

# EVALUASI KINERJA JARINGAN IRIGASI PENDOWO UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIFITAS DAN EFISIENSI PENGELOLAAN AIR IRIGASI

Dimas Mukti Ardianto<sup>1</sup>, Puji Utomo, S.T., M.Eng.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Teknik Sipil Universitas Teknologi Yogyakarta;

<sup>2</sup>Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Teknik Sipil Universitas Teknologi Yogyakarta

Email: [dimasmuktiardianto@gmail.com](mailto:dimasmuktiardianto@gmail.com), [mr.pujiutomo@gmail.com](mailto:mr.pujiutomo@gmail.com)

## ABSTRAK

Kabupaten Bantul merupakan lumbung padi terbesar ke-2 di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Oleh karena itu berbagai cara dapat dilakukan dalam rangka pembangunan di bidang pertanian untuk dapat meningkatkan produksi pangan. Pengelolaan kebutuhan air yang diberikan harus sesuai dengan jumlah kebutuhan air yang diminta. Apabila jumlah air yang diberikan lebih besar dari yang diminta, maka efisiensinya rendah. Demikian juga sebaliknya, apabila jumlah air yang diberikan lebih kecil dari jumlah yang diminta maka efektifitasnya rendah. Kebutuhan air irigasi sangat bergantung pada pendistribusian air, kondisi bangunan dan saluran irigasi. Hal tersebut mempengaruhi ketersediaan air karena apabila bangunan atau saluran irigasi terdapat kerusakan maka pendistribusian air juga akan terganggu.

Dalam penelitian ini dilakukan analisis ketersediaan air irigasi, analisis kebutuhan air irigasi, analisis imbangan air, analisis efektifitas, serta analisis efisiensi. Objek Penelitian ini dilakukan pada jaringan irigasi DI Pendowo dengan luas rancangan 1251 Ha. Penelitian ini menggunakan data data sekunder antara lain data hujan, data klimatologi, skema jaringan irigasi dan data debit Sungai Bedok.

Dari hasil pengamatan dan analisis terhadap evaluasi kinerja jaringan irigasi Daerah Irigasi Pendowo dapat disampaikan beberapa hal yaitu berdasarkan pengamatan di lapangan bahwa kondisi eksisting saluran primer dan sekunder masih dalam kondisi yang cukup baik. Tetapi ada beberapa bagian saluran yang mengalami kerusakan dikarenakan beberapa faktor antara lain umur bangunan. Imbangan air pada jaringan irigasi DI Pendowo untuk setiap periode terjadi fluktuasi debit yang sangat signifikan, dimana dalam satu tahun terjadi surplus sebesar 139,437 m<sup>3</sup>/dt dan defisit sebesar 3,655 m<sup>3</sup>/dt. Tingkat efektifitas jaringan irigasi sebesar 97,2% yang berarti bahwa dari seluruh target area yang akan diairi hanya ada sekitar 2,8% saja yang tidak terairi. Ini menunjukkan bahwa tingkat efektifitas jaringan irigasi DI Pendowo memiliki kinerja yang baik. Tingkat efisiensi jaringan irigasi DI Pendowo di saluran primer sebesar 94,76% dan untuk tingkat sekunder rata-rata efisiensi salurannya adalah 92,97%. Efisiensi saluran normal adalah 90%, yang berarti saluran irigasi di jaringan irigasi DI Pendowo masih cukup efisien penyalurannya. Namun perlu ada peningkatan efisiensi dengan cara perbaikan-perbaikan di beberapa bagian saluran akibat kerusakan.

