

“Analisis Kebutuhan Air Irigasi Untuk Perencanaan Saluran Kejuron Tunggangri Pada Daerah Irigasi Kalidawir Dengan *Software HEC-RAS*”

INTISARI

Distribusi air yang tidak merata merupakan permasalahan yang signifikan pada lahan persawahan Kejuron Tunggangri pada Daerah Irigasi Kalidawir, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur. Masalah ini menjadi semakin serius pada musim kemarau, ketika pasokan air tidak mencukupi kebutuhan pertanian secara menyeluruh. Ketidakseimbangan distribusi ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti kerusakan fisik saluran irigasi, tingginya kehilangan air akibat rembesan di saluran, serta pembagian debit yang kurang sesuai dengan luasan lahan pertanian.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan air irigasi berdasarkan kondisi pola tanam yang berlaku dan debit air yang tersedia. Selain itu, penelitian ini juga mensimulasikan aliran saluran sekunder dan tersier menggunakan *Software HEC-RAS* untuk mengetahui apakah ada luapan pada saat kondisi debit air maksimum. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, survey, dan pengumpulan data-data terkait. Analisis yang dilakukan mencakup perhitungan kebutuhan air, efisiensi saluran, dan distribusi aliran. Penelitian ini merekomendasikan beberapa solusi teknis seperti perbaikan saluran, merubah dimensi saluran, dan pemeliharaan rutin saluran agar dimensi dan kapasitasnya tetap optimal. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi teknis untuk peningkatan efisiensi sistem irigasi dan mendukung sistem pertanian yang berkelanjutan di wilayah studi.

Kata Kunci: Irigasi, Debit Air, Distribusi Air, Saluran Irigasi, HEC-RAS

"Analysis of Irrigation Water Needs for Planning of Tunggangri Irrigation Channels in Kalidawir Irrigation Area with *HEC-RAS Software*"

ABSTRAK

Uneven water distribution is a significant problem in the Kejuron Tunggangri rice fields in the Kalidawir Irrigation Area, Tulungagung Regency, East Java. This problem becomes even more serious in the dry season, when the water supply is insufficient for the needs of agriculture as a whole. This distribution imbalance is caused by several factors such as physical damage to irrigation canals, high water loss due to seepage in channels, and discharge distribution that is not in accordance with the area of agricultural land.

This study aims to analyze irrigation water needs based on the conditions of the prevailing planting pattern and the available water discharge. In addition, this study also simulated the flow of secondary and tertiary channels using HEC-RAS Software to find out if there was an overflow during the maximum water discharge condition. Data collection is carried out by observation, survey, and collection of related data. The analysis carried out includes the calculation of water needs, channel efficiency, and flow distribution. This study recommends several technical solutions such as repairing channels, changing channel dimensions, and routine maintenance of channels so that their dimensions and capacity remain optimal. The results of this study are expected to provide technical recommendations for improving the efficiency of irrigation systems and supporting sustainable agricultural systems in the study area.

Keywords: Irrigation, Water Discharge, Water Distribution, Irrigation Channels, HEC-RAS