

INTISARI

Daerah irigasi (DI) Payaman yang terletak di Kabupaten Gunung Kidul terjadi kekurangan air dalam memenuhi kebutuhan air irigasi yang disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor tersebut meliputi faktor iklim dan faktor topografi yaitu kondisi tanah di Gunung Kidul sulit menyimpan air. Akibatnya, suplai air untuk tanaman berkurang dan dapat berpengaruh pada hasil panen. Selain itu, berdasarkan kondisi di lapangan terdapat beberapa saluran irigasi yang mengalami kebocoran yang menyebabkan efisiensi jaringan berkurang, sehingga diperlukan rehabilitasi. Diketahui bahwa DI Payaman mendapatkan Dana Alokasi Khusus (DAK) untuk pekerjaan rehabilitasi jaringan irigasi, sehingga dengan adanya pekerjaan rehabilitasi jaringan dapat meningkatkan efisiensinya. Harapannya diikuti juga dengan peningkatan luas layanan eksisting. DI Payaman memiliki aset lahan dengan luas fungsional sebesar 672 ha yang juga tercatat didalam RTT SK Gubernur Provinsi DIY tahun 2023. Namun, karena adanya penurunan efisiensi jaringan di DI Payaman, maka luas layanan eksisting yang dapat ditanami hanya 323,38 ha dan sisa lahan fungsional yang ada menjadi terbengkalai dan tidak dapat ditanami. Oleh sebab itu, penelitian ini melakukan perencanaan pola tanam untuk meningkatkan luas layanan eksisting setelah pekerjaan rehabilitasi selesai. Penyesuaian pola tanam yang direncanakan didasarkan ketersediaan air yang ada.

Ketersediaan air dihitung dengan mencari debit andalan probabilitas 80%. Debit andalan dihitung menggunakan hasil simulasi model hujan aliran yang dilakukan dengan pemodelan Mock kemudian dikalibrasi terhadap debit terukur. Kemudian, debit andalan yang telah diperoleh akan dibandingkan dengan debit terukur untuk mengevaluasi ketersediaan air pada kondisi eksisting periode 2022-2023. Perhitungan kebutuhan air irigasi mengacu pada kriteria perencanaan irigasi (KP-01, 2013). Ketersediaan dan kebutuhan air irigasi juga mempertimbangkan perhitungan evapotranspirasi menggunakan metode Penman-Monteith. Selanjutnya, dilakukan perencanaan pengaturan pola tanam dengan beberapa simulasi alternatif pola tanam yang bertujuan untuk meningkatkan luas layanan eksisting.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keseimbangan air DI Payaman pada kondisi eksisting menunjukkan surplus untuk ketersediaan air total dalam memenuhi kebutuhan air irigasi kondisi eksisting. Oleh karena itu, kelebihan ketersediaan air pada periode musim basah dapat digunakan untuk peningkatan luas layanan irigasi eksisting. Namun demikian, keseimbangan air untuk memenuhi kebutuhan air luas fungsional sebesar 672 ha mengalami defisit pada beberapa periode yang disebabkan jadwal tanamnya tidak sesuai dengan periode bulan yang memiliki potensi ketersediaan air yang banyak sehingga diperlukan penyesuaian pola tanam. Hasil dari beberapa simulasi rencana pola tanam yang didapatkan antara lain pola tanam alternatif 1 dengan penanaman serentak, tidak dapat dilakukan peningkatan luas layanan eksisting. Hal ini disebabkan karena keterbatasan ketersediaan air pada awal jadwal MT I sehingga hanya mampu melayani tanaman padi sebesar 264,7 ha dan MT II untuk tanaman palawija sebesar 143,34 ha. Kemudian untuk pola tanam alternatif 2 dapat dilakukan peningkatan luas layanan irigasi menjadi 470 ha atau meningkat 45% dari luas areal eksisting. Pola tanam yang digunakan yaitu tanaman padi untuk MT I dan tanaman palawija untuk MT II. Berikutnya, pola tanam alternatif 3 dengan pembagian golongan tanam dapat dilakukan peningkatan luas layanan irigasi menjadi 572,22 ha atau meningkat 77% dari luas areal eksisting. Oleh sebab itu, pemilihan simulasi pola tanam yang optimum adalah pola tanam alternatif 3 karena pengaturan pola tanamnya dapat meningkatkan luas layanan eksisting paling maksimum.

Kata kunci : DI Payaman, keseimbangan air, peningkatan luas layanan

ABSTRACT

Payaman Irrigation area (DI), located in Gunung Kidul Regency, has a water shortage in fulfilling irrigation water needs caused by several factors. These factors include climatic and topographical factors, namely soil conditions in Gunung Kidul, which are challenging to store water. As a result, the water supply for plants is reduced and can affect crop yields. In addition, based on conditions in the field, several irrigation channels experience leaks that cause reduced network efficiency, so rehabilitation is needed. It is known that DI Payaman received a Special Allocation Fund (DAK) for irrigation network rehabilitation work so that the network rehabilitation work can increase its efficiency. It is hoped that an increase will follow this in the existing service area. DI Payaman has land assets with a functional area of 672 ha, also recorded in the RTT Decree of the Governor of Yogyakarta Province in 2023. However, due to a decrease in network efficiency in DI Payaman, the existing service area that can be planted is only 323.38 ha and the remaining functional land is abandoned and cannot be grown. Therefore, this study conducted cropping pattern planning to increase the existing service area after the completion of rehabilitation work. The adjustment of the planned cropping pattern is based on the availability of water.

Water availability was calculated by finding the 80% probability of dependable flow. The dependable flow is calculated using the rain flow model simulation results conducted with Mock modelling and then calibrated against the measured discharge. Then, the mainstay discharge that has been obtained will be compared with the measured discharge to evaluate the availability of water in the existing conditions for the 2022-2023 period. The calculation of irrigation water needs refers to irrigation planning criteria (KP-01, 2013). The availability and need for irrigation water are also considered in the evapotranspiration calculation using the Penman-Monteith method. Furthermore, cropping pattern planning is carried out with several alternative models to increase the existing service area.

The results of this study indicate that the water balance of DI Payaman in existing conditions shows a surplus for total water availability in meeting the irrigation water needs of existing conditions. Therefore, the excess water availability in the wet season can be used to increase the existing irrigation service area. However, the water balance to meet the functional area water needs of 672 ha experienced a deficit in some periods. The planting schedule is not by the month with the potential availability of a lot of water, so adjustments to the cropping pattern are needed. The results of several simulations of cropping pattern plans obtained include alternative cropping pattern 1 with simultaneous planting, which cannot be carried out to increase the existing service area. This is due to the limited availability of water at the beginning of the MT I schedule, so it can only serve 264,7 ha of rice crops and MT II for secondary crops of 143,34 ha. Then, for alternative cropping pattern 2, an increase in irrigation service area can be made to 470 ha, an increase of 45% of the existing area. The cropping pattern used is rice for MT I and secondary crops for MT II. Next, alternative cropping pattern 3 with the division of cropping groups can increase the irrigation service area to 572,22 ha, increasing by 77% of the existing area. Therefore, the optimum cropping pattern simulation selection is alternative cropping pattern three because its cropping pattern arrangement can increase the maximum existing service area.

Keywords: DI Payaman, water balance, increased service area