

**PERANCANGAN MODEL FISIK TRAY AERATOR SEDERHANA
DI DESA BONTI KECAMATAN BONTI
KABUPATEN SANGGAU**

SKRIPSI

Jurusan Teknik Sipil
Program Studi Sarjana Teknik Sipil

OLEH:

MIFTAKHUL ADLILLAH

NIM D1011201026



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK**

2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Miftakhul Adlillah

NIM : D1011201026

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul **“Perancangan Model Fisik Tray Aerator Sederhana Di Desa Bonti Kecamatan Bonti Kabupaten Sanggau”** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi mana pun.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum dikemudian hari apabila ditemukan pernyataan yang dibuat tidak benar.

Pontianak, 20 Januari 2025

MIFTAKHUL ADLILLAH

D1011201026



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186., WA: +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website: <http://teknik.untan.ac.id>

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN MODEL FISIK TRAY AERATOR SEDERHANA
DI DESA BONTI KECAMATAN BONTI
KABUPATEN SANGGAU

Jurusan Teknik Sipil
Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Oleh :

MIFTAKHUL ADLILLAH

NIM. D1011201026

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 20 Januari 2025 dalam sidang
dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi :

Dosen Pembimbing Utama : Umar, S.T., M.T., IPM
(NIP. 197101031996011001)
Dosen Pembimbing Kedua : Eko Yulianto, S.T., M.T.
(NIP. 197107171998021004)
Dosen Penguji Utama : Prof. Dr. Hj. Henny Herawati, S.T., M.T., IPM
(NIP. 197201311996012001)
Dosen Penguji Kedua : Dr. Stefanus Barlian Soeryamassoeka, S.T., M.T., IPM
(NIP. 197212262000031001)

Pontianak, 20 Januari 2025
Pembimbing Utama



Dekan
Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Umar, S.T., M.T., IPM
NIP. 197101031996011001

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir saya dengan judul **“Perancangan Model Fisik Tray Aerator Sederhana Di Desa Bonti Kecamatan Bonti Kabupaten Sanggau”**. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.

Dalam penyusunan tugas akhir ini tentu terdapat banyak hambatan serta rintangan dalam proses pengerjaan. Namun berkat saran, bantuan serta bimbingan berbagai pihak, saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Garuda Garuda Wiko, S.H., M.Si., FCBArb. Selaku Rektor Universitas Tanjungpura.
2. Bapak Dr. Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
3. Bapak Dr. Herwani, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Universitas Tanjungpura sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan banyak ilmu, motivasi, bantuan, dan saran selama penulis menjalani perkuliahan.
4. Ibu Elsa Tri Mukti, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.
5. Bapak Umar, S.T., M.T., IPM, selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Eko Yulianto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya untuk konsultasi, memberi arahan dan masukan, serta menjadi tempat untuk berdiskusi mengenai tugas akhir ini.
6. Ibu Prof. Dr. Henny Herawati, S.T., M.T., IPM, selaku dosen penguji utama dan Bapak Dr. Stefanus Barlian Soeryamassoeka, S.T., M.T., IPM, selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan banyak saran dan masukan yang membantu dalam penulisan tugas akhir ini.
7. Yang saya cintai Ibu Susana Fitriana, Bapak (Alm) Samsun Mustofa, dan Bapak Sabirin, orang tua hebat yang telah membimbing saya sedari kecil dan

selalu mendoakan, memberikan motivasi serta dukungan baik secara moral maupun materi.

8. Yang saya sayangi, saudara saya Rizalaidi Mahardika yang telah mendoakan dan memberikan dukungan secara moral dan material selama perkuliahan ini.
9. Cristin Liony Cindy Sibuea, Ing Cahya Powerija dan Klara Trianisa Betty yang telah menemani saya dalam suka dan duka, mendengarkan keluh kesah dan memberikan saran serta dukungan moral kepada saya.
10. Terakhir kepada Miftakhul Adlillah, diri saya sendiri. Terima kasih karena telah bertahan sejauh ini dan tidak menyerah setelah sempat berkali-kali merasa putus asa. Terima kasih karena telah menyelesaikan tanggung jawab ini.

