

**ANALISIS SEBARAN KUALITAS AIR MANGETAN KANAL KABUPATEN
SIDOARJO DENGAN MENGGUNAKAN METODE DWQI DAN NSF-WQI**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik (ST) pada program studi
Teknik Lingkungan



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun oleh:

Aqchal Taziib Hendrianto

NIM. 09030520047

Dosen Pembimbing:

Rr Diah Nugraheni S, MT.

Ir. Sulistiya Nengse, MT.

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL

SURABAYA

2024

PERNYATAAN KEASLIAN


Nama : Aqchal Taziib Hendrianto
NIM : 0903052047
Program Studi : Teknik Lingkungan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul "**Analisis Sebaran Kualitas Air Mangetan Kanal Kabupaten Sidoarjo Dengan Menggunakan Metode DWQI dan NSF-WQI**". Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan kegiatan plagiat maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar benarnya.

Surabaya, 25 JUNI 2024

Yang Menyatakan



[Handwritten Signature]

Aqchal Taziib Hendrianto

NIM. 09030520047p



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031 - 8410298 Fax. 031 - 8413300

E-Mail : saintek@uinsby.ac.id Website : www.uinsby.ac.id

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Dokumen Tugas Akhir Oleh:

Nama : Aqchal Taziib Hendrianto
NIM : 09030520047
Judul Tugas Akhir : Analisis sebarana Kualitas Air Mangetan Kanal Kabupaten
Sidoarjo Dengan Menggunakan Metode DWQI dan NSf-WQI

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan,

Surabaya, 25 Juni 2024

Dosen Pembimbing 1

Rr Diah Nugraheni S, M.T.

NIP. 198205012014032001

Dosen Pembimbing 2

Ir. Sulistiya Nengse, S.T., M.T

NIP. 199010092020122019

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Nama : Aqchal Taziib Hendrianto
NIM : 09030520047
Judul : ANALISIS SEBARAN KUALITAS AIR MANGETAN KANAL
KABUPATEN SIDOARJO DENGAN MENGGUNAKAN METODE DWQI DAN NSF-
WQI.

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Di Surabaya, SELASA, 25 JUNI 2024
Mengesahkan,
Dewan penguji,

Penguji I

Rr Diah Nugraheni S. M.T.
NIP. 198205012014032001

Penguji II

Ir. Sulistiya Nengse, S.T., M.T
NIP 199010092020122019

Penguji III

Abdul Hakim S.T. M.T
NIP 198008062014031002

Penguji IV

Sarita Oktoria, M. Kes
NIP. 198710052014032003

Mengetahui
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya

Dr. A. Saepul Hamdani, M.Pd.
NIP. 196307312000031002



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031 - 8410298 Fax. 031 - 8413300
E-Mail : saintek@uinsby.ac.id Website : www.uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : AQCHAL TAZIIB HENDRIANTO
NIM : 09030520047
Fakultas / Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI / TEKNIK LINGKUNGAN
E-mail address : aqchal003@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Loyalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Thesis Desertasi Lain-lain (.....)
Yang berjudul :

ANALISIS SEBARAN KUALITAS AIR MANGETAN KANAL KABUPATEN SIDOARJO
DENGAN MENGGUNAKAN METODE DWQI DAN NSA-WQI

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Loyalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media / fotmat-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan / mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat sebenarnya.

