



INTISARI

Operasi *intake* Bendungan Gerokgak dipengaruhi item-item tertentu, yang juga memengaruhi kegiatan pembagian air bulanan (*Nabdab Yeh*) oleh Subak Gede Gerokgak, pada setiap rapat bulanan (*Paruman*). Item tersebut terdiri dari: (1) debit operasi 1 periode sebelumnya, (2) luas penerapan jadwal tanam, (3) hujan di daerah irigasi (D.I) 1 periode sebelumnya, dan (4) jenis tanaman di lahan. Operasi *intake* disesuaikan dengan jadwal tanam tahunan tiap kelompok (*Tempekan*), yang ditentukan Subak Gede Gerokgak, pada *Paruman* pertama setelah bera dan sebelum memasuki musim hujan (*Kertamasa*). Namun, walaupun jadwal tanam adalah tahunan, debit intake yang dioperasikan hanya ditentukan untuk 1-3 periode 10 harian saja, sehingga diperlukan penyesuaian setiap bulannya saat *Nabdab Yeh*. Berdasarkan hal tersebut dibutuhkan model prediksi untuk debit operasi tahunan, yang sesuai dengan rencana jadwal tanam tahunan masa tanam (MT) I dan II subak, sebagai pertimbangan untuk subak dan operator *intake*. Model prediksi debit operasi disusun menggunakan Analisis Kuantifikasi I, ke dalam 4 alternatif model yang merupakan kombinasi dari jumlah item dan periode 10 harian, dari tahun 2019-2022. Setiap item terdiri atas kategori-kategori, yang pada tiap periode debit operasi terukurnya, memiliki susunan item-kategorinya masing-masing untuk kemudian dianalisis menggunakan Analisis Kuantifikasi I. Analisis tersebut menghasilkan bobot kategori dalam model prediksi. Model prediksi terbaik adalah Alternatif 3, dengan 4 item dan periode lengkap sebanyak 144 dengan R yang kuat (0,77). Model terpilih digunakan untuk simulasi debit operasi 3 skenario jadwal tanam dan luasnya, berdasarkan 3 jadwal tanam tahun 2019, 2020 & 2021, dan 2022. Simulasi dilakukan untuk 2 jenis luas tanam, yaitu dengan menggunakan luas tanam aktual dan luas tanam keseluruhan lahan *Tempekan* (luas 100%). Hasil simulasi menunjukkan bahwa, debit prediksi dipengaruhi oleh perubahan luas tanam dan jenis tanamannya pada kondisi hujan di D.I dan debit operasi 1 periode sebelumnya. Hasil analisis tingkat pengaruh item menggunakan korelasi parsial, menunjukkan bahwa item-item yang digunakan memiliki cukup pengaruh terhadap operasi *intake* Bendungan Gerokgak. Debit operasi 1 periode sebelumnya dan jenis tanaman di lahan merupakan item dengan pengaruh yang paling signifikan.

Kata kunci: Debit intake, item-kategori, jadwal tanam, kuantifikasi, simulasi, skenario



ABSTRACT

The Gerokgak Dam intake operation is influenced by various factors that impact the monthly water distribution by the Subak Gede Gerokgak during their monthly meetings (*Paruman*). These factors include: (1) the previous period's operated intake discharge, (2) the area of the planting schedule application, (3) rainfall in the command area (CA) from the previous period, and (4) the type of crops in the fields. The intake operation aligns with the annual planting schedule set by Subak Gede Gerokgak during the first *Paruman* after fallow season and before the rainy season (*Kertamasa*). Despite the schedule being annual, the intake operated discharge is determined for 1-3 periods of 10 days each, requiring monthly adjustments during *Nabdab Yeh*. To predict the annual discharge, a model was developed using Quantification Analysis I, creating four alternative models combining the number of items and 10-day periods from 2019-2022. The best model, Alternative 3, with 4 items over 144 periods, showed strong predictability of $R=0.77$. This model was used to simulate operated intake discharge for three planting schedule scenarios based on 2019-2022 schedules. The simulation considered two planting area types: actual and total (100% area). Results indicate that predicted flow rates are influenced by changes in planting area, crop types, rainfall in CA, and the previous period's operated intake discharge. Notably, the operated intake discharge of the previous period and the type of crops in the fields have the most significant impact on the Gerokgak Dam intake operation, as revealed by partial correlation analysis.

Keywords: Intake discharge, item-category, planting schedule, quantification, simulation, scenario