**Kata kunci:** debit, irigasi, imbangan air, efektifitas, efisiensi.

# PERFORMANCE EVALUATION OF PENDOWO IRRIGATION NETWORK TO IMPROVE THE EFFECTIVENESS AND EFFICIENCY OF IRRIGATION WATER MANAGEMENT

*Dimas Mukti Ardianto<sup>1</sup>, Puji Utomo, S.T., M.Eng. <sup>2</sup>*

*1 Faculty of Science and Technology, Civil Engineering Study Program, Yogyakarta University of Technology; 2 Faculty of Science and Technology, Civil Engineering Study Program, University of Technology Yogyakarta*

*Email: [dimasmuktiardianto@gmail.com](mailto:dimasmuktiardianto@gmail.com), [mr.pujiutomo@gmail.com](mailto:mr.pujiutomo@gmail.com)*

## ABSTRACT

Bantul Regency is the second largest rice granary in the Yogyakarta Special Region. Therefore, various ways can be done in the framework of development in the agricultural sector in order to increase food production. The management of water needs provided must be in accordance with the amount of water demanded. If the amount of water supplied is greater than what is requested, the efficiency is low. Likewise, vice versa, if the amount of water supplied is smaller than the amount requested, the effectiveness is low. The need for irrigation water really depends on the distribution of water, the condition of the building and the irrigation channel. This affects water availability because if the building or irrigation canal is damaged, the water distribution will also be disrupted.

In this research, analysis of irrigation water availability, irrigation water needs, water balance, effectiveness, and efficiency analysis was carried out. The object of this research was carried out on the irrigation network of DI Pendowo with a design area of 1251 ha. This study uses secondary data, including rainfall data, climatological data, irrigation network schemes and Bedok River discharge data. From the results of observations and analysis of the performance evaluation of the Irrigation Area Pendowo irrigation network, several things can be seen, namely based on observations in the field, the existing conditions of the primary and secondary channels are still in quite good condition. But there are some parts of the channel that are damaged due to several factors, including the age of the building. The balance of water in the irrigation system in Pendowo for each period has a very significant fluctuation in discharge, where in one year there is a surplus of 139.437 m<sup>3</sup> / s and a deficit of 3.655 m<sup>3</sup> / s. The effectiveness of the irrigation network is 97.2%, which means that of the entire target area to be irrigated, only 2.8% is not irrigated. This shows that the level of effectiveness of the DI Pendowo irrigation network has a good performance. The efficiency level of the irrigation network in Pendowo in the primary channel is 94.76% and for the secondary level the average efficiency of the channel is 92.97%. Normal channel efficiency is 90%, which means that the irrigation channel in the DI Pendowo irrigation network is still quite efficient at its distribution. However, there needs to be an increase in efficiency by means of repairs in some parts of the channel due to damage.

**Key words:** discharge, irrigation, water balance, effectiveness, efficiency.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, D.M., 2018, *Irigasi dan Bangunan Air*. Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta.
- Departemen, P. U., 1986, Standar Perencanaan Irigasi (KP-01). *Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta*.
- Hariany, Susi. dkk., 2011, *Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Di Saluran Sekunder Way Rarem, Provinsi Lampung*. Fakultas Teknik Universitas Lampung, Lampung.
- Kholiq, Abdul. dkk., 2018, *Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Wilayah Kadipaten Untuk Meningkatkan Efektifitas Dan Efisiensi Pengelolaan Air Irigasi*. Universitas Majalengka, Jawa Barat.
- Limantara, L. M., 2018, *Rekayasa Hidrologi: Edisi Revisi*. Penerbit Andi.
- Maidar, Julia, 2016. *Artikel*. Evaporasi, transpirasi, evapotranspirasi. Dalam <https://www.slideshare.net/juliamaidar1/evaporasi-transpirasi-evapotranspirasi>. Diakses pada 6 Desember 2020.
- Makarius, K., 2016, *Evaluasi dan Pengelolaan Jaringan Irigasi di Daerah Irigasi Torowan Kecamatan Ketapang Kabupaten Sampang*. Institut Teknologi Nasional, Malang.
- Ramadhan, Fahrol. dkk., 2013, *Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Jeuram, Kabupaten Nagan Raya*. Unsyiah Kuala, Banda Aceh.
- Setyawati, dkk., 2014, *Evaluasi Kinerja Saluran Primer Pada Jaringan Irigasi Bendung Argoguruh. Provinsi Lampung*. Politeknik Negeri Lampung, Lampung.
- Suroso, dkk., 2007, *Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Banjaran, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah*. Fakultas Teknik Universitas Lampung, Lampung.
- Triatmojo, Bambang, 2008, *hidrologi terapan*, Yogyakarta: Beta Offset.