Surabaya, 28 JUNI 2024
Penulis

AQCHAL TAZIIB H.
09030520047

ANALISIS SEBARAN KUALITAS AIR MANGETAN KANAL KABUPATEN SIDOARJO DENGAN MENGGUNAKAN METODE DWQI DAN NSF-WQI

ABSTRAK

Mangetan Kanal di Kabupaten Sidoarjo ialah saluran induk yang berguna mengairi anak-anak Sungai di wilayah Sidoarjo. Aliran ini tercemar oleh aktivitas pemukiman, persawahan, perindustrian, dan pertambangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas air dengan menggunakan metode DWQI dan NSF-WQI dengan parameter fisika; *Temperature*, *Total Suspended Solid*. Parameter kimia; pH, *Biological Oxygen Demand*, *Dissolved Oxygen*, Nitrat, Alkalinitas, Total Fosfat. Parameter Biologi; *Total Coliform*. Lalu dilakukan pemetaan menggunakan *software* QGIS guna memvisualkan kualitas air pada Mangetan Kanal. Pada metode DWQI diperoleh kriteria air setiap lokasi titik sampling, pada titik 1 dengan skor 66,231 kriteria air sedang, pada titik 2 dengan skor 61,015 kriteria air sedang, dan pada lokasi titik 3 dengan skor 44,969 kriteria air buruk. Kemudian pada metode NSF-WQI, pada lokasi titik sampling 1 dengan skor 38,46 kriteria air cemar, pada lokasi titik 2 dengan skor 26,67 kriteria air cemar, dan lokasi titik 3 dengan skor 29,23 kriteria air cemar. Hasil setiap penentuan status mutu air yang berbeda dikarenakan pada setiap metode memiliki klasifikasi kriteria air yang berbeda dan peruntukan yang berbeda. Skor yang telah didapat dari masing-masing metode dilakukan pemetaan menggunakan *software* QGIS.

Kata Kunci: DWQI, NSF-WQI, QGIS

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

ANALYSIS OF AIR QUALITY OF CABUPATEN CHANNELS OF SIDOARJO WITH DWQI AND NSF-WQI METHODS

ABSTRACT

The Sidoarjo Channel is a native channel that is useful for irrigating the river children in the region. These streams are polluted by settlement, suburban, industrial, and craving activities. The study aims to analyze the quality of water using DWQI and NSF-WQI methods with physical parameters; Temperature, Total Suspended Solid. Chemical Parameters; pH, Biological Oxygen Demand, Dissolved Oxygen, Nitrates, Alkalinity, Total Phosphate. Biological Parameter; Total Coliform. Then the mapping was carried out using QGIS software to visualize the water quality in Mangetan Channel. In the method DWQI obtained the water criteria for each location of the sampling point, at the point 1 with a score of 66,231 criteria of medium water, at point 2 with a rating of 61,015 criteria water, and at the location of point 3 with the score of 44,969 criteria bad water. The results of each water quality status determination are different because each method has different water classification criteria and different provisions. Scores obtained from each method are mapped using QGIS software.

Keywords: DWQI, NSF-WQI, QGIS

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR ISI

HALAMAN MOTTO.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR RUMUS	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Penelitian.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah Penelitian.....	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Air.....	6
2.2 Sungai.....	7
2.3 Pengambilan Sampel	8
2.4 Sumber Pencemaran Air.....	10
2.5 Self Purification Perairan	12
2.6 Parameter Kualitas Air	14
1. Temperatur	14
2. Total Suspended Solid (TSS).....	14
3. Derajat Keasaman (pH).....	15
4. Biological Oxygen Demand (BOD).....	15
5. Dissolved Oxygen (DO).....	16
6. Nitrat.....	17
7. Alkalinitas	18

8. Total Fosfat	18
9. Total Coliform.....	19
2.7 Baku Mutu Air Sungai	19
2.8 Metode Dinius Water Quality Index (DWQI).....	22
2.9 Metode NSF-WQI.....	23
2.10 <i>Software</i> QGIS 3. 32	28
2.11 Penelitian Terdahulu	29
BAB III	34
METODE PENELITIAN.....	34
3.1 Jenis Penelitian.....	34
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	35
3.3 Kerangka Pikir Penelitian.....	35
3.4 Tahap Penelitian.....	37
3.5 Prosedur Penelitian.....	39
3.5.1 Identifikasi Masalah.....	39
3.5.2 Studi Literatur.....	39
3.5.5 Analisis Data.....	46
BAB IV	53
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
4.1 Kondisi Eksisting Mangetan Kanal Sidoarjo	53
4.2 Kualitas Air Mangetan Kanal Sidoarjo.....	55
4.2.1 Debit Aliran Sungai.....	55
4.2.2 Analisis Kualitas Air Mangetan Kanal.....	64
4.2.2.1 Tamperatur <i>Air</i>	68
4.2.2.2 Total Suspended Solid.....	69
4.2.2.3 Derajat Keasaman (pH)	71
4.2.2.4 Biological Oxygen Demand	73
4.2.2.5 Dissolved Oxygen.....	75
4.2.2.6 Nitrat.....	77
4.2.2.7 Alkalinitas.....	79
4.2.2.8 Total Fosfat.....	81
4.2.2.9 Total Coliform.....	83

