

TUGAS AKHIR
ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI SA'DAN
MENGGUNAKAN METODE STORET



Oleh :
JULIA SARIRA
221213034

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
2026

**ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI SA'DAN
MENGUNAKAN METODE STORET**

JULIA SARIRA

221213034

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Teknik Sipil

Pada

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Dengan Judul:

**“ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI SA'DAN
MENGUNAKAN METODE STORET”**

Yang Disusun Oleh:

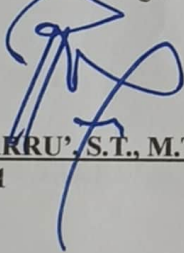
JULIA SARIRA

221213034

Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat-syarat dalam menyelesaikan studi guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Indonesia Toraja.

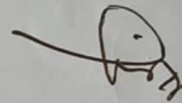
Telah diperiksa dan disahkan oleh :

Pembimbing I



Dr. Ir. RENI O. TARRU', S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.
NIDN : 0918107501

Pembimbing II



Ir. HARNI EIRENE TARRU', S.T., M.T
NIDN : 0911097107

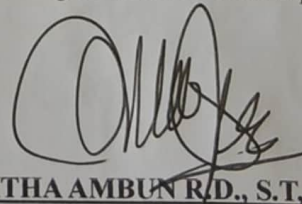
Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. NITHA, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.
NIDN : 0902117802

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Dr. Ir. ERMITHA AMBUN R.D., S.T., M.T.
NIDN : 0906037903

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Dengan Judul :

**“ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI SA'DAN
MENGUNAKAN METODE STORET”**

Yang Disusun Oleh :

JULIA SARIRA

221213034

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Indonesia Toraja jenjang Sarjana (S1) pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 20 Februari 2026

Tempat : Kampus II UKI Toraja Kakondongan

Dengan susunan tim dosen pembimbing dan penguji skripsi sebagai berikut :

Dosen Pembimbing :

1. Dr. Ir. RENI O. TARRU, S.T. M.T., IPM., ASEAN Eng.

(.....)

2. Ir. HARNI EIRENE TARRU', S.T., M.T.

(.....)

Dosen Penguji :

1. Dr. Ir. HENDRA HAFID S.T., M.T.

(.....)

2. Ir. YULIUS PAKIDING, M.T.

(.....)

3. Ir. ZWENGLY LODI HONTA, S.T., M.T.

(.....)

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Julia Sarira

NIM : 221213034

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisis Kualitas Air Sungai Sa'dan Menggunakan Metode
STORET

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang saya ajukan adalah **karya asli** saya sendiri bukan hasil jiplakan atau plagiarisme dari karya orang lain.
2. Semua sumber yang digunakan dalam penulisan ini telah saya cantumkan secara lengkap dalam daftar pustaka sesuai dengan ketentuan penulisan ilmiah.
3. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Kristen Indonesia Toraja.
4. Saya dengan ini **melimpahkan hak cipta** skripsi ini kepada Universitas Kristen Indonesia Toraja, untuk disimpan, digandakan, dan dipublikasikan secara elektronik atau cetak guna kepentingan akademik, dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis
5. Segala bentuk pemanfaatan karya ini oleh pihak ketiga di luar kepentingan akademik mendapat izin tertulis dari Universitas Kristen Indonesia Toraja.

Dibuat di : Kakondongan

Tanggal : 23 Maret 2026

Yang membuat Pernyataan,



JULIA SARIRA
221213034

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas kasih dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul

“ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI SA'DAN MENGUNAKAN METODE STORET”

Dengan baik dan tepat waktu

Penulisan Tugas Akhir bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia Toraja. Penulis mengharapkan tugas ini kiranya dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya terlebih pada mahasiswa UKI Toraja penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak, oleh karena itu perkenankan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. **Prof. Dr Oktavianus Pasoloran, S.E.,M.Si.,Ak.CA.** selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia Toraja.
2. **Dr. Ir. Nitha, S.T., M.T., IPM.,ASEAN Eng.** Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Kristen Indonesia Toraja.
3. **Dr. Ir. Ermitha Ambun R. Dendo, S.T., M.T.** selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Indonesia Toraja.
4. **Dr. Ir. Reni Oktaviani Tarru, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.** selaku Dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan ilmu, bimbingan, dukungan, dan saran bagi penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. **Ir. Harni Eirene Tarru, ST., MT.** selaku Dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga dalam memberikan ilmu, bimbingan, dukungan, dan saran bagi penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. **Dr.Ir. Hendra Hafid,ST., MT.** selaku Dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan bagi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. **Ir. Yulius Pakiding, M.T.** .selaku Dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan bagi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. **Ir. Zwengly Lodi Honta, ST., MT.** selaku Dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan bagi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil yang telah mengajar dan membimbing penulis selama mengikuti pendidikan di Universitas Kristen Indonesia Toraja.
10. Kedua orang tua, Ayah Paulus Barra dan ibu Elis Payuk, Saudara-saudara penulis, kakak Wandi Setiawan serta adik saya Agung Sarira, dan Yusri Tangkelangan yang senantiasa memberi dukungan, doa, nasihat, serta motivasi yang tiada henti kepada penulis.
11. Para sahabat yang selalu membantu serta mendukung dalam pengerjaan Tugas Akhir
12. Segenap keluarga besar Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil (HMTS), terlebih khusus teman-teman SCALE 021 yang banyak emberikan pelajaran serta pengalaman baru kepada penulis

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini Terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca. Tuhan Yesus memberkati.

