

**ANALISIS KEHILANGAN AIR IRIGASI DI SALURAN KR 2A KIRI
DESA PURWODADI KECAMATAN TRIMURJO
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

SKRIPSI



**OLEH :
RIEDO RISWAN PRATAMA
NPM. 17510041**

**TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2023**



**ANALISIS KEHILANGAN AIR IRIGASI DI SALURAN KR 2A KIRI
DESA PURWODADI KECAMATAN TRIMURJO
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Akademis
Tingkat Sarjana Teknik Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Metro**

**RIEDO RISWAN PRATAMA
NPM. 17510041**

**TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2023**

ABSTRACT

Irrigation water is a very strategic agricultural resource. In order for the irrigation network to be used in accordance with its function, it is necessary to have effective and efficient irrigation network management. The management of irrigation networks will affect the water delivery system of rice plots and the level of irrigation services received by farmers. In the dry season, water needs in the agricultural area of Purwodadi Village have not been met, so it greatly affects the production of farmers. This is likely due to uneven irrigation water management and distribution. Based on the statement above, this study was conducted with the intention of examining the utilization and distribution of irrigation water in the rice field area. The rice field area in question is drained by the left KR 2A irrigation canal in Purwodadi Village, Trimurjo District, Central Lampung Regency. This research was carried out in stages, the steps in data collection were conducting a site survey by measuring the dimensions of the channel and measuring the dimensions of the floodgate, conducting research and calculating the amount of water discharge that entered at 08.00 WIB, what was done was to see the water level with a water height gauge, calculate the amount of water demand in the rice field by taking into account the factor of water loss due to distance factors, calculate the total amount of water loss in the channel originating from seepage factors, operational errors of sluice gates and channel distance factors to rice fields, calculate the efficiency level of irrigation water distribution in the KR 2 A Kiri irrigation canal of Purwodadi Village and finally make a diagram of the level of efficiency that occurs. Based on the results of the graph diagram of the relationship between incoming and outgoing discharge and the percentage of channel efficiency, it can be concluded that the value of water loss in channel A is 0.10 m³ / d with an efficiency value of 84.76%, channel A is a channel that has the lowest percentage of efficiency than channels B and C. Where channel B has a water loss value of 0.05 m³ / d and an efficiency percentage value of 91.84% while channel C has a water loss value of 0.01 m³/s with an efficiency percentage value of 98.98%. The factor that causes water loss in SA channels, SB channels, and SC channels is that some channels are still not cleared and there are still many wild plants growing along irrigation canals.

Keywords: irrigation, water loss, canals, efficiency.

