

Nama : Jhon Wilson Jairus Nainggolan
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Kajian Hidraulik Bangunan Penangkap Sedimen
Pada Jaringan Irigasi Bendung Manjunto

Pembimbing : Ir. Yiniarti Eka Kumala Dipl. HE
Ko Pembimbing : Ririn Rimawan S.T., M.T.

ABSTRAK

Bendung Manjunto merupakan bendung irigasi di Sungai Teramang-Muar, Provinsi Bengkulu yang mengalami permasalahan sedimentasi pada saluran primer irigasi. Permasalahan sedimentasi menyebabkan berkurangnya air yang masuk ke daerah irigasi. Permasalahan tersebut akan ditanggulangi dengan membangun bangunan penangkap sedimen. Bangunan penangkap sedimen yang akan dibangun diuji model fisik tanpa distorsi dengan skala 1: 20 dan debit pengaliran adalah debit rencana sebesar 10,13 m³/s. Pengujian model meliputi lengkung debit, kecepatan aliran dan profil aliran untuk mengetahui kapasitas intake, efisiensi pengendapan serta efektivitas pembilasan. Hasil pengujian lengkung debit dilakukan dengan mengalirkan berbagai debit, dimana debit maksimumnya sebesar 12,28 m³/s, sehingga debit rencana terpenuhi dan kapasitas intake terpenuhi. Efisiensi pengendapan diperoleh sebesar 69,8 % dan efektivitas pembilasan diperoleh bahwa bangunan penangkap sedimen dapat membilas sedimen dengan diameter sedimen sebesar 20 mm.

Kata Kunci: Bangunan penangkap sedimen, sedimen, model fisik, irigasi, debit.

ABSTRACT

Manjunto weir is an irrigation weir in the Teramang-Muar River, Bengkulu Province which has sedimentation problems in the primary irrigation canals. The problem of sedimentation causes reduction of water entering the irrigation area. These problems will be overcome by building sediment trap. Sediment trap that will be built is tested by undistorted physical model with scale 1: 20 and the flowing discharge is design discharge 10.13 m³/s. Model testing includes discharge curves, flow velocity and flow profile to determine intake capacity, depositional efficiency and flushing effectiveness. The results of the discharge curve testing are carried out by flowing various discharges, where the maximum discharge is 12.28 m³/s, so the design discharge is met and the intake capacity is met. Depositional efficiency was obtained at 69.8% and flushing effectiveness was obtained that the sediment trap could flush the sediment with a sediment diameter of 20 mm.

Keywords: Sediment trap, sediment, physical model, irrigation, discharge