

**SKRIPSI**

**PEMETAAN DAN KORELASI PARAMETER SALINITAS, TDS, DAN DAYA  
HANTAR LISTRIK PADA KUALITAS AIR BAKU DI PDAM KABUPATEN  
BARITO KUALA**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan dalam menyusun Tugas Akhir pada  
Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung  
Mangkurat

Dibuat:

**SASKIA NURUL SYAFARINA**

NIM. 2210815120002

Pembimbing:

**MUHAMMAD SYAHIRUL ALIM, S.T., M.T.**

NIP. 19751109 200912 1002



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2026**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK LINGKUNGAN**

**PEMETAAN DAN KORELASI PARAMETER SALINITAS, TDS, DAN DAYA  
HANTAR LISTRIK PADA KUALITAS AIR BAKU DI PDAM KABUPATEN  
BARITO KUALA**

**Oleh**  
**Saskia Nurul Syafarina (2210815120002)**

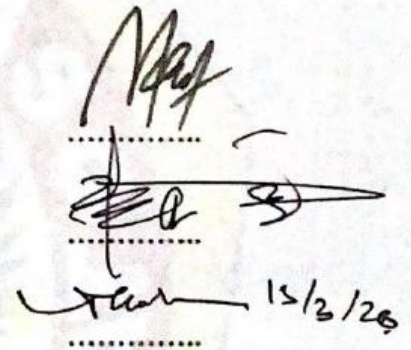
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 13 Maret 2026 dan dinyatakan  
**LULUS**

**Komite Penguji :**

**Ketua** : Muhammad Abrar Firdausy, S.T., M.T.  
NIP. 199101 19201903 1 016

**Anggota 1** : Riza Miftahul Khair, S.T., M.Eng.  
NIP. 19840510 202421 1 001

**Pembimbing** : Muhammad Syahirul Alim, S.T., M.T.  
NIP. 19751109 200912 1 002



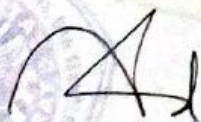
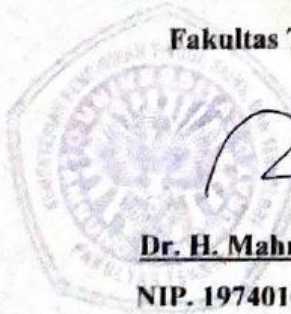
.....  
.....  
..... 13/3/26  
.....

Banjarbaru, 11.6.2026

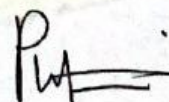
Diketahui dan disahkan oleh :

**Wakil Dekan Bidang Akademik**  
**Fakultas Teknik ULM,**

**Koordinator Program Studi**  
**S-1 Teknik Lingkungan,**



**Dr. H. Mahmud, S.T., M.T.**  
NIP. 19740107 199802 1 001



**Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S.**  
NIP. 19780828 201212 2 001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik apapun, baik di Universitas Lambung Mangkurat maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan, dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas mencantumkan daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya sudah bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah saya peroleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Banjarbaru, 27 Februari 2026



