



INTISARI

Jumlah penduduk di Indonesia setiap tahunnya selalu mengalami pertumbuhan, begitu juga di kabupaten Magelang Provinsi Jawa Tengah. Jumlah penduduk yang meningkat akan berbanding lurus dengan meningkatnya kebutuhan manusia akan sumber daya air di daerah Magelang. Oleh karena itu untuk menanggulangi masalah tersebut salah satunya adalah pembangunan waduk di kabupaten Magelang yaitu Waduk Pasuruhan. Waduk Pasuruhan direncanakan akan dibangun pada tahun 2017. Waduk ini dibangun dengan fungsi utama sebagai pemenuhan kebutuhan air baku di sekitar Magelang. Selain itu, waduk juga mempunyai fungsi tambahan untuk kebutuhan air irigasi dan PLTMH.

Penelitian ini fokus pada kajian ketersediaan air di Waduk Pasuruhan. Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah metode NRECA untuk mengetahui debit sungai yang tersedia, kemudian dilakukan hitungan pola *inflow* yang masuk ke Waduk Pasuruhan secara historis dan bangkitan dengan memakai metode Thomas-Fiering. Hasil *inflow* historis dan bangkitan kemudian digunakan untuk menghitung simulasi operasi waduk dengan metode *Standard Operating Rule* yang kemudian dihitung reliabilitas waduk terhadap fungsinya. Semua analisa yang dilakukan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hujan kawasan rata-rata tahunan yang terjadi di DAS Progo adalah 197 mm. Sehingga, debit sungai rata-rata yang terjadi adalah 65,35 m³/s sebagai *inflow* historis ke Waduk Pasuruhan. Hasil yang hampir mirip juga terjadi pada debit *inflow* bangkitan yaitu 65,23 m³/s. Berdasarkan hasil tersebut kemudian dilakukan simulasi operasi waduk dengan mempertimbangkan *outflow* waduk sesuai dengan fungsinya yaitu air baku, irigasi, dan PLTMH ditambah parameter lain yaitu evaporasi waduk dan debit *baseflow* sungai. Analisa simulasi operasi Waduk Pasuruhan menghasilkan reliabilitas waduk sebesar 100% sehingga waduk mampu memenuhi semua kebutuhan air sesuai tujuan awal pembangunan waduk.

Kata kunci: ketersediaan air, NRECA, operasi waduk



ABSTRACT

The amount population in Indonesia every year always growth up, also it happens in Magelang regency, Central Java Province. The growth up population will be proportional to the increasing of human needs for water resources in around Magelang. Therefore, these problems must solve with one of the solution which is the construction of a dam in Magelang regency, Pasuruhan dam. Pasuruhan dam is planned to be built in 2017. The dam is built with the main function as the fulfillment of raw water around Magelang. In addition, the dam also has additional function for irrigation and PLTMH.

This research focus on the study of water availability in Pasuruhan dam. The method used in this research is NRECA method which is for determining the available river discharge, then done the count of inflow pattern into Pasuruhan dam historically and seizure cases using Thomas Fiering method. The results of the historical and seizure inflow are used to calculate the dam operation simulation with Standard Operating Rule method and then count the reliability of dam according to its function. All of analyzes were done with Microsoft Excel.

Based on the results, this research is obtained that the average of annual regional rainfall is happening in the Progo watershed is 197 mm. Thus, the average river discharge that occurs is 65,35 m³/s as the historical inflow into Pasuruhan Dam. The familiar result happens in the seizure inflow which is 65,23 m³/s . Then based on that results, dam operation simulation is conducted according on outflow dam and its function such as raw water, irrigation, dam evaporation, and river baseflow. The analysis of dam operation simulation in Pasuruhan dam produces the dam reliability at 100% so that the dam is able to fulfill all needs of water according to the original purpose dam.

Keyword: *water availability, NRECA, reservoir operation*