Dengan segala kerendahan hati saya menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu saya mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikan tugas akhir ini sehingga akhirnya laporan tugas akhir ini.

Demikian kata pengantar ini saya sampaikan, semoga dengan adanya tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dalam bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Pontianak, 20 Januari 2025

MIFTAKHUL ADLILLAH

D1011201026

ABSTRAK

Desa Bonti, Kabupaten Sanggau, memanfaatkan air tanah sebagai kebutuhan akan air bersih sebagai opsi karena PDAM yang tidak beroperasi lagi. Tetapi, masyarakat banyak yang mengeluh bahwa air tanah yang dikonsumsi menyebabkan diare terutama pada saat musim kemarau tiba. Desa Bonti merupakan lokasi yang dikaji dalam penelitian ini, yang bertujuan untuk menganalisis dan merancang *tray aerator* sederhana serta proses pengolahan air tanah menjadi air bersih dengan metode aerasi-filtrasi yang memenuhi persyaratan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang parameter wajib kualitas air minum. Penelitian ini dimulai dengan tahap persiapan berupa survey awal untuk mengetahui kondisi sekitar air sumur bor dan studi pustaka. Kemudian, inventarisasi data primer dan data sekunder selanjutnya perancangan *tray aerator* sederhana, analisis kebutuhan air, serta analisis kualitas air. *Tray aerator* Sederhana direncanakan dengan 4 jumlah tray dengan jarak 40 cm dan 1 tray wadah penampung dengan tinggi 30 cm sehingga tinggi total 1,9 m, diameter lubang tray 0,005 m, jarak antar lubang 0,03 m, panjang tray 0,42 m, dan lebar tray 0,3 m, jumlah lubang total 88 buah, luas lubang total $0,001727 \text{ m}^2$, *surface loading rate* $6,6665 \text{ m}^2/\text{m}^3/\text{det}$, luas bak tray $0,126 \text{ m}^2$, dan waktu detensi 1,16 detik. Ketebalan media filtrasi, yaitu Arang 2 cm, Pasir Kerang 2 cm, Kerikil 1,5 cm, dan Ijuk 1,5 cm. Debit produksi *tray aerator* Sederhana sebesar 932,594 L/jam sehingga cukup untuk memenuhi kebutuhan masak dan minum 1 kk selama 9 hari atau 9 kk/hari. Pada ketiga sumur bor yang diuji kualitasnya, diketahui bahwa kadar warna pada sumur bor 1 dan kadar Besi (Fe) pada sumur bor 2 tidak memenuhi persyaratan. Dengan proses pada *tray aerator* Sederhana, kadar-kadar yang diuji menjadi lebih baik dan memiliki efektivitas hingga 80%.

Kata Kunci : Air Tanah, Aerasi, Filtrasi, Air Bersih, *Tray Aerator* Sederhana

ABSTRACT

Bonti Village, Sanggau Regency, utilizes groundwater for clean water as an option because the PDAM is no longer operating. However, many people complain that groundwater consumption causes diarrhea, especially during the dry season. Bonti Village is the location studied in this research, which aims to analyze and design a simple aerator tray and groundwater treatment process into clean water using the aeration-filtration method that meets the requirements of the Minister of Health Regulation Number 2 of 2023 concerning mandatory parameters of drinking water quality. This research begins with a preparatory stage in the form of an initial survey to determine the surrounding conditions of borehole water and literature study. Then, the inventory of primary data and secondary data, then the design of a simple aerator tray, water demand analysis, and water quality analysis. Simple aerator tray is planned with 4 number of trays with a distance of 40 cm and 1 tray container with a height of 30 cm so that the total height is 1,9 m, tray hole diameter 0,005 m, distance between holes 0,03 m, tray length 0,42 m, and tray width 0,3 m, total number of holes 88 pieces, total hole area 0,001727 m², surface loading rate 6,6665 m²/m³/sec, tray basin area 0.126 m², and detention time 1.16 seconds. The thickness of filtration media, namely Charcoal 2 cm, Shell Sand 2 cm, Gravel 1,5 cm, and Palm fiber 1,5 cm. The production discharge of the Simple aerator tray is 932,594 L/hour, which is sufficient to meet the cooking and drinking needs of 1 household for 9 days or 9 households/day. In the three boreholes tested, it was found that the color level in borehole 1 and the Iron (Fe) level in borehole 2 did not meet the requirements. With the process in the simplified aerator tray, the tested levels became better and had an effectiveness of up to 80%.

