



INTISARI

Kabupaten Pacitan merupakan daerah yang dapat dibilang cukup sering mengalami banjir dan kekeringan. Pada saat musim penghujan, sungai sungai yang bermuara di daerah ini meluap dan menyebabkan banjir. Sedangkan pada musim kemarau, sungai mulai surut dan tidak dapat memenuhi kebutuhan air dari penduduk lokal yang sebagian besar mengadakan pertanian dan perkebunan sebagai mata pencaharian. Oleh karena itu, waduk Tukul dibangun sebagai *multi-purpose dam* yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air saat musim kemarau dan mencegah terjadinya banjir saat musim penghujan.

Pada penelitian ini akan dilakukan sebuah analisis pada waduk Tukul terhadap ketahanan dan kemampuannya dalam pengendalian banjir. Analisis ini akan dipusatkan pada bangunan reservoir dan pelimpah bendungan karena kedua bangunan ini merupakan bangunan pokok dari waduk Tukul tersebut dalam pengendalian banjir. Menggunakan seri data hujan baru dan metode yang berbeda dari konsultan perencana, peneliti akan melakukan analisis dari hidrologi hingga hidraulika dengan bantuan *software* Microsoft Excel untuk perhitungan matematis dan HEC-RAS untuk pemodelan hidraulika.

Debit banjir hasil analisis menghasilkan debit yang lebih tinggi dari hasil analisis konsultan perencana untuk semua kondisi yaitu Q_{100} , Q_{1000} dan Q_{PMF} . Walaupun begitu, melihat hasil dari penelusuran banjir pada reservoir, reservoir waduk Tukul masih dapat menampung debit yang dihasilkan analisis dalam penelitian baik dari Q_{100} , Q_{1000} maupun Q_{PMF} . Pada analisis penelusuran banjir pada pelimpah, didapatkan hasil bahwa pelimpah relatif aman dalam mengendalikan banjir. Bagian kolam olak pelimpah sudah dapat memenuhi tujuan desain rencananya untuk menampung Q_{100} , walaupun terjadi *overtopping* pada Q_{1000} dan Q_{PMF} , sedangkan pada bagian saluran lainnya dapat menampung ketiga kondisi debit.

Kata kunci: HEC-RAS, reservoir, hidraulika, hidrologi.



ABSTRACT

Pacitan Regency is an area that can be considered quite often experience flooding and drought. During the rainy season, rivers that flow into this area overflow and cause flooding. Whereas in the dry season, the river begins to recede and cannot meet the water needs of the local population who mostly make agriculture and plantations their livelihoods. Therefore, the Tukul reservoir is built as a multi-purpose dam which is expected to meet water needs during the dry season and prevent flooding during the rainy season.

In this research an analysis will be carried out on the Tukul reservoir for its durability and ability to control flooding. This analysis will focus on reservoir buildings and overflow dams because these two buildings are the main building of the Tukul reservoir in flood control. Using the new rain data series and different methods from planning consultants, researchers will carry out analyzes from hydrology to hydraulics with the help of Microsoft Excel software for mathematical calculations and HEC-RAS for hydraulic modeling.

The flood discharge from the analysis results in a higher discharge than the analysis results of the consultant planners for all conditions, namely Q_{100} , Q_{1000} and Q_{PMF} . Even so, looking at the results of flood tracing in the reservoir, the reservoir reservoir of Tukul can still accommodate the discharge generated by the analysis in the study of both Q_{100} , Q_{1000} and Q_{PMF} . In the analysis of flood tracking on the overflow, the results show that the overflow is relatively safe in controlling flooding. The overflow olah pool can fulfill its design plan to accommodate Q_{100} , even though overtopping occurs in Q_{1000} and Q_{PMF} , while other parts of the channel can accommodate all three discharge conditions.

Keywords: HEC-RAS, reservoir, hydraulics, hydrology.