

SKRIPSI
ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI
(Studi Kasus Daerah Irigasi Desa Simandolak, Kecamatan Benai
, Kabupaten Kuantan Singingi)



Disusun Oleh :

SEPRINALDI

NPM : 190204009

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
2024

LEMBAR PERSETUJUAN
ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI
(Studi Kasus Daerah Irigasi Desa Simandolak, Kecamatan Benai,
Kabupaten Kuantan Singingi)

Yang Dipersiapkan Dan Disusun Oleh

SEPRINALDI
NPM. 190204009

Skripsi ini telah disetujui untuk dilaksanakan ujian pada

Tanggal 29 Agustus 2024

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



CHITRA HERMAWAN, S.T., M.T
NIDN. 1022068901



ADE IRAWAN, S.T., M.T
NIDN. 1027117901

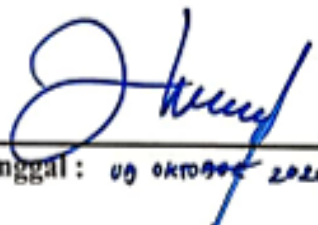
LEMBAR PENGESAHAN**ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI
(Studi Kasus Daerah Irigasi Desa Simandolak, Kecamatan Benai,
Kabupaten Kuantan Singingi)**

**Diajukan Kepada Universitas Islam Kuantan Singingi Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu Teknik Sipil**

**Disusun Oleh
SEPRINALDI
NPM. 190204009**

Telah diperiksa dan disahkan oleh :

**CHITRA HERMAWAN, S.T., M.T
Dosen Pembimbing I**


Tanggal : 09 Oktober 2024

**ADE IRAWAN, S.T., M.T
Dosen Pembimbing II**


Tanggal : 09 Oktober 2024

LEMBAR TIM PENGUJI**SKRIPSI****ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI**

(Studi Kasus Daerah Irigasi Desa Simandolak, Kecamatan Benai,
Kabupaten Kuantan Singingi)

Disusun Oleh :

SEPRINALDI

NPM. 190204009

Telah Dipertahankan Di Depan Dosen Penguji

Pada Hari Sabtu, tanggal 29 Agustus 2024 Pada Program Studi

Teknik Sipil

Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi

Ketua : AGUS CANDRA, S.T., M.Si

()

Penguji I : SURYA ADINATA, S.T., M.T

()

Penguji II : IWAYAN DERMANA, S.T., M.Sc

()

Pembimbing I : CHITRA HERMAWAN, S.T., M.T

()

Pembimbing II : ADE IRAWAN, S.T., M.T

()

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah diuji didepan Dosen Penguji dan dinyatakan diterima sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi.

Pada hari : Kamis
Tanggal : 29 Agustus 2024

Dosen Penguji

1. AGUS CANDRA, S.T., M.Si
NIDN. 1020088701
2. CHITRA HERMAWAN, S.T., M.T
NIDN. 1022068901
3. ADE IRAWAN, S.T., M.T
NIDN. 1027117901
4. SURYA ADINATA, S.T., M.T
NIDN. 1005097703
5. IWAYAN DERMANA, S.T., M.Sc
NIDN. 1002118301

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 

Teluk Kuantan, 29 Agustus 2024

Dekan

Fakultas Teknik
Universitas Islam Kuantan Singingi


AGUS CANDRA, S.T., M.Si
NIDN. 1020088701

Ketua

Program Studi Teknik Sipil


ADE IRAWAN, S.T., M.T
NIDN. 1027117901

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, Saya:

Nama : Seprinaldi

NPM : 190204009

Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“Analisis Kebutuhan Air Irigasi (Studi Kasus Daerah Irigasi Desa Simandolak, Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi)”.

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan berupa pencabutan gelar akademik, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Teluk Kuantan, 29 Agustus 2024

Penulis,



SEPRINALDI
NPM : 190204009

SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis di acu dalam penelitian ini dan ditulis dalam daftar pustaka.