Keywords : Groundwater, Aeration, Filtration, Clean Water, Simple Aerator Tray

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Tujuan Penelitian.....	3
I.4. Manfaat Penelitian.....	3
I.5. Batasan Masalah.....	4
I.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Air Bersih.....	6
II.1.1. Definisi Air Bersih.....	6
II.1.2. Persyaratan Air Bersih	6
II.2. Air Tanah.....	10
II.2.1. Air Tanah Dangkal	11
II.2.2. Air Tanah Dalam.....	13
II.3. Aerasi.....	13
II.3.1. Proses Aerasi.....	14
II.3.2. Macam-macam Metode Aerasi	14
II.4. Filtrasi.....	18
II.4.1. Ijuk	19
II.4.2. Pasir Kerang.....	19
II.4.3. Arang.....	20
II.4.4. Kerikil	20
II.5. Tray Aerator	21
II.6. Kebutuhan Air Domestik.....	24
II.7. Penelitian Terdahulu.....	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
III.1. Umum.....	31
III.2. Kerangka Penelitian	31
III.3. Lokasi Penelitian	33
III.4. Kondisi Lokasi	37
III.5. Bahan dan Alat	39
III.6. Pengumpulan Data	43
III.7. Tahapan Analisa Penelitian	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
IV. 1. Perancangan Tray Aerator Sederhana	47
IV. 1. 1. Perhitungan Tray Aerator Sederhana	47
IV. 1. 2. Gambar Desain Tray Aerator Sederhana	51
IV. 2. Uji Kualitas Air	53
IV. 2. 1. Kualitas Air Tanah Sumur Bor 1	54
IV. 2. 2. Kualitas Air Tanah Sumur Bor 2	58
IV. 2. 3. Kualitas Air Tanah Sumur Bor 3	61
IV. 3. Efektifitas	67
IV. 3. 1. Efektivitas Air Tanah Sumur Bor 1	67
IV. 3. 2. Efektivitas Air Tanah Sumur Bor 2	69
IV. 3. 3. Efektivitas Air Tanah Sumur Bor 3	71
IV. 4. Biaya dan Perawatan	75
BAB V PENUTUP	77
V. 1. Kesimpulan.....	77
V. 2. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Parameter Wajib Kualitas Air Minum.....	9
Tabel 2. 2	Fungsi Media Filtrasi.....	21
Tabel 2. 3	Kebutuhan Air Domestik.....	25
Tabel 2. 4	Penelitian Terdahulu.....	27
Tabel 4. 1	Hasil Uji Kualitas Air Sampel 1.....	55
Tabel 4. 2	Hasil Uji Kualitas Air Sampel 2.....	56
Tabel 4. 3	Perbandingan Hasil Uji Kualitas Air Sumur Bor 1 Sebelum dan Setelah Perlakuan.....	57
Tabel 4. 4	Hasil Uji Kualitas Air Sampel 3.....	58
Tabel 4. 5	Hasil Uji Kualitas Air Sampel 4.....	60
Tabel 4. 6	Perbandingan Hasil Uji Kualitas Air Sumur Bor 2 Sebelum dan Setelah Perlakuan.....	60
Tabel 4. 7	Hasil Uji Kualitas Air Sampel 5.....	62
Tabel 4. 8	Hasil Uji Kualitas Air Sampel 6	63
Tabel 4. 9	Perbandingan Hasil Uji Kualitas Air Sumur Bor 3 Sebelum dan Setelah Perlakuan.....	63
