunci : sungai alami, distribusi konsentrasi sedimen suspensi, persamaan Rouse dan Tanaka & Sugimoto.

ABSTRACT

Transport of sediment suspended in natural rivers have an important role in the planning of hydraulic structures, such as the design of irrigation, canals, etc. The combined theoretical-empirical calculation which has been developed but get unsatisfactory results. Determine the necessary data discharge of sediment suspended measurement speed and sediment of the concentration suspension directly in the field. The purpose of this study to determine the velocity distribution and concentration of the natural river sediment suspensions.

Characteristics of the sediment suspended flow in the natural river done by direct measurement methods in the Opak River and Kuning River in Yogyakarta. The distribution sediment suspended measured using Opcon Probe and using a Curentmeter Propeller for distribution of velocity. Measurements were taken at six cross section in the Kuning River and five cross section in the Opak River using the Integrated Sampling Point method for collecting data in the field.

This study shows that the concentration distribution of sediment suspension closer to the river is increasing. Suspended sediment concentration on natural river can be obtained from sediment concentration profile calculation between $z/B = 0.24$ and $z/B = 0.73$ to represent each cross-section Opak River the mean of suspended sediment concentration while Kuning River $z/B = 0.27$ and $z/B = 0.72$, and suspended sediment discharge Opak River in $z/B = 0.18$ and $z/B = 0.75$ while Kuning River $z/B = 0.18$ and $z/B = 0.75$ by calculating from the edge of channel with the measurement of the channel side of the river, z , and B is the width of the river. Rouse and Tanaka & Sugimoto equation can be used to predict the distribution of suspended sediment concentration in the center of the river.

Keyword: natural river, suspended sediment distributions, Rouse and Tanaka & Sugimoto equation.