

**“Analisis Pencemaran Air Tanah Berdasarkan Penataan Jarak Sumur Gali
dengan Tangki Septik di Desa Prasung, Kecamatan Buduran”**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk melengkapi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik (S.T) pada
Program Studi Teknik Lingkungan



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

Disusun Oleh

ATIRA SALMA ANASTASYA

NIM. 09020521025

Dosen Pembimbing

Sarita Oktorina, M.Kes

Widya Nilandita, M.KL

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Atira Salma Anastasya

NIM : 09020521025

Program Studi : Teknik Lingkungan

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiasi dalam penulisan tugas akhir saya yang berjudul “ANALISIS PENCEMARAN AIR TANAH BERDASARKAN PENATAAN JARAK SUMUR GALI DENGAN TANGKI SEPTIK DI DESA PRASUNG, KECAMATAN BUDURAN”. Apabila suatu nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 20 Juni 2025



Yang Menyatakan,

(Atira Salma Anastasya)

NIM. 09020521025

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir Oleh:

Nama : Atira Salma Anastasya

NIM : 09020521025

Judul Tugas Akhir : Analisis Pencemaran Air Tanah Berdasarkan Penataan
Jarak Sumur Gali dengan Tangki Septik di Desa Prasung,
Kecamatan Buduran

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan,

Surabaya, 18 Juni 2025

Dosen Pembimbing 1



Sarita Oktorina, M.Kes.
NIP. 198710052014032003

Dosen Pembimbing 2



Widya Nilandita, M.KL
NIP. 198410072014032002

PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Tugas Akhir Oleh

Nama : Atira Salma Anastasya

NIM : 09020521025

Judul Tugas Akhir : Analisis Pencemaran Air Tanah Berdasarkan Penataan Jarak Sumur Gali dengan Tangki Septik di Desa Prasung, Kecamatan Buduran

Telah dipertahankan di depan tim penguji Skripsi

Di Surabaya, 18 Juni 2025

Mengesahkan,

Dewan Penguji

Penguji I



Sarita Oktorina, M.Kes.
NIP. 198710052014032003

Penguji II



Widya Nilandita, M.KL
NIP. 198410072014032002

Penguji III



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

Penguji IV



Ir. Teguh Taruna Utama, S.T., M.T.
NIP. 198705022023211021

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



Dr. A. Saepul Hamdani, M.Pd
NIP. 1965073112000021002



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 : ATIRA SALMA ANASTASYA
NIM : 09020521025
Fakultas / Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI / TEKNIK LINGKUNGAN
E-mail address : salmaanastasyaa@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 :

JUDUL SKRIPSI

**ANALISIS PENCEMARAN AIR TANAH BERDASARKAN PENATAAN JARAK
SUMUR GALI DENGAN TANGKI SEPTIK DI DESA PRASUNG, KECAMATAN
BUDURAN**

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, 20 Juni 2025

Penulis

(Atira Salma Anastasya)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas air tanah terkait pencemaran bakteri *Escherichia coli* di Desa Prasung, Kecamatan Buduran, Kabupaten Sidoarjo berdasarkan pada pengaruh penataan jarak sumur gali terhadap tangki septik. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya angka kejadian diare di wilayah tersebut, yang diduga disebabkan oleh pencemaran air tanah. Penelitian dilakukan dengan metode survei deskriptif, menggunakan sebanyak tujuh sumur gali dengan perwakilan tiap RW yang ditentukan dengan *cluster sampling*. Data yang dikumpulkan meliputi kedalaman sumur, tinggi bibir sumur, lantai sumur, saluran pembuangan, dan jarak antara sumur gali dan tangki septik serta pengurasan rutin dan bidang resapan pada tangki septik. Metode yang digunakan untuk pemetaan pola aliran air tanah di Desa Prasung adalah metode *Inverse Distance Weighting* (IDW) dengan perangkat lunak ArcGIS 10.8. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar sumur gali di Desa Prasung tidak memenuhi standar SNI 03-2916-1992 untuk konstruksi sumur, terutama dalam hal kedalaman sumur, tinggi bibir sumur, saluran pembuangan, dan data pendukung lainnya. Penataan jarak sumur gali dengan tangki septik yang kurang dari 10 meter ditemukan berkontribusi terhadap tingginya tingkat pencemaran *Escherichia coli* pada beberapa titik. Selain itu, pengurasan tidak rutin pada tangki septik, tidak adanya bidang resapan pada tangki septik, dan faktor lingkungan dapat menjadi pencemaran *E. coli* pada sumur gali. Pola aliran air tanah di desa ini mengalir dari barat ke tenggara, sehingga penataan tangki septik terhadap sumur gali tidak ada yang searah dan tidak menjadi faktor adanya *E. coli* pada sumur gali.