Saskia Nurul Syafarina

2210815120002

## ABSTRAK

Kabupaten Barito Kuala merupakan wilayah pesisir di Kalimantan Selatan yang sebagian besar sumber air bakunya berasal dari Sungai Barito. Namun, kualitas air sungai tersebut mengalami penurunan yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti intrusi air laut, pencemaran limbah domestik, serta aktivitas transportasi batu bara. Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian mengenai analisis parameter salinitas, TDS, dan daya hantar listrik pada kualitas air baku di PDAM Kabupaten Barito Kuala menjadi sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis korelasi antara salinitas, TDS, dan daya hantar listrik pada air baku yang digunakan oleh PDAM Kabupaten Barito Kuala serta menganalisis pengaruh jarak dari muara sungai terhadap kualitas air baku dengan membuat peta digital berdasarkan parameter salinitas, TDS, dan daya hantar listrik. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *Water Quality Meter secara in situ* yang kemudian hasil datanya akan diolah menggunakan *Geographic Information System (GIS)*. Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi kualitas air baku antar lokasi, dengan nilai yang cenderung meningkat di wilayah yang dipengaruhi oleh pasang surut dan musim kemarau. Wilayah Tabunganen ( $\pm 11$  km) dan Tamban ( $\pm 20$  km) yang jaraknya dekat dengan muara sungai menunjukkan nilai salinitas, TDS, dan DHL yang mendekati batas kategori aman, sehingga berpotensi menurunkan kualitas air baku. Analisis statistik menunjukkan bahwa salinitas, TDS, dan DHL memiliki korelasi positif yang sangat kuat dan signifikan ( $r = 1,000$ ;  $p < 0,001$ ), sehingga ketiga parameter tersebut saling merepresentasikan kondisi zat terlarut dalam air baku. Secara temporal, nilai TDS cenderung lebih rendah pada musim hujan akibat curah hujan yang tinggi, sedangkan pada musim kemarau terjadi peningkatan TDS yang dipengaruhi oleh rendahnya debit air baku dan potensi intrusi air laut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor musim, curah hujan, dan debit air berperan penting dalam menentukan kualitas air baku, sehingga diperlukan pengelolaan pengambilan dan pengolahan air baku yang adaptif untuk menjamin kelayakan penyediaan air minum.

Kata kunci: Barito Kuala, daya hantar listrik, korelasi, pemetaan, salinitas, TDS.

## **ABSTRACT**

*Barito Kuala Regency is a coastal area in South Kalimantan where most of its raw water comes from the Barito River. However, the river's water quality has decreased due to several factors such as seawater intrusion, domestic waste pollution, and coal transportation activities. Based on these problems, research on the analysis of salinity, TDS, and electrical conductivity parameters on raw water quality at the Barito Kuala Regency Water Company (PDAM) is very important. This study aims to analyze the correlation between salinity, TDS, and electrical conductivity in raw water used by the Barito Kuala Regency Water Company and to analyze the effect of distance from the river mouth on raw water quality by creating a digital map based on salinity, TDS, and electrical conductivity parameters. The method used in this study is the in situ Water Quality Meter method, the data results of which will then be processed using a Geographic Information System (GIS). The results of the study indicate variations in raw water quality between locations, with values tending to increase in areas affected by tides and the dry season. The Tabunganen ( $\pm 11$  km) and Tamban ( $\pm 20$  km) areas, which are close to the river mouth, show salinity, TDS, and DHL values that are close to the safe category limits, thus potentially reducing the quality of raw water. Statistical analysis shows that salinity, TDS, and DHL have a very strong and significant positive correlation ( $r = 1.000$ ;  $p < 0.001$ ), so that the three parameters represent each other's dissolved substance conditions in raw water. Temporally, TDS values tend to be lower during the rainy season due to high rainfall, while in the dry season there is an increase in TDS influenced by low raw water discharge and the potential for seawater intrusion. The results of this study indicate that seasonal factors, rainfall, and water discharge play an important role in determining raw water quality, so adaptive management of raw water intake and processing is needed to ensure the suitability of drinking water supply.*

*Keywords: Barito Kuala, correlation, electrical conductivity, mapping, salinity, TDS.*

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya. Berkat anugerah tersebut, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir berjudul: “Pemetaan dan Korelasi Parameter Salinitas, TDS, dan Daya Hantar Listrik pada Kualitas Air Baku di PDAM Kabupaten Barito Kuala”. Laporan ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana pada Program Studi S-1 Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat. Penulis mengucapkan terima kasih kepada orang-orang yang telah memberikan bimbingan, arahan dan dukungannya khususnya kepada:

1. Teruntuk kedua orang tua penulis, Bapak Rakhmad dan Ibu Ratna Nengsih. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada mamah dan papah yang selalu memberikan doa, kasih sayang, semangat, dan dukungan kepada penulis dalam menempuh studi ini. Semoga selesainya tugas akhir ini dapat membuat papah bangga di sana walaupun papah tidak sempat menyaksikannya.
2. Kepada semua kakak-kakak penulis, terima kasih sudah menjadi saudara-saudara yang suportif dan menghibur serta memberikan kehangatan dalam persaudaraan ini.
3. Bapak Muhammad Syahirul Alim, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi masukan dalam menyusun skripsi.
4. Bapak Muhammad Firmansyah, S.T., M.T. dan Bapak Riza Miftahul Khair, S.T., M.Eng. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir.

