

SKRIPSI

**PERENCANAAN ULANG SALURAN IRIGASI WUASA
KECAMATAN LORE UTARA**

*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sintuwu Maroso*



KEVIN SANUTU
91911410141099

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO
2023**

ABSTRAK

KEVIN SANUTU, 2023. "Perencanaan Ulang Saluran Daerah Irigasi Wuasa Kecamatan Lore Utara". Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil. Universitas Sintuwu Maroso, Dosen Pembimbing I: Ir. Irnovia B. Pakpahan, ST.,M.Eng Dosen Pembimbing II: Henny I Abulebu, ST.,MT

Air sebagai sumber kehidupan masyarakat secara alami keberadaannya bersifat dinamis mengalir ke tempat yang lebih rendah tanpa mengenal batas wilayah administrasi. Keberadaan air mengikuti siklus hidrologis yang erat hubungannya dengan kondisi cuaca pada suatu daerah sehingga menyebabkan ketersediaan air tidak merata dalam setiap waktu dan setiap wilayah. Sejalan dengan perkembangan jumlah penduduk dan meningkatnya kegiatan masyarakat mengakibatkan perubahan fungsi lingkungan yang berdampak negatif terhadap kelestarian sumber daya air dan meningkatnya daya rusak air. Hal tersebut menuntut pengelolaan sumber daya air yang utuh dari hulu sampai ke hilir dengan basis wilayah sungai dalam satu pola pengelolaan sumber daya air tanpa Dipengaruhi oleh batas-batas wilayah administrasi yang dilaluinya. Daerah Irigasi Wuasa terletak di Desa Wuasa Kecamatan Lore Utara dengan seluas potensial 510 Ha dan luas fungsional 200 Ha, secara umum pertanian yang ada biasanya di tanami padi. Sumber air dari bendung Wuasa mencukupi untuk mengairi lahan persawahan di daerah irigasi Wuasa, bahkan ada beberapapetani yang menggunakan air irigasi untuk kolam ikan. Dengan bebit air yang berlimpah tidak disertai dengan ukuran saluran sekunder yang memadai sehingga banyak terjadi luapan air dari saluran irigasi terlebih saat musim hujan. Tujuan dalam penelitian ini yaitu menghitung debit kebutuhan air bulanan untuk daerah irigasi Wuasa, dan menghitung dimensi saluran irigasi Wuasa. Hasil analisis menunjukkan bahwa debit kebutuhan air bulanan untuk daerah irigasi Wuasa saat musim tanam yaitu sebesar $0,98 \text{ m}^3/\text{dtk}$, dan saluran primer berbentuk trapesium dengan dimensi tinggi saluran 1,50 m, lebar bawah saluran 1,20 m, dan tinggi jagaan 0,5 m, dan kemiringan talud $1 : 1\sqrt{3}$. Sedangkan saluran sekunder berbentuk persegi dengan dimensi tinggi saluran 0,60 m, lebar bawahsaluran 1,20 m, dan tinggi jagaan 0,5 m.

Kata kunci: perencanaan, saluran irigasi, Wuasa.



KEVIN SANUTU,2023."Replanning of the wuasa irrigation area chanel,North Lore District". Undergraduate Civil Engineering study program, fakulty of Civil Engineering. Sintuwu maroso university, supervisor I: Ir irnovia B pakpahan,ST,M.Eng. supervisor II: Henny I abulebu,ST,MT.

ABSTRACT

Water as a source of life for society naturally has a dynamic,flowing nature to lower places without recognizing administrative boundaries. The presence of water follows the hydrological cycle is closely related to weather conditions in an area so that causes water availability to be uneven at all times and in every region. In line with population growt and increasing community activities have resulted changes in environmental functions that have a negative impact on the sustainability of the water resources and increased destructive power of water. This requires complete management of water resources upstream to downstream on a river area basis in one water resources management pattern without being influenced by the boundaries of the administrative area trough which it passes. Wuasa irigation area located in wuasa village, north Lore District with a potential area of 510 Ha and fuctional area 200 Ha, in general the existing agriculture is usually planted with rice. Water source from wuasa weir sufficient to irrigate rice fields in the wuasa irigation area, there are even some farmers which uses irrigation water for fish ponds. With seedlings abundant water is not accompanied with an adequate secondary channel size so that where is a lot of water overflow from the channel irrigation especially during the rainy season. The aim of this research is to calculate the debit requirements monthly water for the wuasa irigation area,and calculating the dimensions of the wuasa irigation canal. Results the analysis shows that the monthly water demand discharge for the wuasa irigation area during the season planting is $0.98 \text{ m}^3/\text{sec}$. And the primary channel is trapeziodal in shape with high dimensions channel 1.50 m, channel bottom width 1.20 m, and guard height 0.5 m, and embankment slope 1: 1v3. Meanwhile, the secondary channel is square in shape with channel heigt dimensions of 0.60 m, bottom width channel 1:20 m, and a guard height of 0.5 m.