Kata kunci: sumur gali, tangki septik, *Escherichia coli*, air tanah, pemetaan

ABSTRACT

This study aims to analyze the quality of groundwater related to Escherichia coli bacterial contamination in Prasung Village, Buduran District, Sidoarjo Regency based on the influence of the arrangement of the distance between dug wells and septic tanks. This study was motivated by the high incidence of diarrhea in the area, which is suspected to be caused by groundwater pollution. The study was conducted using a descriptive survey method, using seven dug wells with representatives from each RW determined by cluster sampling. The data collected included well depth, well lip height, well floor, drainage, and the distance between the dug well and the septic tank as well as routine drainage and infiltration fields in the septic tank. The method used for mapping groundwater flow patterns in Prasung Village is the Inverse Distance Weighting (IDW) method with ArcGIS 10.8 software. The results showed that most dug wells in Prasung Village did not meet the SNI 03-2916-1992 standard for well construction, especially in terms of well depth, well lip height, and drainage. The arrangement of the distance between dug wells and septic tanks of less than 10 meters was found to contribute to the high level of Escherichia coli contamination at several points. In addition, irregular draining of septic tanks, the absence of absorption fields in septic tanks, and environmental factors can cause E. coli contamination in dug wells. The groundwater flow pattern in this village flows from west to southeast, so the arrangement of septic tanks to dug wells is not in the same direction and is not a factor in the presence of E. coli in dug wells.

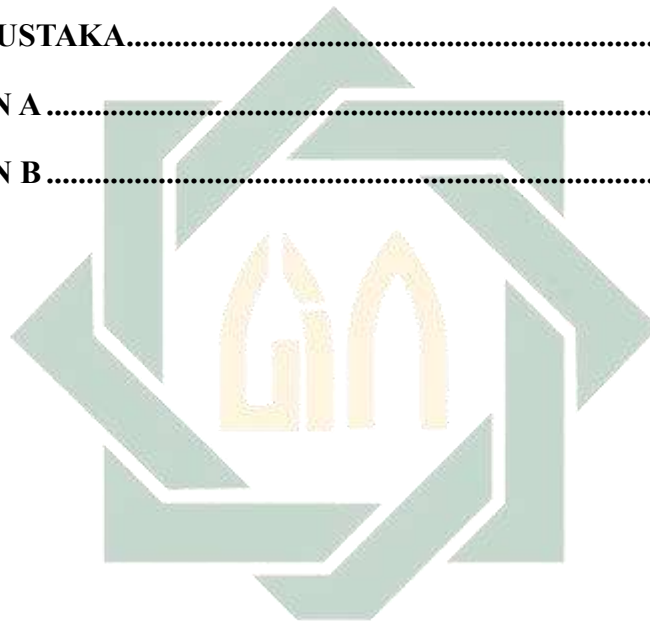
Keywords: dug well, septic tank, Escherichia coli, ground water, mapping

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Air Bersih.....	5
2.1.1 Definisi Air Bersih	5
2.1.2 Jenis Sumber Air Baku.....	6
2.1.3 Kebutuhan Air Bersih.....	7
2.1.4 Baku Mutu Air Bersih	9
2.2 Air Tanah.....	10

2.2.1	Definisi Air Tanah	10
2.2.2	Sumber Air Tanah.....	12
2.2.3	Fungsi Air Tanah	13
2.2.4	Siklus Hidrologi	13
2.3	Sumber Pencemar Air	17
2.3.1	Sumber Pencemar Air Tanah.....	19
2.4	Transport Kontaminan dalam Tanah	20
2.5	Pola Aliran Air Tanah.....	22
2.6	Sumur.....	23
2.6.1	Sumur Gali	23
2.6.2	Sumur Dalam	26
2.7	Bakteri.....	27
2.7.1	Escherichia Coli	28
2.8	Tangki Septik	30
2.9	Pemetaan	31
2.9.1	Metode Pemetaan Aliran Air Tanah	33
2.10	Integrasi Keilmuan	36
2.11	Penelitian Terdahulu.....	37
BAB III METODE PENELITIAN		52
3.1	Umum.....	52
3.2	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	52
3.3	Tahap Penelitian	52
3.4	Alat dan Bahan Penelitian.....	56
3.5	Langkah Kerja Penelitian	56
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		63
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	63

4.2	Konstruksi Sumur Gali.....	67
4.3	Pola Aliran Air Tanah.....	71
4.4	Keterkaitan Antara Bakteri <i>E. Coli</i> dengan Penataan Jarak Sumur Gali Terhadap Tangki Septik.....	76
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		88
5.1	Kesimpulan	88
5.2	Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA.....		90
LAMPIRAN A		100
LAMPIRAN B		101



