

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH MUARADUA KABUPATEN OKU
SELATAN**



TUGAS AKHIR

**Disusun Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh:

RIDHO FIRMAN GAZALI

11 2020 053

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PALEMBANG 2025**

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
MUARADUA KABUPATEN OKU SELATAN**



TUGAS AKHIR

Diajukan Oleh :

RIDHO FIRMAN GAZALI

11 2020 053

Telah Diterbitkan Oleh :

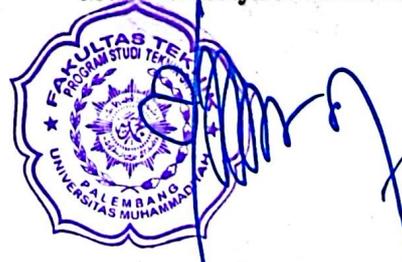
**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah
Palembang**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Palembang**



Ir. A. Junaidi, M.T

NIDN. 0202026502



Mira Setiawati, S.T., M.T

NIDN. 0006078101

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
MUARADUA KABUPATEN OKU SELATAN**



TUGAS AKHIR

Diajukan Oleh :

RIDHO FIRMAN GAZALI

11 2020 053

Telah Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

Ir. Erny Agusri, M.T.

NIDN. 0029086301

Dosen Pembimbing II

Mira Setiawati, S.T., M.T.

NIDN. 0006078101

**LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH MUARADUA KABUPATEN OKU SELATAN**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

RIDHO FIRMAN GAZALI

NIM : 112020053

**Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada Tanggal, 21 April 2025**

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. **Ir. A. Junaidi, M.T.**

NIDN. 0202026502



(.....)

2. **Ir. R. A. Sri Martini, M.T.**

NIDN. 0220016004



(.....)

3. **M. Hijrah Agung Sarwandy, S.T., M.T.**

NIDN. 0219038701



(.....)

**Laporan tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana teknik sipil (S.T)**

Palembang, 21 April 2025

Program Studi Teknik Sipil

Ketua,



Mira Setiawati, S.T., M.T.

NIDN. 0006078101

MOTTO

“Skripsi ini ditulis dengan kesenangan dan beberapa kesedihan, sekarang saya melihat dunia dengan mata yang berbeda bukan lagi tentang benar dan salah tapi tentang memahami dan menerima, jatuh hatilah pada perjalananmu dan segala kesulitanmu, beberapa bunga terlihat indah ketika ia tumbuh diantara tebing dan gunung, maka mekarlah dimanapun kau ditanam.”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- Allah SWT karena atas segala rahmat dan hidayah-Nya tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
- Kedua orang tua tercinta, Bapak Heri Hapiza dan Ibu Novi Anti. Terimakasih banyak atas segala motivasi, doa, nasehat, cinta, perhatian, dukungan serta kasih sayang yang tulus yang tentu takkan bisa penulis balas.
- Kedua adik saya Chetrin Rua Savila dan M.Rasyid Al-Ghifari terima kasih atas motivasi nya selama ini terbanglah setinggi-tingginya adiku biar aku yang akan menjadi sayapmu
- Kedua pembimbing saya ibu ir. Erny Agusri, M.T dan ibu Mira Setiawati,S.T,.M.T berkat arahan nya penulis bisa menyelesaikan skripsi ini

- Almater saya Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang
- Terimakasih untuk seseorang yang mungkin tidak bisa saya sebutkan disini mungkin di fase ini sudah banyak membantu serta memberi semangat dan motivasi meskipun pada akhirnya sekarang asing sebelum penulis menyelesaikan skripsi ini, semoga takdir berpihak baik dan merayu lah lewat doa.
- Terima kasih sahabat-sahabat saya yang sudah saya anggap seperti keluarga Farhan,Egi,Acong,Ejak,Kuy,Risnok,Adi serta tidak lupa trio macan yang sering direpotkan Anggun,Amanda dan Nadia dan semua teman satu Angkatan dan teman sekampus yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang sering membantu saya maupun terlibat di setiap perjalanan saya

SURAT PERNYATAAN

Nama : Ridho Firman Gazali
Tempat/Tanggal Lahir : Gunung Cahya, 30 Agustus 2001
NIM : 11 2020 053
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola, dan menampilkan/mempublikasikan di medai secara fulltext untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikianlah pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan tanpa paksaan.

Palembang,



Ridho Firman Gazali

11 2020 053

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum Wr.Wb.

