

**ANALISIS MUTU FISIK DAN KIMIA AIR TANAH DARI SUMUR BOR  
MASYARAKAT SEKITAR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA)  
CIPAYUNG, DEPOK**

**TUGAS AKHIR**



**Addenia Sekar Fadhilla**

**1222915029**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas akhir ini adalah karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah Saya nyatakan benar.**

Nama : Addienia Sekar Fadhillah

NIM : 1222915029

Tanda tangan : 

Tanggal : 3 Januari 2024


## HALAMAN PERSETUJUAN


Tugas Akhir ini diajukan oleh:


Nama : Addienia Sekar Fadhillah  
NIM : 1222915029  
Program Studi : Teknik Lingkungan  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Analisis Mutu Fisik dan Kimia Air Tanah dari Sumur Bor Masyarakat Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Cipayung, Depok

Telah berhasil menyelesaikan revisi proposal tugas akhir dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan dalam mengikuti sidang tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

## DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Aqil Azizi, S.Pi., MAppIsc., Ph.D. (  )

Pembahas 1 : Sirin Fairus, S. TP., M.T (  )

Pembahas 2 : Diki Surya Irawan, ST., M.Si., IPM. (  )

Ditetapkan di Jakarta

Tanggal 21 Mei 2024

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang atas segala berkat dan rahmatNya, Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Lingkungan di Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Bakrie. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan dan masukan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi Penulis untuk menyelesaikan skripsi ini, sehingga dalam kesempatan ini perkenankan Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Orang Tua Penulis, Bapak Agus Budihardjo dan Sri Mulyani atas doa dan dukungannya yang tiada henti kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini serta Kakak penulis Denan Alifia Fairuzzhra, dan Adik penulis Aisyah Calisti Humairah, yang tidak hentinya memberikan doa dan semangat kepada penulis.
2. Bapak Aqil Azizi, S.Pi., MAppSc.,Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Bakrie, sekaligus Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran serta memberikan masukan-masukan yang berharga untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Skripsi ini
3. Ibu Sirin Fairus, S. TP., M.T dan Bapak Diki Surya Irawan, ST., Msi., IPM. selaku dosen penguji Tugas Akhir yang senantiasa memberikan arahan dan masukan selama kegiatan Seminar Proposal ini berlangsung
4. Ibu Yuyun Andiana, AMKL selaku KASUBAG Tata Usaha TPA Cipayung selaku pembimbing penulis selama penelitian di TPA Cipayung
5. Bapak Wahyudin dan Ibu Maryani selaku Ketua RT 001 yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk mengambil sampel dan memberikan bantuan untuk penulis menyelesaikan skripsi ini
6. Masyarakat RT. 001 RW. 007 sebagai responden dalam penelitian ini yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk mengambil dan membantu untuk mengisi kuesioner untuk menunjang data pada skripsi ini
7. Rekan-rekan Mahasiswa Kelas Karyawan dan Reguler Teknik Lingkungan Bakrie, atas semua support dan kebersamaannya selama mengikuti

perkuliahan.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis. Semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 3 Januari 2024



Penulis

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Addienia Sekar Fadhillah  
NIM : 1222915029  
Program Studi : Teknik Lingkungan  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“Analisis Mutu Fisik dan Kimia Air Tanah dari Sumur Bor Masyarakat  
Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Cipayung, Depok”**

Beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian kenyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Jakarta

Tanggal : 3 Januari 2024

Yang menyatakan



Penulis

**ANALISIS MUTU FISIK DAN KIMIA AIR TANAH DARI SUMUR BOR  
MASYARAKAT SEKITAR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA)  
CIPAYUNG, DEPOK**

Addienia Sekar Fadhilla

---

**ABSTRAK**

Berkisar kurang dari 100 meter dari lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Cipayung terdapat pemukiman warga, hal ini akan sangat berbahaya bagi para warga yang menggunakan air tanah terserbut sebagai sumber air bersih. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat kesadaran masyarakat tentang mutu air tanah pada parameter fisik dan kimia tanah yang tinggal di sekitar TPA Cipayung serta untuk menganalisis tingkat mutu air tanah. Studi ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif-kuantitatif, dan analisis menggunakan metode kualitatif. Sampel air tanah sebanyak 3,5 liter diambil dari sumur pantau TPA Cipayung sebagai kontrol (K) dan dua rumah masyarakat di sekitar TPA Cipayung sebagai pembandingan. Hasil penelitian dan uji lab menunjukkan bahwa mutu air tanah di ke-tiga titik sampel sudah memenuhi standar mutu yang ditetapkan oleh PERMENKES No. 2 Tahun 2023 pada semua parameter fisik dan beberapa parameter kimia. Namun, tidak pada kandungan Mangan (Mn) yang melebihi batas mutu pada titik P1 dan Krom (Cr) yang melebihi batas mutu pada semua titik sampel. Saat ini, masyarakat di sekitar TPA Cipayung hanya mengetahui bahwa air bersih harus bebas bau dan warna agar dapat digunakan dan dikonsumsi. Untuk mengurangi risiko pencemaran air tanah di sekitarnya, TPA Cipayung harus segera menerapkan kembali sistem pengolahan limbah cair (lindi) dan penting untuk mendorong masyarakat untuk berpartisipasi secara aktif dalam pengelolaan lingkungan sekitar.