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kebutuhan Air Rumah Tangga	8
Tabel 2. 2 Kebutuhan Air Non Domestik.....	9
Tabel 2. 3 Baku Mutu Air Bersih	9
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu.....	37
Tabel 3. 1 Titik Sampling Penelitian	57
Tabel 4. 1 Kedalaman Sumur Gali	68
Tabel 4. 2 Tinggi Bibir Sumur.....	68
Tabel 4. 3 Lantai Sumur	69
Tabel 4. 4 Saluran Pembuangan	70
Tabel 4. 5 Konstruksi Sumur Gali.....	71
Tabel 4. 6 Data Pemetaan Pola Aliran Air Tanah	71
Tabel 4. 7 Posisi Jarak sumur Gali dan Tangki Septik.....	78
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Data Penelitian.....	87

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	53
Gambar 3. 2 Kerangka Pikir Penelitian.....	54
Gambar 3. 3 Tahapan Penelitian	55
Gambar 3. 4 Titik Sampling Penelitian	58
Gambar 3. 5 Ilustrasi Data Primer	60
Gambar 4. 1 Titik sampling 1: (a) kondisi sumur gali; (b) kondisi sekitar sumur	63
Gambar 4. 2 Titik sampling 1: (a) kondisi sumur gali; (b) kondisi sekitar sumur	64
Gambar 4. 3 Titik sampling 1: (a) kondisi sumur gali; (b) kondisi sekitar sumur; (c) kondisi sekitar sumur	65
Gambar 4. 4 Titik sampling 1: (a) kondisi sumur gali; (b) kondisi sekitar sumur	65
Gambar 4. 5 Titik sampling 1: (a) kondisi sumur gali; (b) kondisi sekitar sumur	66
Gambar 4. 6 Titik sampling 1: (a) kondisi sumur gali; (b) kondisi sekitar sumur	66
Gambar 4. 7 Titik sampling 1: (a) kondisi sumur gali; (b) kondisi sekitar sumur	67
Gambar 4. 8 Ilustrasi Data Pemetaan Pola Aliran Air Tanah	73
Gambar 4. 9 Pola Aliran Air Tanah Desa Prasung	74
Gambar 4. 10 Titik Sumur Gali dan Tangki Septik.....	77
Gambar 4. 11 Penataan Tangki Septik Terhadap Sumur Gali Titik 1	79
Gambar 4. 12 Penataan Tangki Septik Terhadap Sumur Gali Titik 2	80
Gambar 4. 13 Penataan Tangki Septik Terhadap Sumur Gali Titik 3	81
Gambar 4. 14 Penataan Tangki Septik Terhadap Sumur Gali Titik 4	82
Gambar 4. 15 Penataan Tangki Septik Pertama Terhadap Sumur Gali Titik 5	83
Gambar 4. 16 Penataan Tangki Septik Kedua Terhadap Sumur Gali Titik 5	83
Gambar 4. 17 Penataan Tangki Septik Terhadap Sumur Gali Titik 6	84
Gambar 4. 18 Penataan Tangki Septik Terhadap Sumur Gali Titik 7	85

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, B. K., Jayadipraja, E. A., & Sunarsih. (2020). Hubungan Sistem Pengelolaan (Konstruksi) Air Limbah Tangki Septik dengan Kandungan Escherichia coli Terhadap Kualitas Air Sumur Gali. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 9(1), 24–36. <https://doi.org/10.31596/jcu.v9i1.512>
- Aida, N. N. (2024). Pengaruh Jarak Tangki Septik Terhadap Adanya Pencemaran Bakteri Pada Air Sumur Gali: Sebuah Tinjauan Literature. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(2), 4299–4307.
- Alamsyah, W., Pramuningsih, V., Wahyuni, M., & Khair, R. M. (2022). Kadar pH, Kesadahan dan Besi (Fe) pada Air Sumur Bor di Samarinda. *EnviroScienteeae*, 18(2), 34–38. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20527/es.v18i2.14235>
- Ambarwati, W., & Johan, Y. (2016). Sejarah dan Perkembangan Ilmu Pemetaan. *Jurnal Enggano*, 1(2), 80–82. <https://doi.org/10.31186/jenggano.1.2.80-82>
- Amin, M., Tambun, B., & Halawa, A. (2023). Identifikasi Lapisan Aquifer Berdasarkan Metoda Geolistrik konfigurasi Wenner Schlumberger di Desa Petuaran Hilir Kecamatan Pegajahan Kabupaten Serdang Bedagai. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Industri*, 3(2), 167–177
- Aruan, D. G. R. (2020). Analisa Kadar Besi (Fe) Air Sumur Bor di Jalan Bakti Luhur Kelurahan Dwikora Medan. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, 5(2), 10–12. <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/ALM>
- Aryani, D., Jusriadi, J., & Ifdal, F. (2023). Rancang Bangun Alat Uji Perkolasi Tanah Berbasis Arduino. *Jurnal Teknologi Elekterika*, 20(1), 44. <https://doi.org/10.31963/elekterika.v20i1.4299>
- Astani, L. P., Supraba, I., & Jayadi, R. (2021). Analisis Kebutuhan Air Bersih Domestik dan Non Domestik di Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Teknologi Sipil*, 5(2), 34–41.
- Azpurua, M., & Ramos, K. Dos. (2010). A Comparison of Spatial Interpolation Methods For Estimation of Average Electromagnetic Field Magnitude. *Progress In Electromagnetics Research M*, 14(August), 135–145. <https://doi.org/10.2528/PIERM10083103>
- Badan Standardisasi Nasional. (2021). Metode pengambilan Contoh Uji Air Untuk