Teluk Kuantan, 29 Agustus 2024

Penulis



SEPRINALDI
NPM. 190204009

ABSTRAK

ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI (STUDI KASUS : DAERAH IRIGASI DESA SIMANDOLAK, KECAMATAN BENAI, KABUPATEN KUANTAN SINGINGI)

OLEH :

SEPRINALDI
NPM : 190204009

Terganggunya atau rusaknya salah satu bangunan-bangunan irigasi akan mempengaruhi kinerja sistem yang ada, sehingga mengakibatkan efisiensi dan efektifitas irigasi menjadi menurun. Apabila kondisi ini dibiarkan maka akan berdampak pada penurunan produksi pertanian. Pada daerah irigasi Simandolak mengalami masalah kekurangan air disebabkan karena banyaknya kerusakan saluran-saluran irigasi yang menyebabkan pengairan pada daerah-daerah irigasi kurang optimal ini menyebabkan pendangkalan pada saluran-saluran oleh manusia dan bangunan itu sendiri dan pendangkalan pada bagian bendung suplai irigasi yang diakibatkan oleh sedimentasi yang sangat tinggi sangat mempengaruhi ketersediaan kebutuhan air irigasi pada daerah irigasi Simandolak.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kebutuhan air irigasi di daerah irigasi Sungai Desa Simandolak Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi. Data-data digunakan dalam perhitungan kebutuhan air irigasi yaitu data curah hujan dan skema/layout jaringan irigasi. Data-data tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis curah hujan dan perhitungan kebutuhan air irigasi.

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh luas wilayah daerah irigasi desa Simandolak sebesar 976 ha dengan kebutuhan air irigasi pola tanam padi-padi dimulai awal pengolahan lahan awal bulan Januari minggu ke-2 maka pada perhitungan kebutuhan air irigasi maksimum didapat sebesar 347,50 l/dtk kebutuhan maksimum terjadi pada bulan April minggu ke-1.

Kata Kunci : Air, Irigasi, Kebutuhan

ABSTRACT

ANALYSIS OF IRRIGATION WATER NEEDS (CASE STUDY: SIMANDOLAK VILLAGE IRRIGATION AREA, BENAI DISTRICT, KUANTAN SINGINGI DISTRICT)

BY :

SEPRINALDI

NPM: 190204009

Disruption or damage to one of the irrigation buildings will affect the performance of the existing system, resulting in decreased irrigation efficiency and effectiveness. If this condition is left unchecked, it will have an impact on reducing agricultural production. In the Simandolak irrigation area, there is a water shortage problem due to the large number of damaged irrigation canals which causes irrigation in the irrigation areas to be less than optimal, this causes silting in the canals by humans and the building itself and silting in the irrigation supply weirs caused by sedimentation. Very high levels greatly affect the availability of irrigation water needs in the Simandolak irrigation area.

The aim of this research is to determine the level of irrigation water demand in the River irrigation area of Simandolak Village, Benai District, Kuantan Singingi Regency. The data used in calculating irrigation water needs are rainfall data and irrigation network schemes/layouts. These data were analyzed using rainfall analysis and calculation of irrigation water needs.

Based on the results of the calculations that have been carried out, the area of the Simandolak village irrigation area is 976 ha with the need for irrigation water for the rice planting pattern starting from the beginning of land processing in the second week of January, so the maximum irrigation water requirement calculation is obtained at 347.50 l/sec maximum demand occurs in the 1st week of April.

Keywords: Water, Irrigation, Needs

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan pertambahan penduduk, maka tuntutan pemenuhan air berdasarkan waktu, ruang, jumlah dan mutu akan semakin meningkat. Selain peningkatan jumlah atau volume air yang dibutuhkan, terjadi pula peningkatan permintaan terhadap kuantitas air maupun kualitas pelayanannya terutama di bidang pertanian.

Dalam memenuhi kebutuhan air khususnya untuk kebutuhan air di persawahan maka perlu didirikan sistem irigasi dan bangunan bendung. Kebutuhan air di persawahan ini kemudian disebut dengan kebutuhan air irigasi. Untuk irigasi, pengertiannya adalah usaha penyediaan, pengaturan dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak. Tujuan irigasi adalah untuk memanfaatkan air irigasi yang tersedia secara benar yakni seefisien dan seefektif mungkin agar produktivitas pertanian dapat meningkat sesuai yang diharapkan.

