

PENENTUAN POLA SUPLESI MINIMUM SALURAN INDUK MATARAM PADA SUNGAI DI RUAS MA4 SAMPAI DENGAN MA12 UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN IRIGASI

INTISARI

Oleh:

Gusvita Lintang Mahardhika

21/480352/TP/13264

Pengelolaan irigasi yang efisien dan berkelanjutan sangat bergantung pada keseimbangan antara kebutuhan air irigasi dan ketersediaan air dari sumber sungai. Untuk memastikan pasokan air sesuai kebutuhan, diperlukan analisis neraca air untuk mengevaluasi kecukupan pasokan air. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kesesuaian antara kebutuhan air irigasi berdasarkan pola tanam dan ketersediaan air pada beberapa sungai yang tersuplesi Saluran Induk Mataram yaitu Sungai Sipul, Jetis, Krusuk, Konteng, Larang, dan Bedog, baik dalam kondisi dengan maupun tanpa suplesi, serta menyusun pola pemberian suplesi berdasarkan kebutuhan aktual. Analisis dilakukan menggunakan data debit 15 harian periode 2022–2024. Neraca air dihitung untuk daerah irigasi yang dilayani oleh masing-masing sungai dengan mengevaluasi kecukupan air dalam kondisi dengan dan tanpa suplesi. Hasil neraca air tanpa suplesi menjadi dasar perancangan pola pemberian suplesi. Pola suplesi minimum diberikan berdasarkan neraca air tanpa suplesi terendah (defisit) dengan mempertimbangkan prinsip proporsi distribusi air dan batas ketersediaan debit 5% pada masing-masing sungai, guna menjaga kelangsungan aliran dan menjamin alokasi yang adil dan efisien.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pola debit suplesi untuk setiap sungai bervariasi secara spasial dan temporal. Pola pemberian suplesi bersifat tidak tetap sepanjang periode dan perlu disesuaikan dengan kondisi masing-masing sungai. Sungai Krusuk, Bedog, dan gabungan Larang-Bedog tidak memerlukan suplesi, sementara Sungai Sipul, Jetis, Konteng, dan Larang memerlukan suplesi pada periode-periode kritis dengan volume yang beragam. Pola suplesi minimum yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam perencanaan distribusi air yang lebih optimal dan efisien terhadap kebutuhan aktual di lapangan.

Kata kunci : irigasi, neraca air, suplesi, Saluran Induk Mataram, efisiensi distribusi air

***DETERMINATION OF MINIMUM SUPPLEMENTARY PATTERNS THE
MATARAM MAIN CANAL TO THE RIVERS AT SECTION MA4 TO MA12
TO FULFILL IRRIGATION REQUIREMENTS***

ABSTRACT

By:

Gusvita Lintang Mahardhika

21/480352/TP/13264

Efficient and sustainable irrigation water management relies heavily on balancing irrigation water needs with water availability from river source. To ensure adequate water supply, a water balance analysis is required to evaluate the sufficiency of the water resource. This study was conducted to analyze the compatibility between irrigation water demand, based on cropping patterns, and water availability in several rivers supplied by the Mataram Main Canal: namely, the Sipul, Jetis, Krusuk, Konteng, Larang, and Bedog Rivers, both with and without supplementary flow. It also aims to develop supplementation schemes based on actual demands. The analysis was conducted used 15-day interval discharge data for the period 2022–2024. Water balance were calculated for each river's irrigated area by evaluating water adequacy under both supplemented and unsupplemented conditions. The results of the unsupplemented water balance serve as the basis for designing supplementation schemes. The minimum supplementation scheme was determined based on the greatest deficits in the unsupplemented balance, while also considering proportional water distribution and a 5% discharge availability limits for each river, in order to maintain flow continuity and ensure fair and efficient allocation.

The research results show that the required supplementary discharge varies spatially and temporally across river. The supplementary pattern is not uniform over time and must be adjusted to each river's specific conditions. The Krusuk, Bedog, and Larang-Bedog rivers do not require supplementation, whereas the Sipul, Jetis, Konteng, and Larang rivers require supplementary flow during critical periods, with varying volumes. The purposed minimum supplementation pattern can be serve as a reference for planning more optimal and efficient water distribution based on actual field needs.

Keywords: irrigation, water balance, supplementation, Mataram Main Canal, water distribution efficiency