ABSTRAK

Air irigasi merupakan sumberdaya pertanian yang sangat strategis. Agar jaringan irigasi tersebut dapat digunakan sesuai dengan fungsinya, maka diperlukan adanya pengelolaan jaringan irigasi yang efektif dan efisien. Pengelolaan jaringan irigasi akan mempengaruhi sistem pemberian air pada petak-petak sawah dan tingkat pelayanan irigasi yang diterima oleh petani. Pada musim kemarau kebutuhan air di areal pertanian Desa Purwodadi belum dapat terpenuhi, sehingga sangat berpengaruh pada hasil produksi petani. Hal tersebut terjadi kemungkinan dikarenakan pengelolaan air irigasi dan pendistribusiannya masih kurang merata. Berdasarkan pada pernyataan di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengkaji pemanfaatan dan penyaluran air irigasi pada areal persawahan tersebut. Areal persawahan yang dimaksud dialiri oleh saluran irigasi KR 2A kiri di Desa Purwodadi, Kecamatan trimurjo, Kabupaten Lampung Tengah. Penelitian ini dilakukan secara bertahap, langkah-langkah dalam pengumpulan data yaitu melakukan survei lokasi dengan mengukur dimensi saluran dan mengukur dimensi pintu air, melakukan penelitian dan perhitungan jumlah debit air yang masuk pada pukul 08.00 WIB, yang dilakukan adalah melihat tinggi air dengan pengukur tinggi air, menghitung jumlah kebutuhan air di sawah dengan memperhitungkan faktor kehilangan air akibat faktor jarak, menghitung total jumlah kehilangan air pada saluran yang berasal dari faktor rembesan, kesalahan operasional pintu air dan faktor jarak saluran ke petak sawah, menghitung tingkat efisiensi penyaluran air irigasi pada saluran irigasi KR 2 A Kiri Desa Purwodadi, dan yang terakhir membuat diagram tingkat efisiensi yang terjadi. Berdasarkan hasil diagram grafik hubungan antara debit masuk dan debit keluar serta persentase efisiensi saluran maka dapat disimpulkan bahwa nilai kehilangan air pada saluran A adalah sebesar $0,10 \text{ m}^3/\text{d}$ dengan nilai efisiensi 84,76%, saluran A merupakan saluran yang memiliki persentase efisiensi terendah daripada saluran B dan C. Dimana saluran B memiliki nilai kehilangan air sebesar $0,05 \text{ m}^3/\text{d}$ dan nilai persentase efisiensi sebesar 91,84% sedangkan saluran C memiliki nilai kehilangan air sebesar $0,01 \text{ m}^3/\text{d}$ dengan nilai persentase efisiensi sebesar 98,98%.Faktor yang menyebabkan kehilangan air pada saluran SA, saluran SB, dan saluran SC adalah karena sebagian saluran masih belum ditalut dan masih banyaknya tanaman-tanaman liar yang tumbuh di sepanjang saluran irigasi.

Kata Kunci: Irigasi, Kehilangan Air, Saluran, Efisiensi.

RINGKASAN

Riedo. 2023. Analisis Kehilangan Air Irigasi di Saluran KR 2A Kiri Desa Purwodadi Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Dr. Eva Rolia, M.T. (2) Dr. Eri Prawati, M.T.

Untuk meningkatkan produktivitas pertanian dan ketahanan pangan adalah dengan cara pemenuhan kebutuhan air. Air mempunyai peranan yang sangat penting dalam produktivitas pertanian. Selain membutuhkan air, tanaman juga membutuhkan lahan seperti halnya petani padi yang membutuhkan lahan sawah untuk tempat tumbuh. Lahan sawah yang baik untuk pertanian yaitu memiliki tanah yang mudah dikerjakan atau dikelola dengan produktif dan subur serta memiliki kebutuhan air yang mencukupi. Air irigasi merupakan sumberdaya pertanian yang sangat strategis. Agar jaringan irigasi tersebut dapat digunakan sesuai dengan fungsinya, maka diperlukan adanya pengelolaan jaringan irigasi yang efektif dan efisien. Pengelolaan jaringan irigasi akan mempengaruhi sistem pemberian air pada petak-petak sawah dan tingkat pelayanan irigasi yang diterima oleh petani. Pada musim kemarau kebutuhan air di areal pertanian Desa Purwodadi belum dapat terpenuhi, sehingga sangat berpengaruh pada hasil produksi petani. Hal tersebut terjadi kemungkinan dikarenakan pengelolaan air irigasi dan pendistribusiannya masih kurang merata. Berdasarkan pada pernyataan di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mengkaji pemanfaatan dan penyaluran air irigasi pada areal persawahan tersebut. Areal persawahan yang dimaksud dialiri oleh saluran irigasi KR 2A kiri di Desa Purwodadi, Kecamatan trimurjo, Kabupaten Lampung Tengah. Teknik analisis data pada penelitian kuantitatif adalah proses pengolahan data yang dilakukan berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan. Hasil yang didapat dari penelitian ini akan dijabarkan dalam grafik, tabel dan diagram. Analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis Hidrologi yang bertujuan untuk mencari debit saluran irigasi dan analisis Hidrolika yang bertujuan untuk mengetahui debit yang diperlukan dalam petak sawah. Setelah itu mencari penyebab bila terjadi kekurangan air dan solusi mengatasi permasalahan yang ada di saluran irigasi tersebut. Berdasarkan hasil diagram grafik hubungan antara debit masuk dan debit keluar serta persentase efisiensi saluran maka dapat disimpulkan bahwa nilai kehilangan air pada saluran A adalah sebesar 0,10 m³/d dengan nilai efisiensi 84,76%, saluran A merupakan saluran yang memiliki persentase efisiensi terendah daripada saluran B dan C. Dimana saluran B memiliki nilai kehilangan air sebesar 0,05 m³/d dan nilai persentase efisiensi sebesar 91,84% sedangkan saluran C memiliki nilai kehilangan air sebesar 0,01 m³/d dengan nilai persentase efisiensi sebesar 98,98%. Faktor yang menyebabkan kehilangan air pada saluran SA, saluran SB, dan saluran SC adalah karena sebagian saluran masih belum ditalut dan masih banyaknya tanaman-tanaman liar yang tumbuh di sepanjang saluran irigasi. Saluran SA, Saluran SB, dan Saluran SC mengalami kehilangan air namun masih dalam batas wajar maka ketiga saluran tersebut dapat dikatakan efisien karena memiliki nilai persentase yang sesuai dengan ketentuan efisien yaitu 80% untuk saluran tersier.

