



**STUDI EVALUASI PEMANFAATAN AIR EMBUNG JAMBESARI
UNTUK AIR IRIGASI DESA SUMBERJAMBE KECAMATAN
PONCOKUSUMO KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Prasyarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Srata I (S1) Jurusan Teknik Sipil**



Disusun Oleh:

**Elly Novisaputri
217.010.510.61**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2022**



**STUDI EVALUASI PEMANFAATAN AIR EMBUNG JAMBESARI
UNTUK AIR IRIGASI DESA SUMBERJAMBE KECAMATAN
PONCOKUSUMO KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Prasyarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Srata I (S1) Jurusan Teknik Sipil**



Disusun Oleh:

**Elly Novisaputri
217.010.510.61**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2022**



RINGKASAN

Elly Novisaputri, 21701051061. *Studi Evaluasi Pemanfaatan Air Embung Jambesari Untuk Air Irigasi Desa Sumberjambe Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang*. Skripsi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Malang. Pembimbing: (I) Dr. Ir. Hj Eko Noerhayati M.T., (II) Anita Rahmawati M.T.

Kebutuhan air irigasi merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam perencanaan dan pengelolaan sistem irigasi mengingat Indonesia adalah negara dengan dua musim dimana pada umumnya ketersediaan air pada musim hujan melimpah dan berbanding terbalik dengan ketersediaan air pada musim kemarau.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil dari perhitungan nilai ketersediaan air pada Embung Jambesari, mengetahui kebutuhan air irigasi daerah irigasi Embung Jambesari dan mendeskripsikan neraca air antara ketersediaan air pada Embung Jambesari dengan kebutuhan air irigasi.

Hasil perhitungan menunjukkan 1) kebutuhan air irigasi terbesar Bulan September periode I dengan nilai 20,59 lt/15 hari, sedangkan nilai terendah terjadi pada Bulan Oktober periode I dengan nilai 10,03 lt/ 15 hari, 2) ketersediaan air pada Embung Jambesari didapatkan nilai terbesar terjadi pada Bulan Juni periode III dengan nilai 5714 lt/10 hari, sedangkan nilai terendah terjadi pada Bulan November periode III dengan nilai 13 lt/10 hari, dan 3) perhitungan neraca air adalah debit ketersediaan air pada Embung Jambesari mencukupi terhadap kebutuhan air irigasi pada Daerah Irigasi Embung Jambesari.

Kata Kunci: Air Irigasi, Daerah Irigasi, Embung Jambesari, Neraca Air

SUMMARY

Elly Novisaputri 21701051061. *Evaluation Study of Jambesari Reservoir for Irrigation Water in Sumberjambe Village, Poncokusumo District, Malang Regency. Essay, Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Islamic University of Malang. Supervisor: (I) Dr. Ir. Hj Eko Noerhayati MT, (II) Anita Rahmawati MT*

The need for irrigation water is one aspect that needs to be considered in the planning and management of irrigation systems considering that Indonesia is a country with two seasons where in general the availability of water in the rainy season is abundant and inversely proportional to the availability of water in the dry season.

The purpose of this study was to describe the results of the calculation of the value of water availability in the Jambesari Embung, to describe the irrigation water needs of the Jambesari Embung irrigation area and to describe the water balance between the availability of water in the Jambesari Embung and the irrigation water needs.

The calculation results show 1) the largest irrigation water requirement in September period I with a value of 20,59 lt /15 days, while the lowest value occurred in October period I with a value of 10,03 lt / 15 days, 2) the availability of water in the Jambesari dam was obtained the largest occurred in June period III with a value of 5714 liters / 10 days, while the lowest value occurred in November period III with a value of 13 liters / 10 days, and 3) the calculation of the water balance is that the debit of water availability in the Jambesari reservoir is sufficient for irrigation water needs. in the Jambesari Embung Irrigation Area.

Keywords: *Irrigation Water, Irrigation Area, Jambesari Reservoir, Water Balance*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan pokok untuk memenuhi kehidupan manusia diantaranya untuk air baku, air irigasi, pembangkit listrik dan sebagainya. Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan manusia maka kebutuhan air semakin banyak, namun ketersediaan air di bumi tidak mengalami peningkatan. Untuk itu diperlukan pendistribusian air sehingga dapat memenuhi kebutuhan manusia. Agar pendistribusian dapat optimal pada saat musim kemarau dan musim hujan, maka diperlukan pembangunan waduk.

