

ABSTRAK

Nama : Encep M. Fauzan A. L.

Program Studi : Teknik Sipil

Judul : Perhitungan Kecepatan Aliran Menggunakan Persamaan *Manning* Berdasarkan Diameter Sedimen Studi Kasus Sungai Cidurian

Pembimbing : Fransiska Yustiana S.T., M.T.

Persamaan Manning sering digunakan untuk mencari kecepatan aliran pada saluran, dan persamaan Manning memiliki faktor koefisien kekasaran yang dapat ditentukan dengan tabel ataupun menganalisa butir sedimen pada sungai tersebut. Tujuan penelitian ini yaitu menghitung kecepatan aliran menggunakan rumus Manning dan menghitung koefisien kekasaran dengan menggunakan diameter sedimen serta membandingkan hasil kecepatan aliran rumus Manning berdasarkan tabel dan diameter sedimen dengan kecepatan aliran berdasarkan alat current meter. Penelitian dilakukan dengan cara mengukur kecepatan aliran menggunakan current meter dengan metode tiga titik arah vertikal, dan lima titik arah transversal dimana kecepatan aliran current meter ialah acuannya. Hasil yang diperoleh ialah rumus yang akurat dalam menentukan koefisien kekasaran Manning berdasarkan diameter sedimen ada pada rumus Meyer karena memiliki faktor koreksi 1,0 dan persentase kesalahan yang rendah yaitu 11,7%, sedangkan kecepatan aliran berdasarkan Manning menurut rumus Meyer memiliki faktor koreksi 1,0 dan persentase kesalahan 12,6%.

Kata kunci: kecepatan aliran; persamaan Manning; koefisien kekasaran sungai.

ABSTRACT

Name : Encep M. Fauzan A. L.

Study Program: Civil Engineering

Title : Flow Velocity Calculation Using *Manning* Equation Based on Sediment Diameter Case Study Cidurian River

Counsellor : Fransiska Yustiana S.T., M.T.

Manning equation usually used to determine a flow velocity on an open channel. Manning coefficient is a roughness coefficient that can be obtained by using a table or analysing a sediment roughness of bed channel. The purpose of this research is to calculate a flow velocity using a Manning equation and also calculate the roughness coefficient using a sediment, then comparing the flow velocity result that obtained by Manning with flow velocity which measured by current meter. The flow velocity was measured by point integrated sampling with three-point on vertical axis, and five-point on transversal axis. The most accurate equation that determine a roughness coefficient by sediment is Meyer equation. Meyer equation has a 1.0 correction factor, and a 11.7% error percentage for calculating a roughness coefficient, also 1.0 correction factor and 12.6% error percentage for calculating a flow velocity on a river.

Keywords: flow velocity; Manning equation; roughness coefficient on river.