- Pengujian Fisika Dan Kimia (SNI 8995:2021). Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). Spesifikasi Sumur Gali Untuk Sumber Air Bersih (SNI 03-2916-1992). Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). Tata Cara Perencanaan Tangki Septik Dengan Pengolahan Lanjutan (Sumur Resapan, Bidang Resapan, Up Flow Up Flow Filter Filter, Kolam Sanita) (SNI 2398-1992). Jakarta: BSN.
- Baharuddin, Refki, A., & Fuady, A. (2020). Pemetaan Partisipatif Untuk Percepatan Pembangunan Desa dan Kawasan di Desa Tambak Sarinah, Kecamatan Kurau Kabupaten Tanah Laut. *AQUANA, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 52–60.
- Baharuddin, Refki, A., & Fuady, A. (2020). Pemetaan Partisipatif Untuk Percepatan Pembangunan Desa dan Kawasan di Desa Tambak Sarinah, Kecamatan Kurau Kabupaten Tanah Laut. *AQUANA, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 52–60.
- Bregasnia, W., Suwarsito, & Sarjanti, E. (2020). Kajian Pola Aliran Air Tanah di Area Kampus Utama Universitas Muhammadiyah Purwokerto. *Sainteks*, 17(1), 19. <https://doi.org/10.30595/sainteks.v17i1.8507>
- Damayanti, D. A. (2022). *Rencana Anggaran Biaya dan Penetapan Iuran Sistem Penyediaan Air Minum Dengan Sumur Bor Desa Tri Rahayu Kecamatan Negeri Katon Kabupaten Pesawaran*. Skripsi, Politeknik Negeri Lampung.
- Dangiran, H. L., & Dharmawan, Y. (2020). Analisis Spasial Kejadian Diare dengan Keberadaan Sumur Gali di Kelurahan Jabungan Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 19(1), 68. <https://doi.org/10.14710/jkli.19.1.68-75>
- Desiana, Rusdi, & Rachman, A. (2024). Uji Bakteri Escherichia Coli pada Sumber Air Bersih Sumur Gali di Wilayah Kerja Puskesmas Suatang Baru. *Journal Sport, Science, Health and Tourism of Mandalika (Jontak)*, 5(2), 6–13. <https://doi.org/10.36312/jontak.v6i1.4147>
- Dewi, B. S., Soleha, T. U., Septiani, L., & Apriliana, E. (2024). Eschericia coli Penyebab Diare : Patogenesis, Diagnosis, dan Tatalaksana. *Medula*, 14(5), 864–869. <https://doi.org/10.53089/medula.v14i5.903>
- Ekarini, F. D. (2021). *Analisis Kualitas Air Tanah Terhadap Keberadaan IPAL*

Komunal Dengan Metode Inverse Distance Weighting (IDW) Kecamatan Depok dan Mlati, Yogyakarta. Skripsi, Universitas Islam Indonesia.

