

TUGAS AKHIR
ANALISIS KUALITAS AIR MINUM PADA SPAMDES DI KEBONROMO,
KULON PROGO

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik
di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

Novianti

20200110238

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2024

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Novianti
NIM : 20200110238
Judul : Analisis Kualitas Air Minum pada SPAMDes di
Kebonromo, Kulon Progo

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang telah saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan yang saya buat, maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan yang berlaku. Demikian dari pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 10 Juli 2024

Yang membuat pernyataan



Novianti

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Novianti

NIM : 20200110238

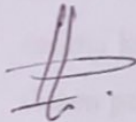
Judul : Analisis Kualitas Air Minum pada SPAMDes di
Kebonromo, Kulon Progo

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan bagian dari penelitian payung dosen pembimbing yang berjudul Analisis Kualitas Air Minum pada SPAMDes di Kebonromo, Kulon Progo dan didanai melalui skema hibah pada tahun 2024 oleh Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Tahun Anggaran 2024.

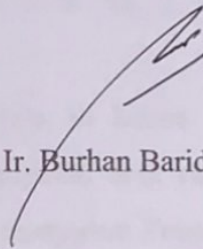
Yogyakarta, 10 Juli 2024

Penulis,

Dosen Peneliti,



Novianti



Dr. Ir. Burhan Barid, S. T., M. T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Masya Allah Alhamdulillah, dengan segala puji syukur kepada Allah SWT dan atas dukungan dan do'a dari orang tersayang, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penulis mengucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, karena berkah ridho dan karuniaNya Tugas Akhir ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya.
2. Mama Ayi Rokayah dan Papa Jajang Nurjamil yang telah memberikan dukungan, do'a, semangat, kasih sayang, dukungan moral dan material yang tidak akan ternilai harganya, sehingga saya bisa sampai di titik ini.
3. Kakak-kakak saya, keluarga kecil a zaky, teh winda dan a ilham yang telah memberikan banyak semangat dan sebagai donatur tambahan selama kuliah sehingga saya bisa menyelesaikan laporan ini.
4. Riri yang telah memberikan semangat, do'a, dan kasih sayang.
5. Dr. Burhan Barid, S. T., M. T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir saya yang sudah membimbing saya selama menyusun Tugas Akhir ini dengan penuh kesabaran dan bimbingannya yang baik dan benar, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Penulis juga tidak lupa untuk mengucapkan terima kasih kepada bapak Jazaul Ikhsan. S. T., M. T., Ph.D. IPM selaku dosen penguji Tugas Akhir saya.
6. Pengelola OKAM SPAMDes Ngudi Tirto, di Kulon Progo yang telah membantu dan mengantar untuk pengumpulan data yang saya butuhkan terkait penelitian sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman kontrakan dan seluruh teman kelas f yang sudah membantu, memberikan dukungan dan do'a selama masa perkuliahan saya di Yogyakarta.

PRAKATA



Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji dan syukur hanya bagi Allah SWT, yang maha menguasai. Shalawat beserta salam senantiasa akan tercurah limpahkan kepada Nabi Agung Rasulullah SAW, beserta keluarganya dan para sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun bermaksud sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas dari air bersih dan sebarannya pada jaringan SPAMDes Ngudi Tirto, Kulon Progo.

Selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, banyak rintangan yang harus dilewati, akan tetapi berkat bantuan, bimbingan, dorongan dan do'a dari berbagai pihak, akhirnya dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas kerjasama dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penelitian hingga penulisan Tugas Akhir ini kepada :

1. Bapak Ir. Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
2. Bapak Dr. Ir. Burhan Barid, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir,
3. Jazaul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D. IPM. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir,
4. Bapak Jajang Nurjamil dan Ibu Ayi Rokayah, selaku orang tua,
5. Riri, Zainal dan Winda, selaku saudara,
6. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2020 Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

Wallahu a'lam bi Showab.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 10 Juli 2024

Novianti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
ABSTRAK.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Lingkup Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Sumber Air.....	8
2.2.2 Sumur Dangkal	9
2.2.3 Pencemaran Air.....	9
2.2.4 Standar Kualitas Air.....	10
2.2.5 Sebaran Kualitas Air	14
BAB III. METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Bahan atau Materi.....	16
3.2 Alat	16
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	19
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	19
3.3.2 Waktu Penelitian	20

3.4	Tahapan Penelitian.....	21
3.5	Analisis Data.....	22
3.6	Bagan Alir Penelitian.....	24
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Kualitas Air.....	25
4.1.1	Kesadahan (CaCO_3)	25
4.1.2	Fluorida (F)	26
4.1.3	<i>Total Suspended Solids</i> (TSS).....	26
4.2	Pemetaan Sebaran Kualitas Air pada Jaringan SPAMDes	27
4.2.1	Kesadahan (CaCO_3).....	27
4.2.2	Fluorida (F)	30
4.2.3	<i>Total Suspended Solids</i> (TSS).....	32
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....		34
5.1	Kesimpulan	34
5.2	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA		xviii
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi nilai derajat kesadahan menurut WHO.....	11
Tabel 2.2 Standard mutu fluorida menurut PP no. 82 tahun 2001	13
Tabel 2.3 Standard mutu TSS menurut PP no. 82 tahun 2001.....	13
Tabel 3.1 Lokasi pengambilan sampel.....	20
Tabel 4.1 Hasil analisis kadar kesadahan (CaCO ₃).....	25
Tabel 4.2 Hasil analisis kadar fluorida (F).....	26
Tabel 4.3 Hasil analisis kadar <i>Total suspended solids</i> (TSS)	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Air sumur.....	2
Gambar 3.1 Botol plastik	16
Gambar 3.2 Cawan.....	17
Gambar 3.3 Kertas saring.....	17
Gambar 3.4 Gelas tabung 500 ml.....	17
Gambar 3.5 Gelas beaker 1000 ml.....	17
Gambar 3.6 Tawas	18
Gambar 3.7 Neraca analitik	18
Gambar 3.8 Oven	18
Gambar 3.9 Spatula	19
Gambar 3.10 Lokasi pengambilan sampel pada SPAMDes Ngudi Tirto	20
Gambar 4.1 Peta sebaran nilai CaCO_3 pada jaringan pipa transmisi	28
Gambar 4.2 Peta sebaran nilai CaCO_3 pada jaringan pipa distribusi.....	29
Gambar 4.3 Peta sebaran nilai fluorida pada jaringan pipa transmisi.....	30
Gambar 4.4 Peta sebaran nilai fluorida pada jaringan pipa distribusi.....	31
Gambar 4.5 Peta sebaran nilai TSS pada jaringan pipa transmisi	32
Gambar 4.6 Peta sebaran nilai TSS pada jaringan pipa distribusi	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Hasil Pengujian Air Bersih.....	36
Lampiran 2 Pengambilan Air Sampel.....	36
Lampiran 3 Kondisi Sumber Air.....	37
Lampiran 4 Perhitungan Kadar Total Suspended Solids (TSS).....	38
Lampiran 5 Analisis Kadar TSS di Laboratorium	38
Lampiran 6 Proses Pembuatan Peta Sebaran dengan Metode IDW	42