

ANALISIS OPTIMASI PENGGUNAAN AIR UNTUK PERTANIAN DI
DAERAH IRIGASI PIJENAN BANTUL

Oleh :

MIRANTI NURINDAH SARI

10/300518/TP/09828

Abstrak

Ketersediaan air pada sektor pertanian merupakan komponen yang paling penting diperlukan oleh tanaman. Hal ini sangat dipengaruhi oleh iklim salah satunya adalah curah hujan. Apabila curah hujan tinggi maka debit air irigasi yang tersedia tinggi begitu juga sebaliknya bila curah hujan rendah maka air yang tersedia sedikit. Sistem irigasi harus dioptimalkan agar produktivitas pertanian dapat meningkat. Tujuannya untuk mendapatkan total nilai keuntungan hasil pertanian yang maksimal.

Lokasi penelitian berada di Daerah Irigasi Pijenan yang mengairi 1905.3 Ha sawah. Pada penelitian ini dilakukan analisis ketersediaan air irigasi berdasarkan debit dan curah hujan efektif. Kemudian dilakukan analisis optimasi pengelolaan air irigasi Bendung Pijenan dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan hasil pertanian yang maksimal dari berbagai alternatif pola tanam yang disarankan. Analisis optimasi dilakukan dengan menggunakan program linier dalam *software Quantitive System (QS3)*. Yang utama dalam formula untuk optimasi ini adalah tujuan dan kendala. Dalam menentukan tujuan, kita memerlukan data luas lahan dan besarnya keuntungan perhektar permusim tanam setiap komoditi. Sementara kendalanya berupa kendala luas lahan, ketersediaan air dan tenaga kerja.

Hasil dari analisis optimasi pada penelitian ini dipilih alternatif 2 yang memiliki keuntungan paling maksimal yaitu sebesar Rp. 99.286.380.000/tahun atau Rp. 52.110.628/tahun/ha. Selain itu, dapat juga dihitung per musim tanam menjadi Rp. 17.370.209/musim tanam/ha.

Kata kunci : Analisis Optimasi, Program Linier, Pola Tanam, Ketersediaan Air

OPTIMIZATION ANALYSIS OF WATER USE FOR AGRICULTURE AT
PIJENAN IRRIGATION BANTUL

By :

MIRANTI NURINDAH SARI

10/300518/TP/09828

Abstract

Availability of water in the agricultural sector is the most important component needed by plants. It is highly influenced by the climate, particularly rainfall. If rainfall is high, the irrigation water available is high and if the rainfall is low, the water is too little. The irrigation system must be optimized in order to be able to increase agricultural productivity. The goal is to get the total value of agricultural produce maximum profits.

The research was conducted at Pijenan irrigation area which irrigates 1905.3 hectares of rice field. In this research, the analysis of the availability of irrigation water is based on water discharge and effective rainfall. Then the optimization analysis of Pijenan's irrigation water was done to obtain the maximum benefit of agricultural products from a variety of suggested alternative cropping patterns. Optimization analysis was performed using a linear program in Quantitive System software (QS3). The main thing in this formula for optimization are objectives and constraints. In setting goals, data was needed in the form of the area and the amount of profit per hectare per season for each commodity. While the constraints are in the form of size of the area, water and labor availability.

The second alternative was selected as the results of the optimization analysis in this research which has the maximum profit which equal to Rp. 99.286.380.000/year or Rp. 52,110,628 / year / ha. In addition, it can also be calculated per growing season to Rp. 17,370,209 / season / ha.

Keywords : Optimization Analysis, Linear Programming, Planting Pattern, Water Supply