

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**"ANALISIS KUANTITAS DAN KUALITAS AIR
DI DANAU PERINTIS SUWAWA UNTUK KEPERLUAN IRGASI"**

Oleh

Rahmadani Said
5114 17 068

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/ Tanggal : Selasa/ 11 Januari 2022

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama



Arvati Alitu, S.T., M.T.
NIP. 19690407 199903 2 001

Pembimbing Pendamping



Dr. Marike Mahmud, S.T., M.Si.
NIP. 19690807 199501 2 001

Anggota Tim Penguji I



Ir. Rawiyah Husnan, M.T.
NIP. 19640427 199403 2 001

Anggota Tim Penguji II



Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T.
NIP. 19650923 199403 1 001

Anggota Tim Penguji III



Dr. Indriati Martha Patuti, S.T., M.Eng.
NIP. 19690313 200501 2 002

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Gorontalo, 11 Januari 2022

Dehan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo




Dr. Sardi Salim, M.Pd.
NIP. 19680705 199702 1 001

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul:

**“Analisis Kuantitas dan Kualitas Air
di Danau Perintis Suwawa untuk Keperluan Irigasi”**

Oleh

Rahmadani Said
5114 17 068

Telah diperiksa dan disetujui

Pembimbing Utama



Aryati Alitu, S.T., M.T.
NIP. 19690407 199903 2 001

Pembimbing Pendamping



Dr. Marike Mahmud, S.T., M.Si.
NIP. 19690807 199501 2 001

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo**



Dr. M. Yusuf Tuloli, S.T., M.T.
NIP. 19770104 200112 1 002

INTISARI

Rahmadani Said, 2022. Analisis Kuantitas dan Kualitas Air di Danau Perintis Suwawa untuk Keperluan Irigasi. Skripsi, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Aryati Alitu, S.T., M.T. Pembimbing II Dr. Marike Mahmud, S.T., M.Si.

Air merupakan senyawa penting yang menutupi hampir 71% permukaan bumi. Air dengan permukaan yang mengalir dan membentuk sebuah cekungan tanah yang berskala besar maka akan membentuk sebuah danau. Air danau memiliki banyak manfaat selain sebagai kebutuhan air sehari-hari, juga sebagai sarana sumber irigasi. Sumber irigasi yang dimaksud yaitu pengairan yang digunakan untuk mengairi pertanian. Tujuan penelitian ini menganalisis ketersediaan dan kualitas air di Danau Perintis untuk keperluan irigasi.

Lokasi penelitian berada di Danau Perintis Suwawa Bone Bolango. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis kuantitas dan kualitas air untuk keperluan irigasi. Kuantitas air dianalisis dengan mencari debit andalan menggunakan modifikasi F.J Mock. Kualitas air dianalisis di laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar. Analisis air untuk mengairi tanaman kelas II menggunakan PP. No. 82 Tahun 2001. Analisis air untuk keperluan irigasi menggunakan klasifikasi *Sodium Adsorption Ratio*.

Hasil analisis debit andalan menggunakan modifikasi F.J Mock dengan probabilitas 80% diperoleh debit dengan nilai antara 0,014 m³/detik hingga 0,080 m³/detik. Debit tertinggi terjadi pada bulan Juni dan debit terendah terjadi pada bulan September dengan rata-rata ketersediaan air sebesar 0,046 m³/detik. Berdasarkan hasil pengujian kualitas air Danau Perintis yang meliputi suhu, TDS, pH, Fosfat, Nitrat memiliki nilai yang memenuhi baku mutu air kelas II sesuai PP No. 82 Tahun 2001. Pengukuran persentase Natrium untuk pengambilan sampel yang dilakukan pada minggu pertama yaitu sebesar 1,38% hingga 1,62%. Pada minggu kedua memiliki nilai sebesar 1,18% hingga 1,68%. Pada Minggu ketiga memiliki nilai sebesar 1,46% hingga 1,72%. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai tersebut masuk dalam kategori sangat baik bagi keperluan irigasi. Air dengan kandungan Natrium di atas 85% akan membuat tanah menjadi kedap air setelah jangka waktu tertentu. Pengukuran dengan klasifikasi *Sodium Adsorption Ratio* menunjukkan nilai yang tergolong rendah yaitu dari 0,17 hingga 0,23. Nilai tersebut termasuk dalam klasifikasi sangat baik dan sangat sesuai jika digunakan untuk pengairan pertanian atau irigasi.

Kata Kunci: Ketersediaan air, Kualitas air, Danau Perintis Suwawa.

ABSTRACT

Rahmadani Said, 2022. Analysis of Water Quantity and Quality in Perintis Lake of Suwawa for Irrigation purposes. Undergraduate Thesis, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, State University of Gorontalo. The Principal Supervisor is Aryati Alitu, S.T., M.T., and the Co-supervisor is Dr. Marike Mahmud, S.T., M.Si.

Water is an important compound that covers almost 71% of the earth's surface. Water with a flowing surface and forms a large-scale land basin will form a lake. Lake water has many benefits besides as a daily water requirement, it is also for irrigation purposes. The irrigation in question is water used to irrigate agriculture. This study aims to analyze the availability and quality of water in Perintis Lake for irrigation purposes.

The study was carried out at Perintis Lake of Suwawa, Bone Bolango. The quantity of water is analyzed by looking for a reliable discharge using the FJ Mock modification, while the quality of the water is analyzed in the laboratory of Plantation Products Industry Center of Makassar. Analysis of water to irrigate class II plants uses PP. No. 82 of 2001 and analysis of water for irrigation purposes uses the classification of Sodium Adsorption Ratio.

The result of the mainstay discharge analysis using the FJ Mock modification with 80% probability obtains a discharge with a value between 0.014 m³/sec to 0.080 m³/sec. The highest discharge occurs in June, and the lowest discharge occurs in September, with an average water availability of 0.046 m³/sec. The result of testing the water quality of Perintis Lake, including temperature, TDS, PH, Phosphate, Nitrate, obtains a value that meets class II water quality standards according to PP. 82 of 2001. The Measurement of the sodium percentage in sampling in the first week is from 1.38% to 1.62%, in the second week is from 1.18% to 1.68%, and in the third week is from 1.46% to 1.72%. The result of the test shows that those percentages are included in the very good category for irrigation purposes. Water with a sodium percentage above 85% will make the soil impermeable to water after a certain period of time. Measurement using the Sodium Adsorption Ratio classification shows a relatively low value from 0.17 to 0.23. Thus, this value is included in the very good category and is very suitable to use for agricultural irrigation.

Keywords: Water availability, Water quality, Perintis Lake of Suwawa.