4.3 Klasifikasi Kualitas Air Mangetan Kanal	84
4.3.1 Klasifikasi Kualitas Air Mangetan Kanal Metode <i>Dinius Water Quality Index</i>	85
4.3.2 Klasifikasi Kualitas Air Mangetan Kanal Metode <i>NSF Water Quality Index</i>	89
4.4 Sebaran Kualitas Air Mangetan Kanal Menggunakan QGIS.....	92
4.4.1 Peta Sebaran Metode DWQI	93
4.4.2 Peta Sebaran Metode NSF-WQI.....	95
BAB V	98
PENUTUP.....	98
5.1 Kesimpulan.....	98
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100
LAMPIRAN.....	107



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kelas Baku Mutu Badan Air Permukaan (Sungai)	21
Tabel 2. 2 Kurva Sub Indeks NSF-WQI	24
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu.....	29
Tabel 3. 1 Fungsi Alat	35
Tabel 3. 2 Lokasi Sampling.....	41
Tabel 3. 3 Data Primer	45
Tabel 3. 4 Data Sekunder	46
Tabel 3. 5 <i>Modified</i> Nilai Subindex DWQI	49
Tabel 3.6 Klasifikasi mutu air DWQI	49
Tabel 3. 7 <i>Modified</i> Nilai Parameter NSF-WQI	50
Tabel 3. 8 Klasifikasi Mutu Air NSF-WQI.....	51
Tabel 4. 1 Debit Aliran Lokasi Sampling Mangetan Kanal.....	60
Tabel 4. 2 Data Hasil Pengujian Kualitas Air Telah Di Rata-Rata.....	67
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Metode DWQI.....	88
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Metode NSF-WQI.....	91

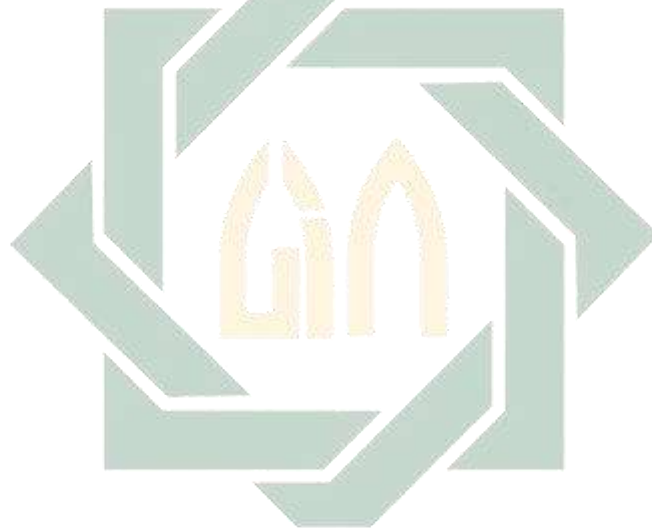
UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lokasi Penentuan Titik Sampling	9
Gambar 2. 2 Contoh Pengambilan sampel Air	9
Gambar 3. 1 Diagram Kerangka Penelitian	36
Gambar 3. 2 Diagram Tahap Penelitian.....	37
Gambar 3. 3 Lokasi Titik Sampling.....	43
Gambar 3. 4 Detail Penggunaan Lahan Sekitar	44
Gambar 3. 5 Langkah-Langkah Menggunakan QGIS	52
Gambar 4. 1 Kondisi Eksisting Mangetan Kanal	54
Gambar 4. 2 Bentuk Morfologi Mangetan Kanal	56
Gambar 4. 3 Pengukuran Data Debit Setiap Lokasi Sampling	63
Gambar 4. 4 Pengambilan dan Pengukuran Titik 1	65
Gambar 4. 5 Pengambilan dan Pengukuran Titik 2	66
Gambar 4. 6 Pengambilan dan Pengukuran Titik 3	66
Gambar 4. 7 Grafik Hasil Pengukuran Temperatur	68
Gambar 4. 8 Grafik Hasil Pengukuran <i>Total Suspended Solid</i>	70
Gambar 4. 9 Grafik Hasil Pengukuran Derajat Keasaman (pH)	72
Gambar 4. 10 Grafik Hasil Pengukuran <i>Biological Ocygen Demand</i>	74
Gambar 4. 11 Grafik Hasil Pengukuran <i>Dissolved Oxygen</i>	75
Gambar 4. 12 Grafik Hasil Pengukuran Nitrat	78
Gambar 4. 13 Grafik Hasil Pengukuran Alkalinitas	80
Gambar 4. 14 Grafik Hasil Pengukuran Total Fosfat	82
Gambar 4. 15 Grafik Hasil Pengukuran <i>Total Coliform</i>	84
Gambar 4. 16 Hasil Pemetaan Kualitas Air Menggunakan Metode DWQI	94
Gambar 4. 17 Hasil Pemetaan Kualitas Air Menggunakan Metode NSF-WQI	96

DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1 Debit Aliran Sungai.....	47
Rumus 3.2 Kecepatan Aliran Sungai ($N < n_i$).....	47
Rumus 3.3 Kecepatan Aliran Sungai ($N > n_i$).....	47
Rumus 3.4 Kecepatan Rata-rata Aliran sungai.....	47
Rumus 3.5 Luas Seluruh Penampang Basah.....	48
Rumus 3.6 Metode Kualitas Air Sungai DWQI.....	48
Rumus 3.7 Metode Kualitas Air Sungai NSF-WQI.....	50



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Abellia, I., Devira, Y., Alfadilah, D., & Nurseha, T. (2023a). *Analisis Kualitas Air Di Sungai Sekanak Lambidaro Palembang*.
- Abellia, I., Devira, Y., Alfadilah, D., & Nurseha, T. (2023b). *Analisis Kualitas Air Di Sungai Sekanak Lambidaro Palembang*.
- Adeko, R. (2023). *ANALISIS DAN UPAYA PENGENDALIAN PENURUNAN KUALITAS AIR SUNGAI ANALYSIS AND EFFORTS TO CONTROL DECLINE IN RIVER WATER QUALITY*. 11(2).
- Akhtar, N., Ishak, M. I. S., Ahmad, M. I., Umar, K., Md Yusuff, M. S., Anees, M. T., Qadir, A., & Ali Almanasir, Y. K. (2021). Modification Of The Water Quality Index (WQI) Process For Simple Calculation Using The Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) Method: A Review. *Water*, 13(7), 905. <https://doi.org/10.3390/W13070905>
- Alfatihah, A., Latuconsina, H., & Prasetyo, H. D. (2022). *Analisis Kualitas Air Berdasarkan Parameter Fisika Dan Kimia Di Perairan Sungai Patrean Kabupaten Sumenep*. 1(2).
- Anand, S. A. F., & Purnomo, Y. S. (2022). Capacity Of Cipager River Pollution Load In Cirebon Regency. *Formosa Journal Of Applied Sciences*, 1(6), 1255–1266. <https://doi.org/10.55927/Fjas.V1i6.1933>
- Arifelia, D. R., & Diansyah, G. (N.D.). *ANALISIS KONDISI PERAIRAN DITINJAU DARI KONSENTRASI TOTAL SUSPENDED SOLID (TSS) DAN SEBARAN KLOOROFIL-A DI MUARA SUNGAI LUMPUR, SUMATERA SELATAN*.
- Aruan, D. G. R., & Siahaan, M. A. (2017). *PENENTUAN KADAR DISSOLVED OXYGEN (DO) PADA AIR SUNGAI SIDORAS DI DAERAH BUTAR KECAMATAN PAGARAN KABUPATEN TAPANULI UTARA*.
- Azima, F., & Hanwar, I. S. (N.D.). *ANALISA DIMENSI DAN NORMALISASI SUNGAI MANGOR KABUPATEN PADANG PARIAMAN*.

Choque-Quispe, D., Froehner, S., Palomino-Rincón, H., Peralta-Guevara, D. E., Barboza-Palomino, G. I., Kari-Ferro, A., Zamalloa-Puma, L. M., Mojo-Quisani, A., Barboza-Palomino, E. E., Zamalloa-Puma, M. M., Martínez-Huamán, E. L., Calla-Florez, M., Aronés-Medina, E. G., Solano-Reynoso, A. M., & Choque-Quispe, Y. (2022). Proposal Of A Water-Quality Index For High Andean Basins: Application To The Chumbao River, Andahuaylas, Peru. *Water*, 14(4), 654. <https://doi.org/10.3390/W14040654>

Department Of Water Resources Engineering, Faculty Of Engineering, Brawijaya University, Fikri Dwi Putra, M., Wahyu Sayekti, R., Department Of Water Resources Engineering, Faculty Of Engineering, Brawijaya University, Sholichin, M., & Department Of Water Resources Engineering, Faculty Of Engineering, Brawijaya University. (2023). Study Of Determining Water Quality Status And Water Distribution Using Five Methods In Selorejo Reservoir. *Jurnal Teknik Pengairan*, 14(1), 53–63. <https://doi.org/10.21776/Ub.Pengairan.2023.014.01.5>