PERSETUJUAN

**Skripsi oleh RIEDO RISWAN PRATAMA ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji**

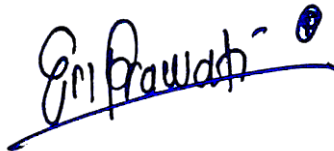
Metro, 2023

Pembimbing I



**Dr. Eva Rolia, M.T.
NIDN. 0209037901**

Pembimbing II



**Dr. Eri Prawati, M.T.
NIDN. 0212027401**

Ketua Program Studi



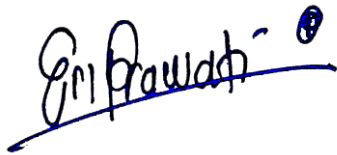
**Septyanto Kurniawan, S.T., M.T.
NIDN. 0212098206**

PENGESAHAN

Skripsi oleh RIEDO RISWAN PRATAMA ini,
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada Tanggal 2023



_____, Penguji I
Dr. Eva Rolia, M.T.



_____, Penguji II
Dr. Eri Prawati, M.T.



_____, Penguji Utama
Dr. Dadang Iskandar, M.T.

Mengetahui
Fakultas Teknik
Dekan,



Dr. Dadang Iskandar, M.T.
NIDN. 0207027201

MOTTO

“Dan janganlah kamu merasa lemah dan janganlah pula bersedih hati, sebab kamulah yang paling tinggi derajatnya jika kamu orang-orang yang beriman”

(Q.S Ali Imran: 139)

“Ketahuilah bahwa kemenangan bersama kesabaran, kelapangan bersama kesempitan, dan kesulitan bersama kemudahan”

(HR Tirmidzi)

“Jika kamu berhasil dalam sesuatu hal maka ALLAH sedang menjabah satu dari beribu doa ibumu”

(Riedo Riswan Pratama)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin merupakan suatu rangkaian kata yang tak hentinya penulis ucapkan dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT. Yang telah memberikan ridhonya kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan kenikmatan dan kebahagiaan yang tak terungkap oleh kata, skripsi ini ku persembahkan kepada:

1. Terima kasih kepada kedua orang tua Ibu ku tercinta Ice Akmalia (Almh) dan Ayah ku Riswansyah yang slalu memberikan ku semangat, motivasi, kasih sayang dan doa, khususnya untuk mu Bu aku teramat sangat berterimakasih atas segala semua yang telah kau berikan terutama doa darimu walaupun saat ini kita sudah terpisah ruang dan waktu namun kau akan slalu hidup di dalam hatiku, aku sangat percaya bahwa doa dari mu dan restu dari ALLAH SWT yang membuat ku bisa menyelesaikan skripsi.
2. Adik kandung ku Satria Riswan Achmadi yang slalu memberi support dan dukungannya.
3. Pembimbing 1 Ibu Dr. Eva Rolia M.T dan pembimbing 2 Ibu Eri Prawati M.T yang telah membimbingku sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro
5. Eyang ku Nilayati yang slalu memberi ku semangat agar dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepada wanita pemilik NPM 17510051 yang slalu mendukungku dalam keadaan suka maupun duka, terima kasih telah meyakinkan ku dalam melewati suatu tantangan dalam hidup, dan terimakasih telah menjadi langit untuk awan yang mendung dan matahari yang sangat terang. Untuk selanjutnya semoga Allah mengizinkan hal-hal baik untuk kedepannya.
7. Untuk teman-temanku Ryan, Nova, Hanifa, Santa, Lumintu, Aqsa.
8. Dan untuk sahabat galau ku Bagaskara Adhy Putra

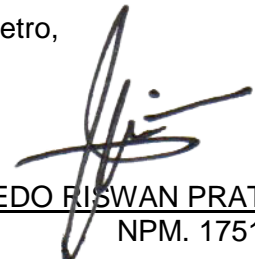
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan karunia nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini. Sholawat serta salam tak henti-hentinya penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW. yang selalu dinantikan syafaatnya di hari akhir kelak. Dalam penyusunan ini penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Dadang Iskandar, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro.
2. Bapak Septyanto Kurniawan, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Ibu Dr. Ir. Eva Rolia, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I.
4. Ibu Dr. Eri Prawati, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Orang Tua penulis yang selalu memberi doa dan dukungannya.
6. Teman-teman seperjuangan angkatan 2017 di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro yang telah memberikan dorongan dan bantuan kepada penulis.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat bagi semua pihak khususnya Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk skripsi ini demi kesempurnaan di masa yang akan datang.

Metro, 2023



RIEDO RISWAN PRATAMA
NPM. 17510041

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riedo Riswan Pratama
NPM : 17510041
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : ANALISIS KEHILANGAN AIR IRIGASI DI SALURAN KR
2A KIRI DESA PURWODADI KECAMATAN TRIMURJO
KABUPATEN LAMPUNG TENGAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam skripsi ini sebagaimana disebutkan dalam daftar literature.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila ternyata saya tidak menepatinya, maka ijazah dan surat keterangan lulus tidak dapat diterbitkan serta bersedia menerima sanksi universitas.

Metro, 2023

Yang membuat pernyataan,

A 10,000 Indonesian Rupiah postage stamp is shown, featuring a portrait of a man and the Garuda Pancasila symbol. The stamp is partially obscured by a large, dark, handwritten signature. The text 'METERAI' and '10000' are visible on the stamp.

Riedo Riswan Pratama
NPM. 17510041



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO

SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

Nomor: 69/II.3.AU/F/UPI-UK/2024

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : RIEDO RISWAN PRATAMA
NPM : 17510041
Jenis Dokumen : SKRIPSI

Judul:

**ANALISIS KEHILANGAN AIR IRIGASI DI SALURAN KR 2A KIRI
DESA PURWODADI KECAMATAN TRIMURJO KABUPATEN
LAMPUNG TENGAH**

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen telah diperiksa dan dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 06 Februari 2024

Kepala Unit,

Dr. Eko Susanto, M.Pd., Kons.
NIDN. 0213068302

Alamat:

Jl. Ki Hajar Dewantara No.116
Iringmulyo, Kec. Metro Timur Kota Metro,
Lampung, Indonesia