- Emeka, C., Nweke, B., Ihunwo, C. K., & Nta, S. (2021). Assessment of Groundwater Quality in Close Proximity to Septic Tanks and Potential Impact on Health. *European Journal of Environment and Earth Sciences*, 2(1), 8–10. <https://doi.org/10.24018/ejgeo.2021.2.1.104>
- Endah N, Y., & Azhom, S. I. (2018). Analisis Kondisi Sanitasi Lingkungan Terkait Pencemaran Total Coliform Terhadap Air Tanah di Kelurahan Tebet Barat. *TechLINK*, 2(2), 21–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.59134/jtnk.v2i2.49>
- Fadhilah, R. A., Ihsan, & Rasyid, A. R. (2019). Identifikasi Pola Penyebaran Pencemaran Air Tanah Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kecamatan Mariso). *Jurnal Wilayah Dan Kota Maritim*, 7(2), 417–423. <https://doi.org/https://doi.org/10.20956/jwkm.v7i2.1359>
- Fadila, N., Nurfaika, & Rusiyah. (2022). Pemetaan Kebutuhan Air Domestik Masyarakat Di Kecamatan Limboto Provinsi Gorontalo. *Geosfera: Jurnal Penelitian Geografi*, 1(1), 24–31. <https://doi.org/10.34312/geojpg.v1i1.14300>
- Fadilah, C. N., & Herumurti, W. (2020). Persebaran Logam Berat pada Tanah dan Air Tanah Akibat Aktivitas Industri Rumah Tangga Peleburan Limbah Elektrolit. *Jurnal Teknik ITS*, 9(2), 2337–3539. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12962/j23373539.v9i2.57497>
- Farhan, A., Lauren, C. C., & Fuzain, N. A. (2023). Analisis Faktor Pencemaran Air dan Dampak Pola Konsumsi Masyarakat di Indonesia. *Jurnal Hukum Dan HAM Wara Sains*, 2(12), 1095–1103. <https://doi.org/10.58812/jhhws.v2i12.803>
- Febriza, M. A., Adrian, Q. J., & Sucipto, A. (2021). Penerapan Ar Dalam Media Pembelajaran Klasifikasi Bakteri. *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi*, 11(1), 10–18. <https://doi.org/10.15575/bioeduin.v11i1.12076>
- Fikriyah, V. N., & Furoida, K. (2021). Peningkatan Keterampilan Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Melalui Pelatihan Software Pemetaan. *Abdi Geomedisains*, 1(2), 50–58. <https://doi.org/10.23917/abdigeomedisains.v1i2.211>

- Fitrianah, L., & Purnama, A. R. (2019). Sebaran Timbal pada Tanah di Areal Persawahan Kabupaten Sidoarjo. *Journal of Research and Technology*, 5(2), 106–116. <https://doi.org/10.55732/jrt.v5i2.307>
- Fridayani, N. M. S., Kencana, I. P. E. N., & Suksrsa, K. G. (2012). Perbandingan Interpolasi Spasial dengan Metode Ordinari dan Robust Kriging pada Data Spasial Berpencilan (Studi Kasus: Curah Hujan di Kabupaten Karangasem). *E-Jurnal Matematika*, 1(1), 68–74. <https://doi.org/10.24843/mtk.2012.v01.i01.p012>
- Halim, F., M, S., Warouw, Rampengen, N. H., & Salendu, P. (2017). Hubungan Jumlah Koloni Escherichia Coli dengan Derajat Dehidrasi pada Diare Akut. *Sari Pediatri*, 19(2), 81–85. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14238/sp19.2.2017.81-5>
- Handriyani, K. A. T. S., Habibah, N., & Dhyanaputri, I. G. A. S. (2020). Analisis Kadar Timbal (Pb) Pada Air Sumur Gali di Kawasan Tempat Pembuangan Akhir Sampah Banjar Suwung Batan Kendal Denpasar Selatan. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 9(1), 68–75. <https://doi.org/10.23887/jst-undiksha.v9i1.17842>
- Hendriyani, I., Kencanawati, M., & Salam, A. N. (2019). Analisis Kebutuhan Air Bersih IPA PDAM Samboja Kutai Kartanegara. *Media Ilmiah Teknik Sipil*, 7(2), 87–97. <https://doi.org/10.33084/mits.v7i2.841>
- Hermawan, S., Winarto, J. S., Wicaksana, S., & Wahyuni, N. (2020). Kegiatan Kepedulian Mahasiswa Melalui Pembuatan Jamban Sehat Untuk Menciptakan Lingkungan Sehat Bagi Masyarakat Putat Jaya Surabaya. September. *Prosiding Conference on Research and Community Services (Vol. 2, No. 1, pp. 1132-1141)*.
- Hubaiba, U., & Saktiansyah, L. O. A. (2021). Analisis Kandungan Escherichia coli pada Minuman Thai Tea di Kecamatan Puuwatu Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. *Nursing Care and Health Technology Journal (NCHAT)*, 1(2), 110–116. <https://doi.org/10.56742/nchat.v1i2.9>
- Irvandi, M. A., Siswoyo, H., & Irawan, D. E. (2022). Pemetaan Pola Aliran Air Tanah di Sekitar Kali Sumpil Kota Malang. *Jurnal Tecnoscienza*, 6(2), 389–403. <https://doi.org/10.51158/tecnoscienza.v6i2.717>