Dewiyanti, G. A. D., Irawan, B., & Moehammadi, N. (N.D.-A). *KEPADATAN DAN KEANEKARAGAMAN PLANKTON DI PERAIRAN MANGETAN KANAL KABUPATEN SIDOARJO PROVINSI JAWA TIMUR DARI DAERAH HULU, DAERAH TENGAH DAN DAERAH HILIR BULAN MARET 2014.*

Dewiyanti, G. A. D., Irawan, B., & Moehammadi, N. (N.D.-B). *KEPADATAN DAN KEANEKARAGAMAN PLANKTON DI PERAIRAN MANGETAN KANAL KABUPATEN SIDOARJO PROVINSI JAWA TIMUR DARI DAERAH HULU, DAERAH TENGAH DAN DAERAH HILIR BULAN MARET 2014.*

Dwivedi, A. K. (2017). *RESEARCHES IN WATER POLLUTION: A REVIEW.* <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12094.08002>

Efendi, J., & Fatmalia, E. (N.D.). *Studi Kelayakan Daerah Aliran Sungai Rea, Kecamatan Taliwang Kabupaten Sumbawa Barat Dalam Pengembangan Ekowisata.*

Fauding, M. (N.D.). *PEMETAAN KUALITAS AIR PADA KAWASAN RENCANA IPAL DI DAS SADDANG.*

Hadinah, D. A., Haribowo, R., & Yuliani, E. (2023). *Analisis Kualitas Air Menggunakan Metode Indeks Pencemaran, CCME-WQI, Dan NSF-WQI Di Sungai Surabaya, Jawa Timur.* 3(2).

- Hamuna, B., Tanjung, R. H. R., Suwito, S., Maury, H. K., & Alianto, A. (2018). Kajian Kualitas Air Laut Dan Indeks Pencemaran Berdasarkan Parameter Fisika-Kimia Di Perairan Distrik Depapre, Jayapura. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 16(1), 35. <https://doi.org/10.14710/jil.16.1.35-43>
- Hendrasarie, N. (N.D.). *KEMAMPUAN SELF PURIFICATION KALI SURABAYA, DITINJAU DARI PARAMETER ORGANIK BERDASARKAN MODEL MATEMATIS KUALITAS AIR. 1.*
- Hidayati, D. (2017). MEMUDARNYA NILAI KEARIFAN LOKAL MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 11(1), 39. <https://doi.org/10.14203/jki.v11i1.36>
- Hisbulloh, R., Sayekti, R. W., & Yuliani, E. (2022). Studi Penentuan Sebaran Kualitas Air Dengan Menggunakan Metode DWQI (Dinius Water Quality Index), NSF-WQI, Indeks Pencemaran (IP), Dan OIP(Overall Index Of Pollution) Di Waduk Sutami Kabupaten Malang. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 2(1), 1–181. <https://doi.org/10.21776/ub.jtresda.2022.002.01.013>
- Hz, M., Amin, B., Jasril, J., & Siregar, S. H. (2018). Analisis Status Mutu Air Sungai Berdasarkan Metode STORET Sebagai Pengendalian Kualitas Lingkungan (Studi Kasus: Dua Aliran Sungai Di Kecamatan Tembilahan Hulu, Kabupaten Indragiri Hilir, Riau). *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 5(2), 84. <https://doi.org/10.31258/dli.5.2.p.84-96>
- Irawan, D., & Handayani, L. (2020). Studi Kesesuaian Kualitas Perairan Tambak Ikan Bandeng (*Chanos Chanos*) Di Kawasan Ekowisata Mangrove Sungai Tatah. *E-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 9(1). <https://doi.org/10.35800/bdp.9.1.2021.30319>
- Jayusman, I., & Shavab, O. A. K. (2020). STUDI DESKRIPTIF KUANTITATIF TENTANG AKTIVITAS BELAJAR MAHASISWA DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN EDMODO DALAM PEMBELAJARAN SEJARAH. *Jurnal Artefak*.
- Kachroud, M., Trolard, F., Kefi, M., Jebari, S., & Bourrié, G. (2019). Water Quality Indices: Challenges And Application Limits In The Literature. *Water*, 11(2), 361. <https://doi.org/10.3390/w11020361>