5. Ibu Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S. selaku Ketua Program Studi S-1 Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
6. Seluruh dosen dan staff Program Studi S-1 Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat yang telah membimbing dan memfasilitasi penulis selama kegiatan perkuliahan.
7. Teruntuk seluruh anggota PT Suka Damai Jaya yang selalu kebersamai penulis sejak dari bangku sekolah hingga masa kuliah.
8. Kepada Mmih Naura dan Ppih Aldi yang sudah menjadi donatur penulis. Serta Ashila, Alliya, dan semua karyawan Karya Tangan Store and Studio yang sudah menjadi keluarga kecil penulis selama di Banjarbaru.
9. Seluruh teman-teman Geonel 22 terutama Habybatuz Zahra, Annisa Nabila Rahmatiah, Sifa Nabila, Nabella Zahra, dan Muhammad Zainul Ihsan yang selalu mendengarkan, membantu, menguatkan, dan berbagi kisah bersama penulis selama masa perkuliahan. Nor Aulia Safitri dan Della Mauliyana yang menjadi teman ke pengajian. Helen Faedah dan Nur Syifa yang mewarnai kehidupan perkuliahan. Para pengurus inti angkatan yang membantu menjalankan segala urusan. Seluruh anggota kepanitiaan lomba Envirosary-16. Serta yang tidak bisa disebutkan satu per satu dari masa maba hingga masa akhir kuliah, karena setiap masa ada orangnya. Terima kasih banyak untuk semua teman-teman yang hadir di hidup penulis pada masa-masa itu.
10. Mahasiswa dengan NIM 2110815310024 yang selalu menemani dan membantu penulis selama masa perkuliahan dan semoga hingga seterusnya.
11. Terakhir, untuk diri penulis sendiri, Saskia Nurul Syafarina. Terima kasih telah berjuang sampai akhir.

Akhir kata penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini masih memiliki kekurangan. Dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik, saran, bimbingan, serta nasihat yang membangun sehingga dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan bagi para pembaca.

Banjarbaru, 27 Februari 2026

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Saskia Nurul Syafarina', with a horizontal line underneath the name.

Saskia Nurul Syafarina

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Landasan Teori .....	6
2.1.1 Pengertian Air Baku .....	6
2.1.2 Kualitas Air Baku.....	6
2.1.3 Salinitas .....	7
2.1.4 TDS ( <i>Total Dissolved Solids</i> ) .....	9
2.1.5 Daya Hantar Listrik .....	10
2.1.6 Karakteristik Air Baku.....	11
2.1.7 Fluktuasi Kualitas Air Baku .....	12
2.1.8 Intrusi Air Laut.....	13
2.2 Studi Pustaka .....	14
2.3 Hipotesis .....	15
2.3.1 Hipotesis Uji <i>One Way ANOVA</i> .....	15
2.3.2 Hipotesis Uji <i>Kruskal-Wallis</i> .....	16
2.3.3 Hipotesis Uji Korelasi <i>Product Moment Pearson</i> .....	16
2.3.4 Hipotesis Uji Korelasi Berganda.....	16
2.3.5 Hipotesis Deskriptif-Spasial .....	17
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>18</b>

