SKRIPSI

“ANALISIS KUALITAS AIR PENYEDIAAN AIR BERSIH TAMBUSAI TENGAH”

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melanjutkan Penyusunan Skripsi Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian

DISUSUN OLEH :

MUHAMMAD YANI

2513028

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

KABUPATEN ROKAN HULU

2026

LEMBAR PENGESAHAN

"ANALISIS KUALITAS AIR PENYEDIAAN AIR BERSIH TAMBUSAI TENGAH"

Disusun Oleh:

MUHAMMAD YANI
NIM. 2513028

Telah Melewati Pemeriksaan Tim Penguji
Pada tanggal: 30 JULI 2026

Susunan Tim Penguji

No	NAMA/NIDN	JABATAN	TANDA TANGAN
1.	Anton Ariyanto.,ST., M.Eng NIDN. 1002108201	**Dosen Pembimbing I**	
2.	Dr. Pada Lumba, S.T. MT NIDN. 1027057201	**Dosen Pembimbing II**	
3.	Alfi Rahmi, ST., M.Eng NIDN. 1001018304	**Dosen Penguji I**	
4.	Rismalinda, ST., MT NIDN. 1014048001	**Dosen Penguji II**	
5.	Khairul Fahmi, S.Pd, MT, Ph.D NIDN. 1023087903	**Dosen Penguji III**	

Skripsi ini diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Rismalinda, S. T., M. T
NIDN. 1014048001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	:	Muhammad Yani
NIM	:	2513028
Program studi	:	TEKNIK SIPIL
Judul karya tulis	:	"Analisis Kualitas Air Penyediaan Air Bersih Tambusai Tengah"

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis skripsi ini yang adalah karya tulis yang saya kerjakan sendiri. Karya tulis ini bukan merupakan plagiatisme, bukan pencuri hasil karya tulis milik orang lain, bukan hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non material. Maupun segala kemungkinan lain yang pada hakikatnya bukan karya tulis skripsi saya yang orisinil dan otentik.

Apabila dikemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan pernyataan ini, saya bersedia di proses oleh tim Fakultas untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak ada tekanan atau paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini.

Pasir Pengaraian, 11 Agustus 2026



MUHAMMAD YANI

2513028

“ANALISIS KUALITAS AIR PENYEDIAAN AIR BERSIH TAMBUSAI TENGAH”

MUHAMMAD YANI

NIM : 2513028

Pembimbing : Anton Ariyanti.,ST.M.Eng(1) dan Dr. Pada Lumba, S.T.MT(2)

ABSTRAK

Ketersediaan air bersih yang memenuhi persyaratan kualitas merupakan salah satu kebutuhan dasar masyarakat dan berperan penting dalam menjaga kesehatan serta meningkatkan kualitas hidup. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas air yang digunakan sebagai sumber penyediaan air bersih di wilayah Tambusai Tengah, Kabupaten Rokan Hulu. Analisis dilakukan untuk mengetahui kondisi kualitas air berdasarkan beberapa parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi serta membandingkan hasil pemeriksaan dengan standar baku mutu air yang berlaku. Parameter fisik yang dianalisis meliputi warna, bau, rasa, kekeruhan, dan suhu, sedangkan parameter kimia dan mikrobiologi disesuaikan dengan karakteristik sumber air dan kebutuhan pemeriksaan. Pengambilan sampel dilakukan pada beberapa titik sumber dan/atau jaringan penyediaan air bersih yang mewakili kondisi wilayah penelitian.

Hasil analisis diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai tingkat kelayakan air yang digunakan masyarakat serta mengidentifikasi parameter yang belum memenuhi persyaratan kualitas. Berdasarkan hasil penelitian, kondisi kualitas air dapat menjadi dasar dalam menentukan upaya pengolahan, pengawasan, dan peningkatan sistem penyediaan air bersih di Tambusai Tengah. Dengan adanya pengelolaan dan pemantauan kualitas air secara berkala, diharapkan ketersediaan air bersih yang aman, sehat, dan layak digunakan masyarakat dapat terus ditingkatkan.

Kata Kunci : Kelayakan Air, Parameter, Air Bersih

“ANALISIS KUALITAS AIR PENYEDIAAN AIR BERSIH TAMBUSAI TENGAH”

MUHAMMAD YANI

NIM : 2513028

Pembimbing : Anton Ariyanti.,ST.M.Eng(1) dan Dr. Pada Lumba, S.T.MT(2)

ABSTRACT

The availability of clean water meeting quality standards is a fundamental community need and plays a crucial role in maintaining health and improving the quality of life. This study aims to analyze the quality of water used as a clean water source in the Tambusai Tengah area, Rokan Hulu Regency. The analysis was conducted to assess water quality based on various physical, chemical, and microbiological parameters and to compare the results with applicable water quality standards. Physical parameters analyzed included color, odor, taste, turbidity, and temperature, while chemical and microbiological parameters were selected based on the water source's characteristics and testing requirements. Sampling was carried out at various source points and/or within the clean water supply network to represent conditions across the study area.

