

STUDI KARAKTERISTIK ALIRAN PENGENDALI SEDIMEN (CHECK DAM) TYPE SEGI EMPAT DAN TYPE LINGKARAN

Pendi¹ Khaidir S.A.M²

Mahasiswa Program Studi Teknik Pengairan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Makassar

Email : pendicst97@gmail.com ; aiekyondaime@gmail.com

Abstrak

Sedimentasi adalah proses pengendapan material yang terangkut oleh aliran dari bagian hulu. Proses sedimentasi meliputi proses erosi, transportasi (angkutan), pengendapan (*deposition*) dan Pemadatan (*Compaction*) dari sedimentasi itu sendiri. Sedimentasi tersebut menimbulkan pendangkalan badan perairan seperti sungai, waduk, bendungan atau pintu air dan daerah sepanjang sungai, yang dapat menimbulkan banjir. Pada penelitian ini untuk mengetahui pengaruh karakteristik aliran dan besarnya volume sedimen yang tertahan terhadap model tampungan sedimen (*Check dam*) dengan Type segi empat dan Type Lingkaran. Jenis saluran yang digunakan adalah saluran tanah dengan panjang (P) : 9 m dan lebar dasar saluran (B) : 0,4 m dan Tinggi , t : 0,3 m. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik aliran pada kedua bangunan semuanya memiliki aliran superkritis. Untuk bangunan *check dam* segi empat memiliki nilai $Fr = 1.850$ dan $Re = 7652$ untuk *check dam* type lingkaran memiliki nilai $Fr = 2,042$ dan $Re = 7106$ jadi nilai Fr kedua bangunan tersebut melebihi 1 maka kecepatan alirannya adalah super kritis dan untuk nilai Re kedua bangunan tersebut $500 < Re < 12.500$ yaitu , pola alirannya adalah aliran transisi. Kemampuan menangkap sedimen yang berbeda beda untuk *check dam* type segi empat memiliki volume $V = 0,0025 \text{ m}^3$ sedangkan bangunan *check dam* type lingkaran memiliki volume $V = 0,0015 \text{ m}^3$

Kata kunci : Sedimentasi, Pengendapan, Pemadatan, Karakteristik aliran, Tampungan sedimen

Abstract

Sedimentation is the process of settling material that is transported by the flow from the upstream part. The sedimentation process includes the process of erosion, transportation (transportation), deposition and compaction of the sedimentation itself. Sedimentation causes siltation of water bodies such as rivers, reservoirs, dams or floodgates and areas along rivers, which can cause flooding. In this study to determine the effect of flow characteristics and the amount of sediment volume retained against the sediment storage model (*Check dam*) with rectangular Type and Circle Type. The channel used is a channel with a length (P): 9 m and a channel bottom width (B): 0.4 m and Height, t: 0.3 m. The results showed the flow characteristics in both buildings all have supercritical flow. For *check dam* rectangular buildings have a value of $Fr = 1,850$ and $Re = 7652$ for *check dam* type circle has a value of $Fr = 2,042$ and $Re = 7106$ so the Fr value of both buildings exceeds 1 then the flow velocity is super critical and for the Re values of the two buildings $500 < Re < 12,500$ that is, the flow pattern is a transition flow. The ability to capture different sediments for *check dam* rectangular type has a volume $V = 0.0025 \text{ m}^3$ while the *check dam* type circle building has a volume $V = 0.0015 \text{ m}^3$

Keywords: Sedimentation, Deposition, Compaction, Flow characteristics, Flow patterns.