Key words: planning, irrigation channels, Wuasa.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERBAIKAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
KATA PENGANTAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Batasan Masalah	2
E. Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Sistem Irigasi	4
B. Sistem jaringan irigasi	6
C. Bangunan Irigasi	11
D. Analisa Hidrologi	13
E. Kebutuhan Air Irigasi	22
F. Analisa Hidrolika	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi Penelitian	31
B. Metode dan Tahapan Penelitian	33
C. Prosedur Penelitian	35

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Evapotranspirasi.....	37
B. Perhitungan Kebutuhan Air	46
C. Perhitungan Dimensi Saluran Irigasi	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	57

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air sebagai sumber kehidupan masyarakat secara alami keberadaannya bersifat dinamis mengalir ke tempat yang lebih rendah tanpa mengenal batas wilayah administrasi. Keberadaan air mengikuti siklus hidrologis yang erat hubungannya dengan kondisi cuaca pada suatu daerah sehingga menyebabkan ketersediaan air tidak merata dalam setiap waktu dan setiap wilayah. Sejalan dengan perkembangan jumlah penduduk dan meningkatnya kegiatan masyarakat mengakibatkan perubahan fungsi lingkungan yang berdampak negatif terhadap kelestarian sumber daya air dan meningkatnya daya rusak air. Hal tersebut menuntut pengelolaan sumber daya air yang utuh dari hulu sampai ke hilir dengan basis wilayah sungai dalam satu pola pengelolaan sumber daya air tanpa dipengaruhi oleh batas-batas wilayah administrasi yang dilaluinya.

1. Daerah Irigasi Wuasa terletak di Desa Wuasa Kecamatan Lore Utara dengan seluas potensial 510 Ha dan luas fungsional 200 Ha, secara umum pertanian yang ada biasanya di tanami padi. Sumber air dari bendung Wuasa mencukupi untuk mengairi lahan persawahan di daerah irigasi Wuasa, bahkan ada beberapapetani yang menggunakan air irigasi untuk kolam ikan. Dengan bebit air yang berlimpah tidak disertai dengan ukuran saluran sekunder yang memadai sehingga banyak terjadi luapan air dari saluran irigasi terlebih saat musim hujan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis akan melakukan penelitian dengan Perencanaan Ulang Saluran Sekunder Daerah Irigasi Wuasa Kecamatan Lore Utara.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Berapa debit kebutuhan air bulanan untuk daerah irigasi Wuasa?.
2. Berapa dimensi saluran irigasi Wuasa?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Menghitung debit kebutuhan air bulanan untuk daerah irigasi Wuasa.
2. Menghitung dimensi saluran irigasi Wuasa?

D. Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian hanya dilakukan pada daerah irigasi Wuasa.
2. Data curah hujan yang digunakan dari stasiun pencatat hujan di lembah Lore.
3. Data temperatur, kecepatan angin, kelembaban, dan penyinaran matahari bersumber dari Stasiun Klimatologi Watumaeta.

E. Sistematika Penulisan

Guna memperjelas dan mempermudah bagi pembaca dalam memahami atau mengkaji kandungan skripsi ini, perlu disusun sistematika skripsi yang meliputi:

BAB I. PENDAHULUAN

Merupakan bab pendahuluan dari tulisan ini, yang berisi latar belakang studi, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan diberikan uraian tentang teori singkat yang digunakan dalam menyelesaikan dan membahas permasalahan penelitian.

BAB III. METODE PENELITIAN

Bab ini akan dijelaskan tentang sistematika penelitian dan penulisan, langkah-langkah atau pengambilan, dan metode pengolahan data dari hasil penelitian.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan dipaparkan hasil pembahasan dan perhitungan saluran drainase irigasi.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup dari keseluruhan penulisan yang berisi kesimpulan yang didapatkan dari studi yang dilakukan dan saran-saran untuk bahan referensi pelaksanaan studi selanjutnya atau yang serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Pengairan. 2010. Standar Perencanaan Irigasi (KP-01). Departemen Pekerjaan Umum, CV. Galang Persada: Bandung.
- Direktorat Jenderal Pengairan. 2010. Standar Perencanaan Irigasi (KP-02). Departemen Pekerjaan Umum, CV. Galang Persada: Bandung.
- Direktorat Jenderal Pengairan. 2010. Standar Perencanaan Irigasi (KP-03). Departemen Pekerjaan Umum, CV. Galang Persada: Bandung.
- Direktorat Jenderal Pengairan. 2010. Standar Perencanaan Irigasi (KP-04). Departemen Pekerjaan Umum, CV. Galang Persada: Bandung.
- Direktorat Jenderal Pengairan. 2010. Standar Perencanaan Irigasi (KP-05). Departemen Pekerjaan Umum, CV. Galang Persada: Bandung.
- Hadihardjaja, Joetata. 2005. Irigasi dan Bangunan Air. Gunadarma: Jakarta.
- Kusnadi Kalsim, Dedi. 2006. Perencanaan Irigasi Drainasi Interaktif Berbasis Teknologi Informasi. Bogor.
- Soemarto, C.D. 1995. Hidrologi Teknik. Erlangga, Jakarta.
- Soewarno. 2001. Hidrologi Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai. Nova, Bandung.
- Sosrodarsono, Suyono. 1993. Hidrologi Untuk Pengairan, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Suripin, 2003. Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan, penerbit Andi, Yogyakarta.
- Triatmodjo, Bambang. 1993. Hidraulika II. Beta Offset. Yogyakarta.