- Juliati. (2020). Implementasi Interpolasi Spline Untuk Meningkatkan Kualitas Skala Zooming Pada Citra Screen Capture CCTV. *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, 1(3), 218–224.
- Juvano, R. A., Yermadona, H., & Yusman, A. S. (2022). Tinjauan Perencanaan Jaringan Perpipaan Distribusi Air Bersih Di Kenagarian Taram Kecamatan Harau. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 1(2), 147–153. <https://doi.org/10.33559/err.v1i2.1138>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kumala, I. G. A. H., Astuti, N. P. W., & Sumadewi, N. L. U. (2019). Uji Kualitas Air Minum Pada Sumber Mata Air di Desa Baturiti, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan. *Higiene*, 5(2), 100–105. <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/9748>
- Kurniadi, H., Aprilia, E., Utomo, J. B., Kurniawan, A., & Safril, A. (2018). Perbandingan Metode IDW Dan Spline dalam Interpolasi Data Curah Hujan (Studi Kasus Curah Hujan Bulanan di Jawa Timur Periode 2012-2016). *Prosiding Seminar Nasional GEOTIK, September*, 213–220.
- Kurniawan, F. B., Asrori, A., & Alfreda, Y. W. K. (2021). Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Metode MPN pada Air Isi Ulang di Perumnas IV Waena Abepura Tahun 2021. *Gema Kesehatan*, 13(1), 69–74. <https://doi.org/10.47539/gk.v13i1.170>
- Majdi, M., & Sholehah, H. (2020). Pemetaan Kandungan Escherichia Coli Pada Sumur Gali Menggunakan Geographic Information System (GIS) Di Wilayah Kerja Puskesmas Masbagik Baru Kabupaten Lombok Timur. *Sanitasi dan Lingkungan*, 1(2), 79–89.
- Manrulu, R. H., Nurfalaq, A., & Hamid, I. D. (2018). Pendugaan Sebaran Air Tanah Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi Wenner dan Schlumberger di Kampus 2 Universitas Cokroaminoto Palopo. *Jurnal Fisika FLUX*, 15(1), 6–12. <https://doi.org/10.20527/flux.v15i1.4507>
- Mester, T., Szabó, G., Sajtos, Z., Baranyai, E., Kiss, E., & Balla, D. (2023). Assessment of Groundwater Decontamination Processes around a Dismantled

- Septic Tank Using GIS and Statistical Analysis. *Water (Switzerland)*, 15(5).
<https://doi.org/10.3390/w15050884>
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notodarmojo, S. (2005). *Pencemaran Tanah & Air Tanah*. Penerbit ITB: Bandung.
- Novianto, N., Chandra, A. A., & Bahtiar, B. (2021). Pengaruh Sistem Biopori Untuk Menangani Genangan Pada Tanah Lanau. *CRANE: Civil Engineering Research Journal*, 2(1), 18–24. <https://doi.org/10.34010/crane.v2i1.5008>
- Nugraha, S., Alfahmi, S., & Cahyono, H. W. H. (2023). Analisis Pola Aliran dan Kuantitas Air Tanah Dangkal di Kota Madiun. *ENVIRO: Journal of Tropical Environmental Research*, 25(1), 52–65. <https://doi.org/10.20961/enviro.v25i1.78749>
- Pemerintah Kabupaten Sidoarjo. (2024, 11 November). Kasus Diare Yang Dilayani Menurut Jenis Kelamin, Kecamatan, dan Puskesmas. Diakses pada 16 November 2024, dari http://opendata.sidoarjokab.go.id/da_DK/dataset/kasus-diare-yang-dilayani-menurut-jenis-kelamin-kecamatan-dan-puskesmas.
- Permana, A. P. (2019). Analisis Kedalaman dan Kualitas Air Tanah di Kecamatan Hulonthalangi Kota Gorontalo. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 15–22. <https://doi.org/10.14710/jil.17.1.15-22>
- Pratiwi, R. H. (2017). Mekanisme Pertahanan Bakteri Patogen Terhadap Antibiotik. *Jurnal Pro-Life*, 4(3), 418–429.
- Puteri, A. D. (2021). Hubungan Sistem Pembuangan Limbah Rumah Tangga dan Kontruksi Sumur Gali Dengan Syarat Fisik Air di Wilayah Kerja Puskesmas Salo Tahun 2020. *PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), 228–235. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v5i1.1490>
- Putra, A. Y., & Mairizki, F. (2019). Analisis Warna, Derajat Keasaman dan Kadar Logam Besi Air Tanah Kecamatan Kubu Babussalam, Rokan Hilir, Riau. *Jurnal Katalisator*, 4(1), 9–14. <https://doi.org/10.22216/jk.v4i1.4024>
- Putri, N. P., & Z, A. F. (2020). Manfaat Air Minum bagi Kesehatan Peserta Didik pada Tingkat MI/SD. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 10(1), 33–42. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v10i1.3622>
- Rini, C. S., & Rochmah, J. (2020). *Buku Ajar Bakteriologi Dasar* (Vol. 1, Issue 1).