Kakondongan, 17 Januari 2026



Julia Sarira

ABSTRAK
ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI
MENGGUNAKAN METODE STORET

Sungai Sa'dan merupakan salah satu sungai besar di Sulawesi Selatan yang dimanfaatkan masyarakat untuk berbagai keperluan, antara lain sebagai sumber air baku, perikanan, pertanian, serta aktivitas domestik. Meningkatnya aktivitas penduduk di sekitar daerah aliran sungai berpotensi menurunkan kualitas air akibat masuknya limbah domestik, limbah pasar hewan, serta aktivitas lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas air Sungai Sa'dan berdasarkan parameter fisika, kimia, dan biologi serta menentukan status mutu air menggunakan Metode STORET mengacu pada baku mutu air Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Kelas II. Penelitian ini dilakukan dengan metode observasi dan pengambilan sampel air pada beberapa titik pengamatan yang mewakili kondisi sebelum dan sesudah masuknya sumber pencemar. Parameter yang dianalisis meliputi suhu, Total Dissolved Solid (TDS), pH, Dissolved Oxygen (DO), Biochemical Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), serta total coliform.

Data hasil pengujian laboratorium kemudian dianalisis menggunakan metode STORET untuk menentukan status mutu air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas air Sungai Sa'dan mengalami penurunan pada beberapa parameter, terutama BOD, COD, DO, dan total coliform yang melebihi baku mutu air kelas II.

Berdasarkan hasil perhitungan metode STORET, status mutu air Sungai Sa'dan berada pada kategori tercemar sedang hingga tercemar berat. Kondisi ini mengindikasikan adanya tekanan pencemaran yang cukup tinggi yang berpotensi mengganggu fungsi perairan dan kesehatan lingkungan.

Kata kunci: kualitas air, Sungai Sa'dan, metode STORET, pencemaran air, baku mutu air.

ABSTRACT
ANALYSIS OF SA'DAN RIVER WATER QUALITY
USING THE STORET METHOD

The Sa'dan River is one of the major rivers in South Sulawesi that is widely utilized by local communities for various purposes, including raw water sources, fisheries, agriculture, and domestic activities. The increase in human activities along the riverbanks has the potential to degrade water quality due to the discharge of domestic wastewater, livestock market waste, and other anthropogenic activities. This study aims to analyze the water quality of the Sa'dan River based on physical, chemical, and biological parameters and to determine the water quality status using the STORET method in accordance with the water quality standards stipulated in Government Regulation Number 22 of 2021 for Class II waters. This research was conducted using an observational method through water sampling at several monitoring points representing conditions before and after the entry of pollution sources. The analyzed parameters included temperature, Total Dissolved Solids (TDS), pH, Dissolved Oxygen (DO), Biochemical Oxygen Demand (BOD), Chemical Oxygen Demand (COD), and total coliform.

Laboratory analysis results were evaluated using the STORET method to determine the water quality status. The results indicated that several water quality parameters exceeded the Class II water quality standards, particularly BOD, COD, DO, and total coliform.

Based on the STORET assessment, the water quality status of the Sa'dan River was classified as moderately polluted to heavily polluted. This condition reflects significant environmental pressure that may negatively affect aquatic ecosystems and public health.

Keywords: water quality, Sa'dan River, STORET method, water pollution, water quality standards.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.3 Pencemaran Air	9
2.4 Parameter Kualitas Air	10
2.4.1 Parameter Fisika.....	10
2.4.2 Parameter Kimia	12
2.4.3 Parameter Biologi	14
2.5 Kriteria Baku Mutu Air	15
2.6 Skoring Parameter Kualitas Air	18
2.7 Metode STORET.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	21
Tabel 3.1 Titik Koordinat Lokasi Penelitian.....	22
3.2 Metode Penelitian.....	22
3.3 Tahapan Penelitian	22
3.3.1 Tahap Persiapan.....	22
3.3.2 Tahap Pengambilan Sampel/Pengumpulan Data.....	22

3.3.3	Pengolahan Data	23
3.3.4	Analisis Pembahasan	23
3.3.5	Kesimpulan dan Saran	23
3.1	Bagan Alir Penelitian	24
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL		25
4.1	Keadaan Umum Lokasi Penelitian	25
4.2	Pengukuran Parameter Kualitas Air	27
4.2.1	Parameter Fisika	27
4.2.2	Parameter Kimia	30
4.2.3	Parameter Mikrobiologi	34
4.3	Hasil Pengujian Laboratorium dan Kesesuaian terhadap Baku Mutu ..	35
4.3.1	Hasil Uji Laboratorium	36
4.3.2	Analisis Status Mutu Air Menggunakan Metode STORET	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		51
5.1	Kesimpulan	51
DAFTAR PUSTAKA		53
DOKUMENTASI		54
LAMPIRAN		57

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Parameter Wajib Persyaratan Kualitas Air	16
Tabel 2. 2 Penentuan sistem nilai untuk menentukan status mutu air.....	20
Tabel 4.1 Baku Mutu Air kelas II Berdasarkan PP No. 22 Tahun 2021	36
Tabel 4.2 Tabel Hasil Uji Laboratorium Titik 1	36
Tabel 4.3 Tabel Hasil Uji Laboratorium Titik 2	38
Tabel 4.4 Tabel Hasil Pengujian ST 4 Minggu Kedua	42
Tabel 4.5 Tabel Penentuan Skoring Metode STORET ST 1	43
Tabel 4. 6 Tabel penentuan Skoring Metode STORET ST2.....	44
Tabel 4.7 Tabel Penentuan Skoring Metode STORET ST 3	45
Tabel 4.8 Tabel Penentuan Skoring Metode STORET ST4	46
Tabel 4.9 Tabel Rekapitulasi Akhir Bab IV.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	21
Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian	21