Air irigasi di Indonesia umumnya bersumber dari sungai, waduk, air tanah dan sistem pasang surut. Salah satu usaha peningkatan produksi pangan khususnya padi adalah tersedianya air irigasi di sawah-sawah sesuai dengan kebutuhan. Kebutuhan air yang diperlukan pada areal irigasi besarnya bervariasi sesuai keadaan. Kebutuhan air irigasi adalah jumlah volume air yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan evaporasi, kehilangan air, kebutuhan air untuk tanaman dengan memperhatikan jumlah air yang diberikan oleh alam melalui hujan dan kontribusi air tanah.

Jika besarnya kebutuhan air irigasi diketahui maka dapat diprediksi pada waktu tertentu, kapan ketersediaan air dapat memenuhi dan tidak dapat memenuhi kebutuhan air irigasi sebesar yang dibutuhkan. Jika ketersediaan tidak dapat memenuhi kebutuhan maka dapat dicari solusinya bagaimana kebutuhan tersebut tetap harus dipenuhi. Kebutuhan air irigasi secara keseluruhan perlu diketahui karena merupakan salah satu tahap penting yang diperlukan dalam perencanaan dan pengelolaan sistem irigasi.

Terganggunya atau rusaknya salah satu bangunan-bangunan irigasi akan mempengaruhi kinerja sistem yang ada, sehingga mengakibatkan efisiensi dan efektifitas irigasi menjadi menurun. Apabila kondisi ini di biarkan terus dan tidak segera di atasi, maka akan berdampak pada penurunan produksi pertanian.

Salah satu daerah irigasi yang mengalami masalah adalah daerah irigasi desa Banjar Simandolak Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi berfungsi untuk meningkatkan dan menampung air pada saat musim hujan dan digunakan pada saat musim kemarau untuk keperluan pertanian. Pada daerah irigasi Simandolak mengalami masalah kekurangan air disebabkan karena banyaknya kerusakan saluran-saluran irigasi yang menyebabkan pengairan pada daerah-daerah irigasi kurang optimal ini menyebabkan pendangkalan pada saluran-saluran oleh manusia dan bangunan itu sendiri dan pendangkalan pada bagian bendung suplai irigasi yang diakibatkan oleh sedimentasi yang sangat tinggi sangat mempengaruhi ketersediaan kebutuhan air irigasi pada daerah irigasi Simandolak.

Berdasarkan ulasan diatas, penulis ingin melakukan tinjauan terhadap analisis kebutuhan air irigasi yang ada dengan memilih judul “**Analisis Kebutuhan Air Irigasi (Studi Kasus Daerah Irigasi Desa Simandolak, Kecamatan Benai, Kabupaten Kuantan Singingi)**”.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan diangkat dalam tugas akhir ini adalah bagaimana kebutuhan air irigasi di Daerah Irigasi Desa Simandolak Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi.

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu mengetahui tingkat kebutuhan air irigasi didaerah irigasi Sungai Desa Simandolak Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi.

1.4 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Hasil analisis ini di harapkan sebagai bahan masukan bagi pemerintah kabupaten Kuantan Singingi khususnya dinas PUPR untuk mengetahui ketersediaan dan kebutuhan air sungai simandolak untuk kebutuhan air irigasi untuk pertanian.
2. Sebagai bahan acuan atau bahan bacaan bagi yang melakukan penelitian yang berhubungan dengan analisis kebutuhan irigasi.