Sidoarjo: UMSIDA Press.

- Risqita, F. L., & Anwar, M. C. (2017). Hubungan Jarak Sumber Pencemar Dengan Kualitas Mikrobiologis Air Sumur Gali di Desa Pangebatan, Kecamatan Karanglewas, Kabupaten Banyumas Tahun 2016. *Buletin Keslingmas*, 36(2), 133–137. <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v36i2.2977>
- Riyanto, A., Wahidin, & Taufiq, M. (2022). Pendampingan Wawasan dan Pemahaman Sebuah Desa Melalui Pemetaan pada Masyarakat di Desa Ciawi, Kabupaten Brebes. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Dan Teknologi*, 1(2), 20–29. <https://ftuncen.com/index.php/JPMSAINTEK20>
- Rizaldy, A., Yupi, H. M., & Nindito, D. A. (2024). Analisis Pola Aliran Air Tanah pada Lahan Gambut Tropis di Sekitar Saluran Bersekat Kota Palangka Raya. *CRANE : Civil Engineering Research Journal*, 5(1), 17–30.
- Rozalia, G., Yasin, H., & Ispriyanti, D. (2016). Penerapan Metode Ordinary Kriging Pada Pendugaan Kadar NO₂ di Udara (Studi Kasus: Pencemaran Udara di Kota Semarang). *Jurnal Gaussian*, 5(1), 113–121. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/gaussian>
- Rudyan, A. (2022). *Penentuan Jenis Akuifer Berdasarkan Analisis Resistivitas Konfigurasi Schlumberger dan Pengujian Kualitas Air Tanah di Kawasan Candi Muarajambi Provinsi Jambi*. Doctoral dissertation, Teknik Geofisika, Universitas Jambi.
- Sabihi, A., Nurfaika, & Koem, S. (2022). Pemanfaatan Teknologi Sistem Informasi Geografi Untuk Pemetaan Pola Aliran Air Tanah di Kecamatan Limboto. *Ocean Engineering : Jurnal Ilmu Teknik Dan Teknologi Maritim*, 1(4), 51–63. <https://doi.org/10.58192/ocean.v1i4.370>
- Saldanela, Sutikno, S., & Hendri, A. (2015). Pemetaan Pola Aliran Air Tanah Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kawasan Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Riau*, 2(1), 1–8. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFTEKNIK/article/view/6438>
- Salilama, A., Ahmad, D., Madjowa, N. F., Tinggi, S., Administrasi, I., & Taruna, B. (2020). Analisis Kebutuhan Air Bersih (PDAM) di Wilayah Kota Gorontalo Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi Bina Taruna Gorontalo. *RADIAL- Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa dan Teknologi*, 6(2), 102–114.

- Salsabila, A., & Nugraheni, I. L. (2020). *Pengantar Hidrologi*. Bandar Lampung: CV. Anugrah Utama Raharja.
- Saparudin. (2018). *Implementasi Peraturan Gubernur Nomor 12 Tahun 2016 Tentang Tambahan Penghasilan Pegawai Negeri Sipil di Lingkungan Pemerintah Provinsi Riau (Studi Pada Biro Umum Sekretariat Daerah Provinsi Riau)*. Skripsi, Universitas Islam Riau.
- Saputra, H. M., Sari, M., Purnomo, T., Suhartawan, B., Asnawi, I., Palupi, I. F., Shabuddin, E. S., Sinaga, J., Juhanto, A., Yuniarti, E., & Nur, S. (2023). *Analisis Kualitas Lingkungan*. Padang: Get Press Indonesia.
- Sari, E. R., Badrah, S., & Sedionoto, B. (2022). Analisis Risiko Pencemaran Mikrobiologis (Coliform) pada Air Sumur Gali di Desa Rapak Lambur Kecamatan Tenggara Tahun 2022. *Journal Public Health*, 1(1).
- Sari, M., Cahyaningtyas, C., & Prasetyo, S. Y. J. (2021). Analisis Daerah Rawan Longsor di Kabupaten Brebes Memanfaatkan Citra Landsat 8 Dengan Metode Inverse Distance Weighted (IDW). *Journal of Information Technology*, 1(2), 1–6. <https://doi.org/10.46229/jifotech.v1i2.276>
- Setianto, D. I., Sriwanto, S., & Sarjanti, E. (2022). Kajian Pola Persebaran Air Tanah di Desa Dukuwaluh Kecamatan Kembaran Kabupaten Banyumas. *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi Dan Informatika*, 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.37373/tekno.v9i1.165>
- Siahaan, M. A., & Sinaga, M. E. (2023). Analisa Kadar Logam Timbal (Pb) Pada Sumur Bor Di Universitas Sari Mutiara Indonesia Jalan Kapten Muslim No 79 Medan Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). *Jurnal Teknologi, Kesehatan & Ilmu Sosial*, 5(1), 16–18. <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/tekesnos>
- Sitorus, P. N. K., Azzahra, A., Lubis, D. R., Gulo, K. Z., Adila, P., & Siregar, T. A. (2024). Keberadaan Esherichia Coli Pada Berbagai Jenis Air. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumihan Dan Angkasa*, 2(5), 29–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.62383/algoritma.v2i5.116>
- Sudarmadji, & Hamdi. (2013). Tangki Septik dan Peresapannya Sebagai Sistem Pembuangan Air Kotor Di Permukiman Rumah Tinggal Keluarga. *PILAR*, 9(2), 134–142. <https://doi.org/https://doi.org/10.53893/pilar.v9i2.405>