- Lusiana, N., & Rahadi, B. (2018). PREDIKSI DISTRIBUSI PENCEMARAN AIR SUNGAI DAS BRANTAS HULU KOTA BATU PADA MUSIM HUJAN DAN KEMARAU MENGGUNAKAN METODE SPASIAL INVERSE DISTANCE WEIGHTED. *ECOTROPIC : Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal Of Environmental Science)*, 12(2), 212. <https://doi.org/10.24843/EJES.2018.V12.I02.P10>
- Madyawan, D., Hendrawan, I. G., & Suteja, Y. (2020). Pemodelan Oksigen Terlarut (Dissolved Oxygen/DO) Di Perairan Teluk Benoa. *Journal Of Marine And Aquatic Sciences*, 6(2), 270. <https://doi.org/10.24843/Jmas.2020.V06.I02.P15>
- Md, S., Md.AI, C., Haque, Md. M., & Haque, Md. E. (2019). Using Turbidity To Determine Total Suspended Solids In An Urban Stream: A Case Study. *International Journal Of Engineering Trends And Technology*, 67(9), 83–88. <https://doi.org/10.14445/22315381/IJETT-V67I9P214>
- Naillah, A., Budiarti, L. Y., & Heriyani, F. (N.D.). ANALISIS KUALITAS AIR SUNGAI DENGAN TINJAUAN PARAMETER Ph , SUHU, BOD, COD, DO TERHADAP COLIFORM. 4(2).
- Ngibad, K. (N.D.). ANALISIS KADAR FOSFAT DALAM AIR SUNGAI NGELOM KABUPATEN SIDOARJO JAWA TIMUR ANALYSIS OF PHOSPHATE LEVELS IN WATER OF NGELOM RIVER SIDOARJO JAWA TIMUR. 14(3).
- Patricia, C., Astono, W., & Hendrawan, D. I. (2018). KANDUNGAN NITRAT DAN FOSFAT DI SUNGAI CILIWUNG.
- Pohan, D. A. S., Budiyo, B., & Syafrudin, S. (2017). Analisis Kualitas Air Sungai Guna Menentukan Peruntukan Ditinjau Dari Aspek Lingkungan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 14(2), 63. <https://doi.org/10.14710/Jil.14.2.63-71>
- Puteri, M. F. D., Putra, Y. S., & Adriat, R. (2020). Penentuan Debit Aliran Di Muara Sungai Pawan Kabupaten Ketapang Berdasarkan Parameter Kecepatan Arus Dan Kedalaman Sungai. *PRISMA FISIKA*, 7(3), 326. <https://doi.org/10.26418/Pf.V7i3.38939>
- Putri, D. S., Jayanthi, O. W., Wicaksono, A., Kartika, A. G. D., & Hariyanti, A. (2021). DISTRIBUSI NITRAT DI PERAIRAN PADELEGAN SEBAGAI BAHAN BAKU GARAM YANG BERKUALITAS.

- Putro, T., & Prastiwi, A. D. (2019). Aplikasi Plasma Atmosfer Pada Ph Dan TDS Air Limbah Domestik. *Jurnal Aplikasi Pelayaran Dan Kepelabuhanan*, 9(2), 149. <https://doi.org/10.30649/Jurapk.V9i2.63>
- Rahayu, G. P., Sayekti, R. W., & Sholichin, Moh. (2021). Studi Penentuan Sebaran Kualitas Air Dengan Metode DOE-WQI, IP, Oregon-WQI, Dan Prati Index Di Waduk Sutami. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 1(2), 786–799. <https://doi.org/10.21776/Ub.Jtresda.2021.001.02.37>
- Rahayu, Y., Juwana, I., & Marganingrum, D. (2018). Kajian Perhitungan Beban Pencemaran Air Sungai Di Daerah Aliran Sungai (DAS) Cikapundung Dari Sektor Domestik. *Jurnal Rekayasa Hijau*, 2(1). <https://doi.org/10.26760/Jrh.V2i1.2043>
- Ramadhani, A., & Purnama, V. (2022). *Analysis Of BOD (Biological Oxygen Demand) And COD (Chemical Oxygen Demand) In The Batang Masumai River Water, Merangin Regency At The UPTD Laboratory Of The Environmental Service*. 7(2).
- Ramehiang, I., & Rombang, J. (N.D.). *ANALISIS KOEFISIEN ALIRAN PERMUKAAN PADA TIGA TIPE PENGGUNAAN LAHAN Di TANAH ANDISOL*.
- Setiawan, M. I., Muriana, E. G. B., & Febriyanti, A. (2023). *PEMANFAATAN SUMBERDAYA ALAM DALAM PERSPEKTIF ISLAM. 1*.
- Sholeh, M., Putra, Y. S., & Adriat, R. (2023). Kajian Parameter Fisis Kualitas Air Berdasarkan Nilai Total Suspended Solid (TSS) Di Sungai Belidak Kecamatan Sungai Kakap. *PRISMA FISIKA*, 10(3), 296. <https://doi.org/10.26418/Pf.V10i3.58101>
- Sitanggang, D. L. P., Si, M., & Amanda, L. (N.D.). *ANIMAL HEALTH SERVICE BINAAN PT. CENTRAL PROTEINA PRIMA Tbk. MEDAN*.
- Sundari, S. (2023). *BIOASESSMENT SISTEM SCORRING DENGAN KELIMPAHAN MAKROINVERTEBRATA DAN RASIO FAMILI EPHEMENOPTERA, PLECOPTERA, TRICHOPTERA PADA SUNGAI LEGUNDI*. 03.
- Sutamihardja, R., Azizah, M., & Hardini, Y. (2018). STUDI DINAMIKA SENYAWA FOSFAT DALAM KUALITAS AIR SUNGAI CILIWUNG HULU KOTA BOGOR. *Jurnal Sains Natural*, 8(1), 43. <https://doi.org/10.31938/Jsnn.V8i1.114>