Tabel 4. 10	Rekap Perbandingan Ketiga Sumur Hasil Uji Kualitas Air Tanah Sebelum diberi Perlakuan	65
Tabel 4. 11	Rekap Perbandingan Ketiga Sumur Hasil Uji Kualitas Air Tanah Sebelum dan Setelah diberi Perlakuan.....	66
Tabel 4. 12	Efisiensi Penurunan Kadar pada Sumur Bor 1.....	67
Tabel 4. 13	Efisiensi Penurunan Kadar pada Sumur Bor 2.....	69
Tabel 4. 14	Efisiensi Penurunan Kadar pada Sumur Bor 3	71
Tabel 4. 15	Rekap Perbandingan Efisiensi Penurunan Kadar pada Ketiga Sumur	73
Tabel 4. 16	Biaya Pembuatan Tray Aerator Sederhana	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Waterfall aerator (Tray Aerator).....	15
Gambar 2. 2	Cascade Aerator.....	16
Gambar 2. 3	Multiple Plat Form Aerator	16
Gambar 2. 4	Spray Aerator.....	17
Gambar 2. 5	Bubble Aerator	18
Gambar 2. 6	Piramida kebutuhan air minum.....	26
Gambar 3. 1	Bagan Alir Penelitian.....	32
Gambar 3. 2	Peta Wilayah Kecamatan Bonti	33
Gambar 3. 3	Kawasan Kecamatan Bonti.....	34
Gambar 3. 4	Lokasi Penelitian	34
Gambar 3. 5	Lokasi Sumur Bor 1.....	34
Gambar 3. 6	Lokasi Sumur Bor 2.....	34
Gambar 3. 7	Lokasi Sumur Bor 3.....	36
Gambar 3. 8	Mesin Bor Air Tanah 1	37
Gambar 3. 9	Mesin Bor Air Tanah 2	37
Gambar 3. 10	Mesin Bor Air Tanah 3	37
Gambar 3. 11	Air Tanah Sumur Bor 1	38
Gambar 3. 12	Air Tanah Sumur Bor 2	38
Gambar 3. 13	Air Tanah Sumur Bor 3.....	39
Gambar 3. 14	Contoh Tray Aerator Sederhana.....	39
Gambar 3. 15	Wadah baskom	40
Gambar 3. 16	Pasir Kerang.....	40
Gambar 3. 17	Ijuk	41
Gambar 3. 18	Arang.....	41
Gambar 3. 19	Kerikil	42
Gambar 3. 20	Stopwatch.....	42
Gambar 3. 21	Alat Tulis.....	42
Gambar 4. 1	Desain Tray Aerator Sederhana.....	51
Gambar 4. 2	Jumlah Lubang Tiap Tray.....	52
Gambar 4. 3	Ketebalan Media Filtrasi	52
Gambar 4. 4	Sampel-sampel yang akan diuji	53

Gambar 4. 5	Proses Pengambilan Sampel 1	54
Gambar 4. 6	Proses Pengambilan Sampel 2	56
Gambar 4. 7	Proses Pengambilan Sampel 3.....	58
Gambar 4. 8	Proses Pengambilan Sampel 4.....	59
Gambar 4. 9	Proses Pengambilan Sampel 5.....	61
Gambar 4. 10	Proses Pengambilan Sampel 6	63
Gambar 4. 11	Diagram Efisiensi Penurunan Kadar pada Sumur Bor 1.....	68
Gambar 4. 12	Diagram Efisiensi Penurunan Kadar pada Sumur Bor 2.....	70
Gambar 4. 13	Diagram Efisiensi Penurunan Kadar pada Sumur Bor 3.....	72
Gambar 4. 14	Diagram Perbandingan Efisiensi Penurunan Kadar pada ketiga Sumur	74

