

EVALUASI KINERJA JARINGAN IRIGASI OONGAN UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI PENGELOLAAN AIR IRIGASI

I Gede Suadnyana⁽¹⁾, I Made Nada⁽²⁾, Krisna Kurniari⁽³⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mahasaraswati
Denpasar, Jalan Kamboja No. 11A Denpasar 80223 Telp/Fax: (0361)240551
E-mail: gedesuadnyanagg36no6@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan irigasi merupakan hal yang penting dalam ketahanan pangan. Daerah Irigasi Oongan terletak di Kecamatan Denpasar Timur merupakan salah satu daerah irigasi dalam pengelolaan daerah aliran sungai (DAS) Tukad Ayung. DI Oongan memiliki luas potensial sebesar 1781 Ha, namun sekarang luas fungsionalnya hanya 617 Ha. Dari pencatatan debit tahun 2019 pada bulan Maret periode 1 dan 2 memiliki debit rata-rata 680 lt/dtk, sedangkan kebutuhan debit di pintu intake Oongan sebesar 880,7 lt/dtk yang di mana bulan tersebut padi sedang dalam masa pertumbuhan. Dari keterangan di atas telah menunjukkan bahwa Daerah Irigasi Oongan mengalami kekurangan air pada masa itu dan berpengaruh buruk terhadap neraca air (*water balance*) pada DI Oongan sehingga penelitian ini perlu dilakukan agar pengelolaan irigasi dapat terjaga.

Metode analisis yang dilakukan pada penelitian ini yaitu analisis debit andalan metode *Weibull*, analisis kebutuhan air irigasi metode *Penman modifikasi*, analisis keseimbangan air metode *water balance*, analisis efisiensi jaringan irigasi dan analisis efektivitas jaringan irigasi yang dimana menggunakan instrumen *microsoft excel*. Data yang diperlukan dalam penelitian diantaranya data debit bendung selama 10 tahun terakhir, data pola tanam, data klimatologi, data kondisi eksisting jaringan irigasi, penampang saluran dan debit saluran irigasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai imbalan air pada Daerah Irigasi Oongan mengalami defisit pada bulan Maret, April, Mei, Juli, Agustus, Oktober November dan Desember jika pola pemberian air dilakukan secara serentak. Namun, jika dilakukan pola pemberian air dengan sistem bergilir maka hanya akan terjadi defisit hanya pada periode bulan pertama Juli. Perlu adanya pengaturan air yang akan mengutamakan petak dari hulu terlebih dahulu untuk mengurangi faktor kehilangan air irigasi. Analisis efisiensi saluran primer serta sekunder pada Daerah Irigasi Oongan memperoleh hasil persentase 80,47% dan 94,1% yang di mana menunjukkan bahwa saluran primer belum efisien di bawah nilai standar, yaitu 90% sehingga perlu adanya perbaikan baik itu dari sistem pengelolaan air maupun perbaikan fisik prasarana irigasi. Sementara itu, saluran sekunder mendapatkan hasil rata-rata dengan persentase 94,1% yang masuk ke dalam kategori efisien sehingga perlu dijaga dan melakukan pemeliharaan melalui kegiatan operasional dan pemeliharaan pada saluran daerah irigasi.

Kata Kunci: Neraca Air, Efisiensi Saluran, Daerah Irigasi

EVALUATION OF OONGAN IRRIGATION NETWORK PERFORMANCE TO ENHANCE THE EFFECTIVENESS AND EFFICIENCY OF IRRIGATION WATER MANAGEMENT

I Gede Suadnyana⁽¹⁾, I Made Nada⁽²⁾, Krisna Kurniari⁽³⁾

Program Studi Teknik Sipil (S1), Fakultas Teknik, Universitas Mahasaraswati
Denpasar, Jalan Kamboja No. 11A Denpasar 80223 Telp/Fax: (0361)240551

E-mail: gedesuadnyanagg36no6@gmail.com

ABSTRACT

Irrigation management is crucial for ensuring food security. Oongan Irrigation Area, located in East Denpasar District, is one of the irrigation areas within the management of the Ayung River Basin. The Oongan Irrigation Area has a potential area of 1,781 hectares, but currently, its functional area is only 617 hectares. Based on the recorded flow data from March 2019, periods 1 and 2 had an average flow rate of 680 liters per second, while the required flow rate at the Oongan intake gate was 880.7 liters per second, considering that rice crops were in the growth phase during that month. The information above indicates that the Oongan Irrigation Area experienced water shortage at that time, which negatively affected the water balance in the area. Therefore, this research is necessary to ensure the preservation of irrigation management.

The analysis methods employed in this study included the Weibull method for flow analysis, the Modified Penman method for irrigation water requirements analysis, water balance analysis using the water balance method, as well as irrigation network efficiency and effectiveness analysis utilizing Microsoft Excel. The required data for this research included dam flow data from the past 10 years, crop pattern data, climatological data, existing irrigation network data, channel cross-sections, and irrigation channel flow rates.

The research findings revealed that the water balance in the Oongan Irrigation Area had deficits in March, April, May, July, August, October, November, and December when the water distribution was done simultaneously. However, if a rotational water distribution system is implemented, deficits would only occur during the first period in July. Proper water management prioritizing the upper fields to reduce irrigation water loss is necessary. The analysis of the primary and secondary canal efficiency in the Oongan Irrigation Area showed percentages of 80.47% and 94.1%, respectively. This indicates that the primary canal efficiency falls below the standard value of 90% and requires improvement in both water management systems and physical infrastructure. On the other hand, the secondary canal had an average efficiency of 94.1%, falling within the efficient category, and thus, it needs to be maintained through operational and maintenance activities within the irrigation area.

Keywords: Water Balance, Channel Efficiency, Irrigation Area