

ABSTRAK

Nama : Nabilla Oktaviani Naufal
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Kajian Hidraulik Bangunan Pelimpah dan Bangunan Terjun Semantok
Pembimbing : Ir. Yiniarti Eka Kumala, Dipl. HE dan Ari Mulerli, S.T., M.PSDA

Bendungan Semantok memiliki peranan penting yaitu mereduksi banjir di kawasan Rejoso, serta menahan air yang berlimpah pada musim penghujan untuk mendistribusikannya pada musim kemarau agar tidak terjadi kekeringan pada lahan persawahan, sehingga meningkatkan produksi pertanian untuk perekonomian petani dan peningkatan taraf hidup masyarakat dengan menyediakan air irigasi seluas 1.900 ha. Penelitian ini berupa pengujian model fisik 3D bangunan pelimpah dan bangunan terjun dengan skala 1 : 33 1/3, bertujuan untuk menyempurnakan desain yang telah dibuat agar bendungan dapat berfungsi dengan baik dan aman sesuai kriteria perencanaan. Pengujian model fisik dilakukan tiga seri yaitu seri 0, seri 1 dan seri 2, berdasarkan hasil pengujian bahwa pelimpah mampu mengalirkan debit QPMF sebesar 556,24 m³/s dengan tinggi jagaan 1,6m. Pada bagian tikungan dalam saluran pelimpah terjadi pusaran air, sehingga pertemuan antara tembok tegak dengan tembok miring digeser ke hilir dengan jarak 13,112 m . Pada bangunan terjun terjadi luapan air sebesar 0,148 m, sehingga tanggul setelah bangunan terjun dinaikkan sebesar 1 m.

Kata Kunci: Analisis hidraulika, Pelimpah, Bangunan terjun, Uji model fisik.

ABSTRACT

Name : Nabilla Oktaviani Naufal
Study Program: Civil Engineering
Title : Study on Hydraulic Design of Semantok Dam Spillway and Drop Structure
Counsellor : Ir. Yiniarti Eka Kumala, Dipl. HE and Ari Mulerli, S.T., M.PSDA

Semantok Dam has an important function, such as reducing flooding in district Rejoso, as well as holding a water in the rainy season to distribute it in the dry season so that there is no drought on rice fields, thereby increasing agricultural production for the farmer's economy and improving people's living standards by providing irrigation water as wide as 1,900 ha. This research is in the form of testing 3D physical models of overflow buildings and plunging buildings with a scale of 1: 33 1/3, aimed at perfecting the design that has been made so that the dam can function properly and safely according to the planning criteria. Physical model testing was carried out in three series, namely series 0, series 1 and series 2, based on the test results that the spillway was able to flow a QPMF discharge of 556.24 m³ / s with a guard height of 1.6m. At the bend in the overflow channel a whirlpool occurs, so that the meeting between the vertical wall and the sloping wall is shifted downstream with a distance of 13,112 m. In the waterfall building, 0.148 m of water overflowed, so that the embankment after the waterfall was raised by 1 m.

Keywords: Hydraulic analysis, Spillway, Drop Structure, Physical model test.