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan pokok bagi semua makhluk hidup dan sumber dasar untuk kelangsungan kehidupan (Sahabuddin, 2015). Pertumbuhan penduduk yang cepat dari waktu ke waktu banyak membawa dampak negatif bagi sumberdaya air, baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Kualitas air mengacu pada mutu atau kondisi air yang berkaitan dengan suatu kegiatan atau keperluan tertentu. Sedangkan kuantitas air mengacu pada jumlah air yang dibutuhkan untuk kegiatan atau keperluan tertentu (Pahude, 2022). Pelayanan pemerintah akan air bersih masih terbatas dan penyebarannya di berbagai wilayah tidak merata, terutama di daerah pedesaan. Oleh karena itu banyak tempat di daerah pedesaan yang beralih ke pilihan lain sebagai pemenuhan kebutuhan sehari-hari yaitu dengan memanfaatkan air tanah yang ada.

Air tanah merupakan salah satu air baku yang banyak dimanfaatkan oleh manusia guna menunjang kebutuhan, baik untuk keperluan rumah tangga (domestik), industri, jasa, maupun pertanian (Widyastuti, 2006). Dalam pemenuhan kebutuhan air, khususnya air minum di suatu daerah penyediaan air tanah selalu dikaitkan dengan kondisi air tanah yang sehat, dan tersedia dalam jumlah yang sesuai kebutuhan (Santosa & Adji, 2014). Kandungan besi sering dijumpai pada air tanah dengan ciri-ciri warna air kuning kecoklatan, terlihat seperti ada karatan, adanya rasa dan bau pada air. Sehingga perlu diolah untuk memenuhi syarat kesehatan yang telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang Parameter Wajib Kualitas Air Minum.

Salah satu teknologi pengolahan air untuk menetralkan kadar zat yang ada dalam air tersebut yaitu dengan menerapkan metode aerasi berupa alat *tray aerator*. Aerasi didefinisikan oleh Eckenfelder (2000) sebagai salah satu jenis transfer oksigen yang dilakukan secara fisik. Kelebihan dari jenis aerator ini memiliki susunan yang sederhana, ekonomis, dan tidak memerlukan lahan luas. Susunan pada *tray aerator* dapat divariasikan dengan nampan yang berbahan dasar plastik maupun aluminium. Kelebihan lain yang dimiliki *tray aerator* adalah fleksibel

desain perancangan yang dapat diatur sesuai dengan kebutuhan perancang. Maksud dari fleksibel desain perancangan disini ialah *tray aerator* dapat dikombinasikan dengan beberapa metode yang lain, seperti filtrasi.

Desa Bonti merupakan salah satu dari sembilan desa yang ada di Kecamatan Bonti Kabupaten Sanggau Provinsi Kalimantan Barat, dengan areanya 59,24 km² (BPS, 2023). Desa Bonti juga sentral dari kecamatan Bonti itu sendiri, yang dimana semua kegiatan baik itu secara ekonomi maupun sosial banyak dilakukan di desa Bonti ini. Hal tersebut tidak sesuai dengan kenyataan bahwa kurangnya pelayanan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) di Desa Bonti. Dari data PDAM Kabupaten Sanggau, jumlah pelanggan air PDAM di Kecamatan Bonti pada tahun 2020 sebanyak 270 pelanggan. Sebesar 93,26 persen penjualan merupakan penjualan kepada pelanggan dari kelompok rumah tangga, 1,70 persen merupakan penjualan kepada badan sosial, dan 4,88 persen merupakan penjualan kepada pemerintah, dan 0,16 persen kepada usaha/industri (BPS, 2021). Namun, selama kurang lebih 2 tahun terakhir PDAM tersebut tidak beroperasi lagi dikarenakan mesin PDAM tersebut rusak. Kurangnya perhatian pemerintah untuk memperbaiki mesin PDAM yang rusak juga menjadi penyebab masyarakat beralih ke opsi lain, yaitu dengan memanfaatkan air tanah sebagai pemenuhan kebutuhan air bersih untuk sehari-hari.