Indonesia merupakan Negara agraris sehingga wajar apabila prioritas utama dalam agenda pembangunan nasional dipusatkan dibidang pertanian. Berdasarkan hal tersebut ketersediaan air di areal pertanian menjadi salah satu jaminan ketersediaan pangan untuk meningkatkan produksi pangan nasional. Namun keberadaan air dari satu tempat dengan tempat yang lain mempunyai perbedaan. Oleh sebab itu, pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi, yang merupakan salah satu komponen pendukung keberhasilan pengembangan pertanian mempunyai peran yang sangat penting dan strategis.(Noerhayati & Suprpto, 2020)

Berbagai usaha telah dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi bahan pangan, diantaranya adalah dengan pembukaan lahan pertanian. Salah satu wujud intensifikasi adalah dengan meningkatkan fungsi tata saluran atau fasilitas

jaringan irigasi untuk pemenuhan kebutuhan air irigasi.(Noerhayati & Warsito, 2020)

Air adalah salah satu kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia. Fungsi air bagi manusia diantaranya untuk air baku, air irigasi, pembangkit listrik dan sebagainya. Seiring dengan pertumbuhan manusia yang semakin meningkat maka kebutuhan air semakin banyak, namun ketersediaan air di bumi tidak mengalami peningkatan. Untuk itu diperlukan pendistribusian air agar dapat memenuhi kebutuhan manusia. Agar pendistribusian dapat optimal saat musim kemarau dan musim penghujan, maka diperlukan pembangunan embung (Priyonugroho, 2014).

Seiring bertambahnya waktu maka bertambah pula populasi penduduk yang ada di bumi, hal ini berpengaruh pada kebutuhan air yang semakin meningkat. Karena pembagian air tidak hanya untuk irigasi pertanian saja, tetapi air juga untuk memenuhi kebutuhan pokok bagi kelangsungan makhluk hidup baik hewan, manusia, maupun tumbuhan. Dan pengaruh perubahan iklim, air menjadi berkurang dan banyak mata air yang mati pada musim kemarau, untuk itu pembangunan embung menjadi solusi utama.

Embung adalah cekungan yang digunakan untuk mengatur dan menampung aliran air hujan dan aliran sungai untuk memenuhi kebutuhan air suatu desa. Selama musim kering air dari embung akan dimanfaatkan oleh desa untuk memenuhi kebutuhan penduduk. Pada musim penghujan embung tidak akan beroperasi maksimal layaknya musim kering karena jumlah air di luar embung cukup untuk memenuhi kebutuhan penduduk. (Tarigan, 2008).

Untuk mencukupi kebutuhan air sudah banyak sekali pembangunan embung guna memenuhi kurangnya ketersediaan air pada musim kemarau, salah satunya adalah dibangunnya Embung Jambesari yang terletak di Poncokusumo Kabupaten Malang.

Kabupaten Malang merupakan salah satu wilayah kabupaten yang berada di Indonesia di Jawa Timur dengan jumlah penduduk per September 2018 adalah sebanyak 2,544,315 juta jiwa (BPS Kab Malang, 2018). Dengan banyaknya jumlah penduduk tersebut di khususnya di Kecamatan Poncokusumo sebagian besar sebagai petani, oleh karena itu dibutuhkan ketersediaan air baku untuk irigasi.

Embung Jambesari merupakan embung gali dengan luas embung 0,36 km². Embung Jambesari memiliki fungsi untuk menampung kelebihan air pada sungai saat musim hujan tiba, pada saat musim kemarau digunakan untuk kebutuhan air irigasi seluas 250 Ha. Dalam memanfaatkan tampungan embung kebutuhan air sangat terbatas, salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan intensitas tanam masyarakat dengan dibangunnya Embung Jambesari untuk memenuhi kebutuhan air irigasi masyarakat. Sehingga penggunaan air harus dilakukan sebaik mungkin. Agar kebutuhan air embung dapat dipenuhi secara optimal, maka dilakukan pemanfaatan air embung agar kebutuhan air irigasi dapat tercapa sesuai dengan yang di rencanakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis dapat merumuskan masalah yang akan dibahas, yaitu:

1. Berapakah ketersediaan air pada Embung Jambesari?
2. Berapakah kebutuhan air tanaman pada Embung Jambesari?
3. Berapakah neraca air antara ketersediaan air pada Embung Jambesari dengan kebutuhan air Irigasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Sebagaimana dijelaskan dalam latar belakang diatas, penulis bertujuan:

1. Mengetahui besarnya ketersediaan air pada Embung Jambesari.
2. Mengetahui kebutuhan air tanaman pada Embung Jambesari.
3. Mengetahui tingkat keandalan dalam memenuhi kebutuhan air yang tersedia pada Embung Jambesari.