3.1	Rancangan Penelitian .....	18
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian .....	18
3.3	Alat, Bahan, dan Variabel Penelitian .....	21
3.3.1	Alat-alat Penelitian .....	21
3.3.2	Bahan Penelitian.....	21
3.3.3	Variable Penelitian .....	21
3.4	Prosedur Penelitian .....	22
3.5	Kerangka Penelitian .....	23
3.6	Teknik Pengumpulan Data .....	24
3.6.1	Data Primer .....	24
3.6.2	Data Sekunder.....	24
3.7	Analisis Data .....	24
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
4.1	Kondisi Geografis dan Kondisi Eksisting Kabupaten Barito Kuala.....	26
4.2	Hasil Pengukuran Kualitas Air Baku.....	28
4.2.1	Hasil Pengukuran Kualitas Air Baku Parameter Salinitas.....	28
4.2.2	Hasil Pengukuran Kualitas Air Baku Parameter TDS ( <i>Total Dissolved Solids</i> ).....	30
4.2.3	Hasil Pengukuran Kualitas Air Baku Parameter DHL (Daya Hantar Listrik) 32	
4.3	Hasil Uji Analisis Korelasi antara Salinitas, TDS, dan DHL .....	34
4.3.1	Uji <i>One Way</i> ANOVA .....	36
4.3.2	Uji <i>Kruskal-Wallis</i> .....	38
4.3.3	Uji Korelasi <i>Pearson Product Moment</i> .....	39
4.3.4	Uji Korelasi Berganda .....	43
4.4	Penyusunan dan Interpretasi Peta Digital Kualitas Air Baku .....	46
4.4.1	Peta Parameter Salinitas .....	46
4.4.2	Peta Parameter TDS.....	49
4.4.3	Peta Parameter DHL.....	52
4.5	Analisis Hasil Pemetaan Parameter Salinitas, TDS, dan DHL pada Kualitas Air Baku di Kabupaten Barito Kuala .....	55
4.5.1	Interpretasi Hasil Pemetaan.....	55
4.5.2	Hubungan antara Kualitas Air dengan Jarak <i>Intake</i> ke Muara Sungai 56	
4.5.3	Analisis Kualitas Air di Kecamatan Jejangkit.....	59

4.6	Analisis Data Sekunder TDS.....	60
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>66</b>
5.1	Kesimpulan .....	66
5.2	Saran .....	66
	<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>	<b>68</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Klasifikasi Salinitas.....	8
<b>Tabel 2. 2</b> Klasifikasi TDS .....	9
<b>Tabel 2. 3</b> Klasifikasi DHL .....	11
<b>Tabel 2. 4</b> Studi Pustaka .....	14
<b>Tabel 4. 1</b> Hasil Pengukuran Salinitas .....	28
<b>Tabel 4. 2</b> Hasil Pengukuran TDS.....	30
<b>Tabel 4. 3</b> Hasil Pengukuran DHL.....	32
<b>Tabel 4. 4</b> Pedoman Derajat Hubungan (Koefisien Korelasi) .....	41
<b>Tabel 4. 5</b> Pedoman Derajat Hubungan (Koefisien Korelasi) .....	44
<b>Tabel 4. 6</b> Jarak Intake ke Muara Sungai.....	57
<b>Tabel 4. 7</b> Hasil Pengukuran Bulanan Parameter TDS pada Tahun 2023 .....	61
<b>Tabel 4. 8</b> Data Curah Hujan Kabupaten Barito Kuala Tahun 2023 .....	62
<b>Tabel 4. 9</b> Debit Air Baku PDAM Kabupaten Barito Kuala Tahun 2023 .....	64

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Titik-titik Lokasi Pengambilan Sampel.....	20
<b>Gambar 3.1</b> Bagan Alur Penelitian.....	23
<b>Gambar 4. 1</b> Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Baku .....	34
<b>Gambar 4. 2</b> Hasil Uji Normalitas One Way ANOVA .....	37
<b>Gambar 4. 3</b> Hasil Uji Kruskal-Wallis .....	39
<b>Gambar 4. 4</b> Hasil Uji Normalitas Pearson Product Moment .....	40
<b>Gambar 4. 5</b> Hasil Uji Korelasi Pearson Product Moment.....	42
<b>Gambar 4. 6</b> Uji Normalitas Korelasi Berganda .....	44
<b>Gambar 4. 7</b> Hasil Uji Korelasi Berganda .....	45
<b>Gambar 4. 8</b> Peta Hasil Pengukuran Paramater Salinitas .....	47
<b>Gambar 4. 9</b> Peta Hasil Pengukuran Parameter TDS.....	50
<b>Gambar 4. 10</b> Peta Hasil Pengukuran Paramter DHL.....	53