1.5 Batasan Masalah

Dengan luasnya ruang lingkup permasalahan yang ada, maka dibuat batasan - batasan permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas tentang kebutuhan air irigasi di Desa Simandolak Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi.
2. Kebutuhan irigasi hanya memperhitungkan kebutuhan sawah yang menggunakan air irigasi Desa Simandolak Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi.
3. Pola tanam menggunakan pola tanam yang ada dilapangan yaitunya (padi – padi).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan mengenai analisis kebutuhan air irigasi Daerah Irigasi Desa Simandolak Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan luas wilayah Daerah Irigasi Desa Simandolak sebesar 795 ha dengan kebutuhan air irigasi pola tanam padi – padi.
2. Dimulai awal pengolahan lahan di pertengahan Bulan Januari 2 maka pada perhitungan kebutuhan air irigasi sebesar 328,25 l/dtk, pertumbuhan vegetatif Februari 1 sebesar 341,72 l/dtk, Februari 2 sebesar 329,68 l/dtk, pertumbuhan generatif Maret 1 sebesar 329,86 l/dtk, Maret 2 sebesar 335,20 l/dtk, April 1 sebesar 347,50 l/dtk, April 2 sebesar 317,40 l/dtk, masa pematangan dan pemasakan Mei 1 sebesar 302,74 l/dtk, Mei 2 sebesar 301 l/dtk, dan panen Juni 1 sebesar 0,00 l/dtk,
3. Kebutuhan air irigasi maksimum pada bulan April 1 sebesar 347,50 l/dtk.

5.2 Saran

Adapun saran yang bisa diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perlunya pengelolaan dan pemeliharaan jaringan irigasi Daerah irigasi Desa Simandolak Kecamatan Benai guna meningkatkan kinerja jaringan irigasi, sehingga tetap dapat berfungsi secara optimal.
2. Perlunya kesadaran masyarakat terhadap saluran irigasi dan mampu memanfaatkannya dengan bijaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, Chay. 2004. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Bemmelen, R.W. Van. 1959. *The Geology of Indonesia Vol. IA : General Geology of Indonesia*. Netherlands : Martinus Nijhoff.
- Bernamakusumah, Ramdhon. 1995. Peningkatan Efisiensi Irigasi di Sawah serta Cara Pemasyarakatannya. (*Prosiding Lokakarya Nasional Hemat Air Irigasi Unpad, Juni 1995*). Bandung : Pusat Dinamika Pembangunan Universitas Padjajaran.
- Dharmakusuma Darmanto, dkk. 1980. Studi Perbandingan Perkiraan Debit Runoff Dengan Metode "Thornthwaite dan Mather" dan Pengukuran Langsung di D.A.S. Bodri, Kendal, Semarang. *Laporan Penelitian*. Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Collier, William L. 1984. *Irigasi : Pengelolaan Air Untuk Pertanian*. Yogyakarta : Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Fetter, C.W. 1988. *Applied Hydrogeology*. Ohio : Merrill Publishing Company.
- Foth, Henry, D. 1984. *Dasar-Dasar ilmu Tanah*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Hadi, M. Pramono. 1988. Evaluasi Imbangan Air Metode "Thornthwaite-Mather" Dengan Program Komputer "WTRBLN1". *Laporan Penelitian*. Yogyakarta : Fakultas Geografi universitas Gadjah Mada.
- Harto BR, Sri. 1993. *Analisis Hidrologi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Hansen, Vaughn E., dkk. 1986. *Dasar-Dasar dan Praktek irigasi*. Jakarta : Gramedia.
- Hermanto, Antonov M. 2006. Evaluasi Ketersediaan Air Dari Bendung Catiwali Untuk Irigasi Tanaman di Daerah irigasi Kumisik Kabupaten Tegal, Jawa Tengah. *Skripsi*. Yogyakarta : Fakultas Geografi Universitas

Gadjah Mada.

Prihandono, Didik. 2005. Evaluasi Ketersediaan Air Permukaan Untuk Irigasi Pertanian Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta : Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.

Priyo utomo, Koko. 2006. Studi Kebutuhan Air Untuk Tanaman Padi dan Palawija di Daerah Irigasi pesucen Kabupaten Kebumen. *Skripsi*. Yogyakarta : Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.

Seyhan, Ersin. 1977. *Dasar-Dasar Hidrologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Sosrodarsono, Suyono dan Kensaku Takeda. 1977. *Hidrologi Untuk Pengairan*. Jakarta : PT. Dainippon Gita Karya

UniversitaS Islam Kuantan Singingi. 2017. Panduan Skripsi. Teluk Kuantan : Jurusan Teknik Sipil, Universitas Islam Kuantan Singingi