

ABSTRACT

Lake Dendam Tak Sudah is located in Air Bengkulu basin in Bengkulu Province, west side Barisan Hills. Catchment area of lake is natural resources conservation area. Due the construction of Nakau street in that area in 1995, the catchment area of the lake decrease, consequently is a lack of fulfilling irrigation water demand.

In this research, HEC-HMS model was used with precipitation and daily recharge as inputs in determining parameters of hydrology. Inflow of the lake are predicted by simulating rainfall-runoff process in Air Bengkulu basin. Then the result of the simulation used as input in determining capability of the lake for fulfilling irrigation water demand. Performance the lake operation in irrigation water serving was assessed through a simulation of reservoir release. The "Standard Operating Rule" method was used to define the release policy such that degree of reliability can be observed.

The result of this research indicates that after the street was built; really influence the recharge that could be supplied for fulfilling irrigation water demand. Before the street was built, serving reliability of irrigation water demand for 400.9 hectares paddy field area was 82.78 %, after the street was built the serving reliability turn down to 50.69 %.

Keywords : simulation, Standard Operating Rule, reliability

INTISARI

Danau Dendam Tak Sudah (DDTS) terdapat di DAS Air Bengkulu terletak di Propinsi Bengkulu, sebelah barat Bukit Barisan. Daerah tangkapan hujan DDTS merupakan daerah cagar alam. Pada tahun 1995 dibangun Jalan Nakau, sehingga luas daerah tangkapan hujan danau tersebut menjadi berkurang. Akibatnya sering terjadi kekurangan air untuk memenuhi kebutuhan irigasi.

Dalam penelitian ini digunakan model HEC-HMS untuk pengalihragaman hujan menjadi aliran, dengan data curah hujan dan debit harian sebagai masukan. Parameter hidrologi pada DDTS diperoleh dengan melakukan kalibrasi model hujan-aliran di DAS Air Bengkulu. Selanjutnya parameter hidrologi hasil kalibrasi tersebut digunakan sebagai masukan untuk memprediksi inflow di DDTS. Simulasi operasi DDTS dilakukan dengan menggunakan metode “*Standard Operating Rule*” untuk mengetahui kinerja danau tersebut yang hasilnya adalah tingkat reliabilitas pelayanan air irigasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembuatan jalan pada daerah tangkapan hujan DDTS sangat mempengaruhi jumlah air yang mampu disuplai danau tersebut untuk memenuhi kebutuhan irigasi. Sebelum pembangunan jalan, reliabilitas pelayanan terhadap kebutuhan air irigasi dengan luas sawah 400,9 hektar sebesar 82,78 %. Setelah pembangunan jalan reliabilitas pelayanannya menurun menjadi 50,69 %.

Kata kunci : simulasi, *Standard Operating Rule*, reliabilitas