- Sya'rani, M. (2017). NILAI DASAR PENDIDIKAN DALAM AL-QUR'AN. *TAJDID: Jurnal Pemikiran Keislaman Dan Kemanusiaan*, 1(2), 190–199. <https://doi.org/10.52266/Tajdid.V1i2.44>
- Tangkilisan, S. L. M., Joseph, W. B. S., & Sumampouw, O. J. (N.D.). *HUBUNGAN ANTARA FAKTOR KONSTRUKSI DAN JARAK SUMUR GALI TERHADAP SUMBER PENCEMAR DENGAN TOTAL COLIFORM AIR SUMUR GALI DI KELURAHAN MOTTO KECAMATAN LEMBEH UTARA*. 7.
- Tanjung, S. M., Fahira, J. R., Walid, M., Syahputra, D., & Simamora, I. Y. (2024). *Pemanfaatan Pembangunan Sistem Pengelolaan Air Minum (SPAM) Regional Mebidang Pada Masyarakat Di Jalan Medan- Binjai*. 5(3).
- Vivi Ratna Ayuningrum, Yushardi, Elan Artono Nurdin, Sri Astutik, & Fahrudi Ahwan Ikhsan. (2023). Pemetaan Persebaran Kualitas Air Sungai Irigasi Pada Lahan Pertanian Di Lereng Karst Gunung Sadeng Kecamatan Puger Kabupaten Jember. *JPIG (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi)*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.21067/Jpig.V8i1.7558>
- Wulandari, N., & Perwira, I. Y. (2021). *Profil Kandungan Fosfat Pada Air Di Daerah Aliran Sungai (DAS) Tukad Ayung, Bali*.
- Yogafanny, E. (2015). Pengaruh Aktifitas Warga Di Sempadan Sungai Terhadap Kualitas Air Sungai Winongo. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 7(1), 29–40. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol7.iss1.art3>
- Yonar, M., Luthfi, O. M., & Isdianto, A. (2021). Dynamics Of Total Suspended Solid (TSS) Around Coral Reef Beach Damas, Trenggalek. *Journal Of Marine And Coastal Science*, 10(1), 48. <https://doi.org/10.20473/jmcs.V10i1.25606>
- Yulianto, M. R., & Purnomo, T. (N.D.). *Kualitas Perairan Sungai Mangetan Kanal Desa Keraton Ditinjau Dari Indeks Keanekaragaman Plankton Dan Parameter Kimia-Fisika*. 12.
- Zulfikar, Z., Nasrullah, N., Kartini, K., & Aditama, W. (2022). Effect Of Hydraulic Retention Time On The Levels Of Biochemical Oxygen Demand And Total Suspended Solid With Simple Integrated Treatment As An Alternative To Meet The Household Needs

For Clean Water. *Open Access Macedonian Journal Of Medical Sciences*, 10(E), 6–11.
<https://doi.org/10.3889/Oamjms.2022.7828>



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A