Kata Kunci : Air Tanah, TPA Cipayung, Parameter Fisik, Parameter Kimia  
Kesadaran Masyarakat

**ANALISIS MUTU FISIK DAN KIMIA AIR TANAH DARI SUMUR BOR  
MASYARAKAT SEKITAR TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA)  
CIPAYUNG, DEPOK**

Addienia Sekar Fadhilla

---

**ABSTRACT**

*Within less than 100 meters from the Cipayung Landfill (TPA) site, there is a residential area, which poses a significant danger to the residents who use the groundwater as their source of clean water. The aim of this study is to determine the level of public awareness regarding the groundwater quality in terms of physical and chemical parameters for those residing around the Cipayung Landfill, as well as to assess the groundwater quality. This study employs a qualitative-quantitative descriptive method, with analysis conducted using a qualitative approach. Groundwater samples of 3.5 liters each were collected from the monitoring well at the Cipayung Landfill as the control (K) and from two households near the Cipayung Landfill as comparative samples. The results of the research and laboratory tests indicate that the groundwater quality at all three sampling points meets the quality standards established by Minister of Health Regulation No. 2 of 2023 for all physical parameters and some chemical parameters, such as Manganese (Mn) content exceeding the quality limit at point P1 and Chromium (Cr) exceeding the quality limit at all sampling points. Currently, the community around the Cipayung Landfill is only aware that clean water should be odorless and colorless in order to be usable and consumable. To mitigate the risk of groundwater pollution in the surrounding area, it is imperative for the Cipayung Landfill to promptly reinstate its liquid waste (leachate) treatment system, and it is crucial to encourage community involvement in the management of the surrounding environment.*

*Keywords: Groundwater, TPA Cipayung, Physical Parameters, Chemical Parameters, Community Awareness.*



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT.....	vii
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Ruang Lingkup .....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Air.....	6
2.1.1 Karakteristik air .....	6
2.1.2 Sumber air.....	6
2.2 Mutu Air .....	7
2.3 Tempat Pembuangan Akhir Sampah .....	10
2.3.1 Persyaratan Umum Lokasi TPA.....	10
2.3.2 Metode TPA .....	11
2.4 Kondisi Umum TPA Cipayung.....	12
2.5 Penelitian Sebelumnya .....	13
2.6 Analisis Gap .....	17
Analisis Gap .....	17
Fokus Penelitian .....	17
Metode Penelitian.....	17
Hasil Penelitian.....	17
3. METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	19
3.1.1 Lokasi Penelitian.....	19
3.1.2 Waktu penelitian .....	20
3.2 Kerangka Pemikiran .....	20
3.3 Ikhtisar Metodologi Penelitian .....	21

3.3.1 Tahap Persiapan .....	21
3.3.2 Pengumpulan Data .....	21
3.3.3 Analisis Data .....	23
4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
4.1 Hasil .....	25
4.1.1 Hasil Uji Lab Parameter Fisik Air Tanah .....	25
4.1.2 Hasil Uji Lab Parameter Kimia Air Tanah .....	25
4.1.3 Karakteristik Responden .....	26
4.2 Pembahasan .....	27
4.2.1 Parameter Fisik Air Tanah .....	27
4.2.2 Parameter Kimia Air Tanah .....	29
4.2.3 Tingkat Kesadaran Masyarakat Akan Mutu Air Bersih .....	34
5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	38
5.1 Simpulan .....	38
5.2 Saran .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	40
LAMPIRAN .....	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Baku Mutu Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi Menurut PERMENKES No. 2 Tahun 2023 .....	8
Tabel 2 Baku Mutu Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi Menurut PERMENKES No. 2 Tahun 2023 .....	9
Tabel 3 Penelitian Sebelumnya .....	14
Tabel 4 Analisis Gap .....	17
Tabel 5 Koordinat Titik Sampling .....	20
Tabel 6 Kondisi Sumur Sampel.....	23
Tabel 7 Perbandingan Nilai Baku Mutu dengan Nilai Hasil Lapangan .....	24
Tabel 8 Perbandingan Nilai Baku mutu dengan Nilai Hasil Uji Lab .....	24
Tabel 9 Hasil Uji Lab Parameter Fisik Air Tanah .....	25
Tabel 10 Hasil Uji Lab Parameter Kimia Air Tanah .....	25
Tabel 11 Karakteristik Responden .....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta Topografi TPA Cipayung Kota Depok .....	13
Gambar 2 Lokasi TPA Cipayung dan Titik Pengambilan Sampel .....	19
Gambar 3 Diagram Alir Tahapan Penelitian .....	21
Gambar 4 Pemahaman Masyarakat Mengenai Air Bersih Layak Konsumsi dan Layak Guna .....	35
Gambar 5 Pengetahuan Masyarakat Mengenai Potensi Dampak Pencemaran Air dari TPA Cipayung (a) Pernah Merasakan Penyakit Diduga Karena Tercemarnya Air (b).....	36
Gambar 6 Masyarakat Melakukan Pencegahan Pribadi Terhadap Penggunaan Air Yang Diduga Tercemar.....	37

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Daftar pertanyaan wawancara masyarakat .....	44
Lampiran 2 Daftar pertanyaan wawancara pihak TPA Cipayung .....	45
Lampiran 3 Hasil Kuesioner Masyarakat.....	46
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian.....	47
Lampiran 5 Contoh Perhitungan .....	48
Lampiran 6 Hasil Lab Analisis Air Tanah.....	49
Lampiran 7 Hasil Lab Analisis Air Tanah Sumur Pantau Tahun 2020 .....	50