- Suganda, L. (2018). *Efektivitas Kulit Pisang Nangka Untuk Menurunkan Kekeruhan pada Air Sumur Gali "X" di Desa Bubakan Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan*. Skripsi, Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun.
- Sugiester, F., Joko, T., & Nurjazuli. (2021). Literature Review : Kualitas Sumur Gali dan Personal Hygien Berhubungan Dengan Gangguan Kesehatan Kulit di Indonesia. *An-Nadaa: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 63–72. <https://doi.org/10.31602/ann.v8i1.4772>
- Sukoasih, A., Widiyanto, T., & Suparmin. (2017). Hubungan Antara Suhu, pH, dan Berbagai Variasi Jarak dengan Kadar Timbal (Pb) pada Badan Air Sungai Rompong dan Air Sumur Gali Industri Batik Sokaraja Tengah Tahun 2016. *Buletin Keslingmas*, 36(4), 360–368. <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v36i4.3115>
- Syavitri, D., Khadafi, Yuslim, S., & Amri, A. (2024). Analisis Pencemaran Air Tanah Berdasarkan Penataan Jarak Sumur Gali Dengan Tangki Septik Di Kelurahan Sukamaju, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, 9(1), 287–299. <https://doi.org/10.25105/pdk.v9i1.19071>
- Tangkilisan, S. L. M., Joseph, W. B. S., & Sumampouw, O. J. (2018). Hubungan Antara Faktor Konstruksi dan Jarak Sumur Gali Terhadap Sumber Pencemar dengan Total Coliform Air Sumur Gali di Kelurahan Motto Kecamatan Lembah Utara. *Jurnal KESMAS*, 7(4). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/23160>
- Ulfah, M. (2018). Pemanfaatan Air Permukaan dan Air Tanah. *Prosiding Seminar Nasional Hari Air Dunia 2018*, 1125–1130.
- Wardani, A. M., Pratama, B., Herlianna, C. D., Pratama, D. O., Janah, H. N. M., Tamara, L. A., Soliha, M., & Faizah, U. N. (2021). Konservasi Sumber Daya Air Guna Terjaganya Kualitas Serta Entitas Air Baku. *Proceeding of Integrative Science Education Seminar (PISCES)*, 1(1), 117–126. <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/piscs>
- Wicaksono, B., Iduwin, T., Mayasari, D., Putri, P. S., & Yuhanah, T. (2019). 66 Edukasi Alat Penjernih Air Sederhana Sebagai Upaya Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih. *Terang*, 2(1), 43–52.

- Widiyanti, B. L. (2019). Studi Kandungan Bakteri *E. coli* pada Air Tanah (Confined Aquifer) di Permukiman Padat Desa Dasan Lekong, Kecamatan Sukamulia. *Jurnal Geodika*, 3(1), 1–12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29408/geodika.v3i1.1471>
- Widyastuti, M., Purnama, S., Suprayogi, S., Hadi, P., Adji, T. N., Nurjani, E., Christanto, N., Tivianton, T. A., Suarma, U., Sekaranom, A. B., Cahyadi, A., & Fadlillah, L. N. (2021). *Buku Ajar Hidrologi*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPFG) UGM.
- Yudanegara, R. A., Astutik, D., Hernandi, A., Soedarmodjo, T. P., & Alexander, E. (2021). Penggunaan Metode Inverse Distance Weighted (IDW) Untuk Pemetaan Zona Nilai Tanah (Studi Kasus: Kelurahan Gedong Meneng, Bandar Lampung). *Elipsoida: Jurnal Geodesi Dan Geomatika*, 4(2), 85–90.
<https://doi.org/10.14710/elipsoida.2021.12534>



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A