1.4 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas dapat ditarik beberapa identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Air yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan air irigasi mengalami pengurangan di musim kemarau.
2. Pada saat musim kemarau hasil produksi petani cukup menurun, oleh karena itu diperlukan suatu bangunan Embung untuk memenuhi kebutuhan irigasi.
3. Data curah hujan harian yang digunakan dari tahun 2011 sampai 2020.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Tidak merencanakan RAB
2. Tidak melakukan pembahasan operasi dan pemeliharaan irigasi secara mendetail.
3. Tidak membahas aspek hidrolika dari bangunan-bangunan irigasi.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya disajikan menjadi dua poin sesuai dengan rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Hasil dari perhitungan nilai kebutuhan nilai tanaman daerah irigasi Embung Jambesari didapatkan nilai terbesar terjadi pada Bulan September periode 1 dengan nilai 20,59 lt/15hari, sedangkan nilai terendah terjadi pada Bulan Oktober periode I dengan nilai 10,03lt/ 15 hari.
2. Hasil dari perhitungan nilai ketersediaan air pada Embung Jambesari didapatkan nilai terbesar terjadi pada Bulan Juni periode I dengan nilai 5791 lt/ 1 hari, sedangkan nilai terendah terjadi pada Bulan November periode III dengan nilai 13 lt/10 hari.
3. Hasil dari perhitungan neraca air adalah debit ketersediaan air pada Embung Jambesari mencukupi terhadap kebutuhan air irigasi pada Daerah Irigasi Embung Jambesari.

5.2 Saran

Saran guna perbaikan perencanaan untuk meningkatkan hasil produksi padi dan penggunaan air secara efisien dan efektif maka penanaman padi menggunakan metode SRI (*System of Rice Intensification*) merupakan solusi yang tepat yang dapat digunakan oleh petani. Selain dibutuhkan tenaga yang terampil, juga perlu adanya perhatian khusus serta binaan dari pemerintah untuk pengenalan penanaman padi metode SRI.

DAFTAR PUSTAKA

Mahendra, D., & Noerhayati, E. (2018). Studi Perencanaan Embung Kalipang Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur.

Noerhayati, E., & Suprpto, B (2020). Studi Perencanaan Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Pitab Kabupaten Balangan Provinsi Kalimantan Selatan.

Noerhayati, E., & Suprpto, B (2020). Rehabilitas Saluran Tersier Desa Sukoanyar Pakis Kabupaten Malang. *Jurnal Abdi Masyarakat*.
<https://doi.org/10.30737/jaim.co>

Prayogi, A., & Noerhayati, E. Studi Perencanaan Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Pitab Kabupaten Balangan Provinsi Kalimantan Selatan.

Anjasmoro, B., Suharyanto, S., Sangkawati, S., 2016. Analisis Prioritas Pembangunan Embung Metode Cluster Analysis, AHP dan Weighted Average (Studi Kasus: Embung di Kabupaten Semarang). *MEDIA Komun. Tek. SIPIL* 21, 101. <https://doi.org/10.14710/mkts.v21i2.11236>

Ari Swenda, O., Ridwan, A., Winarto, S., 2019. Analisa Kebutuhan Air Baku Berdasarkan Air Mata Sungai Bayong (Study Kasus di Kec. Bendungan Kab. Trenggalek). <https://doi.org/10.30737/jurmateks.v2i1.391>

Aryandi, R.D., Munawar, A., 2014. Penggunaan Software Vissim untuk Analisis Simpang Bersinyal (Stusi Kasus Smpang Mirota Kampus Terban Yogyakarta).

Garsia, D., Sujatmoko, B., n.d. Analisis Kapasitas Tampung Embung Bulakan Untuk Memenuhi Kekurangan Kebutuhan Air Irigasi di Kecamatan Payakumbuh Selatan.

Kav, J.G.S., n.d. Metode Memperkirakan Debit Air yang Masuk ke Waduk dengan Metode Stokastik Chain Markov (Contoh Kasus: Pengoperasian Waduk Air Saguling).

Limantara, L.M., Putra, W.R., n.d. Analisa Keandalan Tampungan Waduk di Embung Tambak Pocok Bangkalan.

Mulyono, D., 2016. Analisis Karakteristik Curah Hujan di wilayah Kabupaten Garut Selatan. J. Konstr. <https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.12-1.274>

Nugraha Sadeli Utama, 2019. Proyeksi Kebutuhan Air Baku Kota Tasikmalaya . <https://doi.org/10.35814/infrastruktur.v3i2.717>

Oleh, D., Kurniawan, P., n.d. Studi Optimalisasi Kapasitas Perencanaan Embung Terhadap Kebutuhan Air Irigasi Desa Bukit Pariaman Kecamatan Tenggarong Sabreg Kabupaten Kutai Kartanegara.

Priyonugroho, A., 2014. Analisis Kebutuhan Air Irigasi (Studi Kasus Pada Daerah Irigasi Sungai Air Keban Daerah Kab Empat Lawang).

Tarigan, S.D., 2008. Efektifitas Embung Untuk Irigasi Tanaman Hortikutura di Cikakak Sukabumi. J. Ilmu Tanah Dan Lingkungan. <https://doi.org/10.29244/jitl>.