Website: upi.ummetro.ac.id
E-mail: help.upi@ummetro.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR LOGO.....	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK.....	v
RINGKASAN.....	vi
PERSETUJUAN.....	vii
PENGESAHAN	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN.....	x
KATA PENGANTAR	xi
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Kegunaan Penelitian.....	2
E. Ruang Lingkup Penelitian	2
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	4
A. Literatur Yang Mendukung Variable Terikat Dan Bebas.....	4
B. Penelitian Relevan	25
C. Kerangka Pemikiran.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Desain Penelitian	28
B. Tahapan Penelitian	32
C. Definisi Operasional Variabel.....	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	32
E. Instrumen Penelitian	33
F. Teknik Analisis Data	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Gambaran Umum	35
B. Hasil Penelitian	36
C. Pembahasan.....	47

BAB V PENUTUP	49
A. Simpulan.....	49
B. Saran.....	49

DAFTAR LITERATUR

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Koefisien Kebutuhan Air Untuk Tanaman Padi Nodeco/Prosida	14
Tabel 2. Efisiensi Irigasi Berdasarkan Standar Perencanaan Irigasi	19
Tabel 3. Koefisien Kebutuhan Air di Sawah Untuk Kecamatan Sekampung	22
Tabel 4. Koefisien Rembesan Pada Berbagai Jenis Saluran	23
Tabel 5. Persentase Kesalahan Dalam Tabel Debit Pada Bangunan Pengukur	23
Tabel 6. Perhitungan Luas Penampang Basah Daerah Hulu	36
Tabel 7. Perhitungan Luas Penampang Basah Daerah Hilir	38
Tabel 8. Perhitungan Kecepatan Aliran Daerah Hulu	40
Tabel 9. Perhitungan Kecepatan Aliran Daerah Hilir	41
Tabel 10. Perhitungan Debit Actual pada Saluran Induk Daerah Hulu	43
Tabel 11. Perhitungan Debit Actual pada Saluran Induk Daerah Hilir	43
Tabel 12. Perhitungan Nilai Kehilangan Air	43
Tabel 13. Perhitungan Efisiensi Saluran	44
Tabel 14. Perhitungan Kehilangan Air akibat Beberapa Faktor	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bangunan Bagi	10
Gambar 2. Bangunan Bagi-Sadap	11
Gambar 3. Bangunan Sadap	12
Gambar 4. Box Tersier Tanpa Pintu.....	13
Gambar 5. Bangunan ukur tipe Crump-De-Gruyter.....	21
Gambar 6. Kerangka Pemikiran.....	27
Gambar 7. Lokasi Penelitian dilihat Dari Peta Kabupaten Lampung Tengah	28
Gambar 8. Lokasi Penelitian dilihat Dari Peta Kecamatan Trimurjo	29
Gambar 9. Skema Lokasi Penelitian	29
Gambar 10. Skema Jaringan Irigasi Ranting Dinas Pengairan AgrogURUH.....	30
Gambar 11. Bagan Alir Penelitian.....	31
Gambar 12. Skema Saluran Irigasi KR 2A Kiri.....	35
Gambar 13. Gambar Penampang Saluran A di Daerah Hulu.....	36
Gambar 14. Gambar Penampang Saluran B di Daerah Hulu.....	37
Gambar 15. Gambar Penampang Saluran C di Daerah Hulu.....	37
Gambar 16. Penampang Saluran A di Daerah Hilir.....	38
Gambar 17. Penampang Saluran B di Daerah Hilir.....	39
Gambar 18. Penampang Saluran C di Daerah Hilir.....	39
Gambar 19. Diagram Hubungan Antara Debit Inflow, Debit Outflow dan Kehilangan Air	44
Gambar 20. Diagram Hubungan Antara Debit Inflow, Debit Outflow, dan Nilai Efisiensi	45
Gambar 21. Nilai Kehilangan Air Pada Setiap Saluran.....	47
Gambar 22. Nilai Efisiensi Pada Setiap Saluran	48