The analysis results are expected to provide an overview of the suitability of the water used by the community and to identify parameters that do not meet quality requirements. These findings can serve as a basis for determining measures regarding the treatment, monitoring, and improvement of the clean water supply system in Tambusai Tengah. Through periodic water quality management and monitoring, it is hoped that the availability of safe, healthy, and suitable water for the community can be continuously enhanced.

Keyword : Water Feasibility, Parameters, Clean Water

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan yang berjudul **"Analisis Kualitas Air Penyediaan Air Bersih Tambusai Tengah"** dengan baik.

Laporan ini disusun sebagai salah satu bentuk kajian mengenai kualitas air pada sistem penyediaan air bersih. Penyusunan laporan ini bertujuan untuk menambah wawasan mengenai pentingnya pengendalian kualitas air dalam sistem penyediaan air bersih, sekaligus memenuhi salah satu tugas akademik. Penulis berharap laporan ini dapat menjadi sumber informasi yang bermanfaat bagi pembaca serta memberikan gambaran mengenai proses analisis kualitas air dan pentingnya penerapan standar mutu air bersih.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki keterbatasan dan belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan guna menyempurnakan laporan ini di masa mendatang.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, serta dukungan selama proses penyusunan laporan ini. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi dalam memahami analisis kualitas air pada sistem penyediaan air bersih.

Pada kesempatan ini juga, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Kedua Orang Tua yang saya sanyangi atas segala dukungan dan bantuan baik itu materi maupun hal sebagainya.
2. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd. selaku rektor Universitas Pasir

Pengaraian.

3. Bapak Dr. Purwo Subekti, MT selaku Dekan Fakultas Tehnik Universitas Riau.
4. Ibuk Rismalinda., ST.MT Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian
5. Pembimbing I Bapak Anton Ariyanto,S.T. M.Eng, yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis sehingga menjadi skripsi ini
6. Pembimbing II Bapak Dr. Pada Lumba, S.T M.T, yang telah memberikan bimbingan sehingga bermanfaat bagi penulis untuk dapat menyelesaikan study ini.
7. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh staff dan dan tata usaha Fakultas Tehnik Universitas Pasir Pengaraian.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu berbagai saran dan kritik dari semua pihak merupakan masukan yang sangat berguna bagi penulis. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak.

Pasir Pengaraian, 25 Juli 2026
Penulis

Muhammad Yani

DAFTAR ISI

SKRIPSI ..... **i**

LEMBAR PEGESAHAN SKRIPSI ..... **i**

LEMBAR PERNYATAAN PENULIS ..... **ii**

ABSTRAK ..... **iii**

KATA PENGANTAR……..……...**iii**

DAFTAR TABEL…….……...

v

DAFTAR GAMBAR……...…….…….

vi

DAFTAR LAMPIRAN……....…….

vii

BAB I PENDAHULUAN **2**

1.1 **Latar Belakang** **2**

1.2 **Rumusan Masalah** **3**

1.3 **Tujuan dan manfaat** **3**

1.4 **Batasan Masalah** **3**

BAB II TINJAUN PUSTAKA **4**

2.1 **Penelitian Terdahulu** **4**

2.2 **Keaslian Penelitian** **10**

BAB III LANDASAN TEORI **11**

3.1 **Pengguna Air Bersih** **11**

3.2 **Kualitas Air Bersih** **11**

3.3 **parameter fisika** **12**

3.3.1 **suhu bau dan rasa** **12**

2.3.2 **kekeruhan dan warna** **12**

3.4 **Parameter Kimia** **14**

3.4.1 **pH** **14**

3.4.1 **Alkalinitas Alkalinitas** **14**

3.4.3 **Kesadahan** **15**

3.4.4 **Zat Padat Terlarut (TDS)** **16**
3.4.5 **Oksigen Terlarut** **16**
3.4.6 **Biological Oxygen Demand (BOD)** **17**
3.4.7 **Chemical Oxygen Demand (COD)** **17**
3.4.8 **Logam Berat** **18**
BAB IV MATERIAL DAN METODE **15**
4.1 **Lokasi** **15**
4.2 **Metode** **15**
4.3 **Kerangka Berpikir** **16**
4.4 **Teknik Pengumpulan Data** **18**
4.4.1 **Teknik Analisis Data** **18**
4.5 **Hasil Analisisa** **19**
4.4.1 **Hasil** **19**
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN **20**
5.1 **Hasil** **20**
5.1.1 **Kesadahan Total (TH)** **20**
5.1.2 **Nitrat (NO3-)** **21**
5.1.2 **Sulfat (SO4 2-)** **22**
5.1.3 **Total Dissolve Solid (TDS)** **22**
5.1.4 **Logam Mangan (Mn)** **23**
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN **27**
5.1 **KESIMPULAN** **27**
5.2 **SARAN** **27**
DAFTAR PUSTAKA **28**
LAMPIRAN **31**

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Standar Baku Mutu Logam Berat Untuk kebutuhan Air 19

Tabel 4.2 Hasil Uji Kualitas Air PAB Tambusai Tengah 19

DAFTAR GAMBAR

Gambar2.1 Diagram alir penelitian 7

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 4.1 Hasil Pengujian Sampel Air 13