



INTISARI

Karakteristik aliran sedimen suspensi pada sungai sangat dibutuhkan pada perencanaan bangunan air seperti bendungan beserta penampungannya, bangunan-bangunan irigasi beserta bangunan-bangunan pendukungnya, bangunan embung, dan lain sebagainya. Metode pengukuran langsung di lapangan merupakan metode yang dapat diandalkan dalam pengambilan data kecepatan aliran dan konsentrasi sedimen suspensi, namun mempunyai kendala seperti membutuhkan waktu yang lama, permasalahan alat, dan biaya yang tidak sedikit, sehingga menimbulkan berbagai metode penentuan kecepatan aliran dan konsentrasi sedimen suspensi secara empiris, yang salah satunya adalah dengan menggunakan metode 1, 2, dan 3 titik. Tujuan penelitian ini mengevaluasi tingkat kesalahan dan penyimpangan dari pengukuran data kecepatan aliran dan sedimen suspensi di lapangan.

Penelitian ini menggunakan data primer, pengukuran lapangan bersama Kironoto dan Yulistiyanto (2016). Pengukuran lapangan dilakukan pada rentan waktu Februari – Juni 2016. Data primer menghasilkan data kecepatan aliran dan konsentasi sedimen suspensi.

Pada penelitian ini, dilakukan analisis perhitungan yang meliputi : nilai kecepatan aliran rata-rata vertikal kedalaman (\bar{U}_y) ; nilai kecepatan aliran rata-rata vertikal kedalaman 1 titik (\bar{U}_{1titik}) 2 titik (\bar{U}_{2titik}), dan 3 titik (\bar{U}_{3titik}); debit aliran (Q); nilai konsentrasi sedimen suspensi rata-rata vertikal kedalaman (\bar{C}_y); nilai konsentrasi sedimen suspensi rata-rata vertikal berdasarkan pengambilan sampel 1 titik (\bar{C}_{1titik}), 2 titik (\bar{C}_{2titik}), dan 3 titik (\bar{C}_{3titik}); debit suspensi (Q_s); analisis kekasaran hidraulik saluran alamiah (sungai). Hasil analisis rata-rata penyimpangan pengukuran kecepatan aliran rata-rata vertikal 1, 2, dan 3 titik terhadap nilai kecepatan aliran rata-rata vertikal kedalaman sebesar: 5,990 % untuk pengukuran 1 titik, 3,129 % untuk pengukuran 2 titik, 4,59 % untuk pengukuran 3 titik. Hasil analisis rata-rata penyimpangan pengukuran sedimen suspensi rata-rata vertikal 1, 2, dan 3 titik terhadap nilai sedimen suspensi rata-rata vertikal kedalaman sebesar: 3,085 % untuk pengukuran 1 titik, 5,150 % untuk pengukuran 2 titik, dan 4,139 % untuk pengukuran 3 titik.

Kata kunci : Kecepatan aliran rata-rata, konsentrasi sedimen suspensi



ABSTRACT

Characteristics of sediment suspension in river is required for planning waterworks like dams with the reservoirs, irrigation structures with the supporting structures, and many others. Direct measurement methods in field is a reliable method in data retrieval flow velocity and concentration of sediment suspension, but have problems such as requiring a long time, instrument problem, and cost, so requiring various methods of determining flow velocity and sediment concentration suspension empirically, one of which is by using 1, 2, and 3 points. The purpose of this study to evaluate the level of errors and irregularities of the measurement flow velocity data and sediment suspension in field.

This study uses primary data, with Kironoto and Yulistiyanto (2016). Field measurements performed on period February - June 2016. The primary data to produce data flow velocities and concentrations of sediment suspension.

In this research, an analysis of the calculations which include: the value of the average flow velocity vertical depth (\bar{U}_y); the value of the average flow velocity vertical depth of 1 point (\bar{U}_{1titik}), 2 points (\bar{U}_{2titik}) and 3 points (\bar{U}_{3titik}); flow rate (Q); values of average vertical depth cocentration of sediment suspension (\bar{C}_y); concentration of sediment suspension values an average vertical suspension by sampling 1 point (\bar{C}_{1titik}), 2 points (\bar{C}_{2titik}) and 3 points (\bar{C}_{3titik}); suspension discharge (Qs); hydraulic roughness analysis of natural channel (river). The Results analysis of the average deviation measurement of the average flow velocity vertical 1, 2, and 3 points to the value of the average flow velocity vertical depth of: 5.990 % for the first measurement point, 3.129 % for the measurement of 2 points, to 4.59 % 3-point measurement. The results of the analysis of the average deviation measurements of sediment suspension average vertical 1, 2, and 3 points to the value of sediment suspension average vertical depth of : 3.085% for the measurement of one point, 5.150% for the measurement of 2 points, and 4.139% for the measurement 3 points.

Keywords: average of flow velocity, concentration of sedimen suspension