Air tanah yang dimanfaatkan oleh masyarakat desa Bonti selama ini adalah air tanah bor individual yang dimana rata-rata memiliki kedalaman ≤ 10 m dalam per tiap rumahnya. Air tanah ini terkadang berwarna agak keruh dan terdapat beberapa butiran endapan yang tercampur dalam air tersebut sehingga masyarakat banyak yang mengeluh bahwa air yang dikonsumsi menyebabkan sakit perut dan diare terutama pada saat musim kemarau tiba. Mengingat bahwa kadar besi yang tinggi juga sering dijumpai pada air tanah (Riyanto, Taufik & Saputri, 2021). Maka upaya untuk mengatasi hal tersebut, pada penelitian ini direncanakan konsep pengolahan air bersih. Konsep pengolahan air bersih yang direncanakan berupa perancangan *tray aerator* sederhana dengan metode aerasi-filtrasi untuk skala individual. Dalam konsep pengolahan air bersih ini akan didesain perancangan *tray aerator* yang dimana dapat diterapkan secara sederhana di lapangan dan sesuai dengan kebutuhan air masyarakat.

I.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pemenuhan kebutuhan air bersih masyarakat yang masih terbatas, sehingga diperlukan solusi untuk permasalahan tersebut.
2. Kondisi air tanah dilokasi penelitian, masih terdapat karakteristik air yang mengandung logam berat.

I.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis kebutuhan air bersih dari air tanah yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat di desa Bonti.
2. Merancang *tray aerator* sederhana yang sesuai dengan kebutuhan air masyarakat serta proses pengolahan air tanah menjadi air bersih yang memenuhi kualitas yang disyaratkan sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 tentang parameter wajib kualitas air minum.

I.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat berupa suatu konsep dan edukasi kepada masyarakat untuk memaksimalkan air tanah yang ada dalam rangka upaya pengolahan air bersih. Hasil penelitian juga dapat dijadikan referensi bagi pemerintah dalam pengolahan air bersih dari air tanah, serta bisa juga dijadikan patokan untuk melaksanakan program bantuan kepada warga setempat untuk air bersih yang layak digunakan oleh masyarakat.

I.5. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu luas tinjauannya dan tidak menyimpang dari rumusan masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah yang ditinjau. Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan di Desa Bonti.
2. Tidak membahas PDAM di Desa Bonti.
3. Sampel air yang digunakan adalah air tanah yang berasal dari air sumur bor.
4. Perencanaan hanya terbatas untuk memenuhi kebutuhan per rumah.
5. Parameter uji kualitas air yang digunakan mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023.
6. Tidak merencanakan sistem jaringan pendistribusian air.
7. Tidak merencanakan struktur secara mendetail.

I.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima bab dengan rincian sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang diperoleh dari buku, jurnal, penelitian terdahulu dan referensi lainnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan uraian mengenai langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV ANALISIS DATA

Bab ini berisikan pengumpulan data, pengolahan data, analisis dan pembahasan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan yang dibuat berdasarkan tujuan yang ingin dicapai. Saran-saran diberikan baik untuk perusahaan maupun peneliti lanjutan.

Selain itu, seperti halnya dalam penulisan tugas akhir pada umumnya, akan disertakan juga daftar pustaka yang berisikan sumber-sumber literatur kepustakaan yang digunakan dalam penelitian, daftar isi yang berisikan alamat isi pembahasan tulisan yang sesuai dengan nomor halamannya yang berfungsi sebagai petunjuk bagi pembaca tugas akhir ini, dan lampiran baik itu berupa foto dokumentasi maupun data-data percobaan.