Dengan mengucapkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal yang berjudul **“ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH MUARADUA KABUPATEN OKU SELATAN”** untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Teknik di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

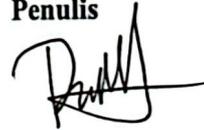
Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ibu Ir. Erny Agusri, M.T selaku pembimbing satu dan Ibu Mira Setiawati, S.T., M.T. selaku pembimbing dua, yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis selama proses penyelesaian proposal penelitian ini. Penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, segala masukan, saran, dan kritik membangun dari pihak-pihak yang terlibat sangat diharapkan guna meningkatkan kualitas penulisan pada tahap selanjutnya.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan juga kepada semua pihak yang ikut serta membantu sehingga dapat menyelesaikan laporan proposal ini.

Palembang, 2025

Penulis



Ridho Firman Gazali

Nim : 112020053

INTISARI

Rumah sakit adalah institusi pelayanan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna menyediakan pelayanan rawat inap, dan gawat darurat. Dalam melakukan kegiatan sehari-hari rumah sakit sangat membutuhkan ketersediaan kebutuhan air bersih yang digunakan oleh pegawai, pasien, yang datang kerumah sakit tersebut.

Rumah Sakit Umum Daerah Muaradua Kabupaten Oku Selatan adalah salah satu rumah sakit yang menggunakan kebutuhan airnya yang bersumber dari sumur bor untuk digunakan oleh pegawai, pasien, maupun pengunjung yang datang kerumah sakit tersebut. Dengan banyaknya pasien dan pengunjung yang datang maka kualitas dan kuantitas air bersih harus dijaga.

Hasil analisa dan perhitungan total kebutuhan air bersih maksimum pada rumah sakit adalah 90.490 liter, sedangkan kapasitas tedmond air yang tersedia 29.600 liter. Berdasarkan perhitungan ketersediaan air hanya bisa mencukupi 32,70 %, berarti kekurangan air bersih 67,30 %.

Kata Kunci : Rumah Sakit Umum Daerah Muaradua Kabupaten Oku Selatan , Kebutuhan air, Analisa air bersih, Penampung Kapasitas

ABSTRACT

A hospital is a service institution that provides comprehensive individual health services that provide inpatient and emergency services. In carrying out daily activities, hospitals really need the availability of clean water for use by employees and patients who come to the hospital.

A hospital is a service institution that provides comprehensive individual health services that provide inpatient and emergency services. In carrying out daily activities, hospitals really need the availability of clean water for use by employees and patients who come to the hospital.

Muaradua Regional General Hospital, Muaradua District, Oku Selatan Regency is one of the hospitals that uses its water needs from the Boreholes for use by employees, patients and visitors who come to the hospital. With so many patients and visitors coming, the quality and quantity of clean water must be maintained.

The results of the analysis and calculation of the maximum total need for clean water in hospitals is 90.490 liters, while the available reservoir capacity is 29.600 liters. Based on calculations, air availability can only be sufficient at 32,70%, meaning the shortage of clean water is 67,30%.

Keywords: Muaradua Regional General Hospital, Muaradua District, Oku Selatan Regency, Water needs, Clean water analysis, Storage Capacity.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	v
SURAT PERNYATAAN	vii
INTISARI	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR NOTASI.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Maksud Dan Tujuan.....	2
1.3.1 Maksud	2
1.3.2 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penelitian	2
1. PENDAHULUAN	2
2. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	2
3. METODOLOGI PENELITIAN	3
4. ANALISA DAN PEMBAHASAN	3
5. KESIMPULAN DAN SARAN	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.1.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Definisi Air	7

2.2.2	Dasar Teori	8
2.2.3	Sumber Air Bersih	9
2.2.4	Persyaratan Kualitas Dan Kuantitas Air	11
2.2.5	Angka Kebutuhan Penyediaan Air Bersih	12
2.2.6	Angka Pemakaian Air	14
2.2.7	Kehilangan Air	15
2.2.8	Air Untuk Janitor	16
2.2.9	Analisa Kebutuhan Air Bersih	16
2.2.10	Persyaratan kualitatif Air	17
2.2.11	Kebutuhan Domestik	20
2.2.12	Kebutuhan Non Domestik	22
2.2.13	Faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kebutuhan air bersih	23
BAB III METODE PENELITIAN.....		25
3.1	Lokasi Penelitian	25
3.2	Tahap Pelaksanaan Penelitian	25
3.3	Bagan Alir Penelitian.....	34
	35
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		36
4.1	ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH	36
4.2	Data Yang Di Peroleh	36
4.2.3	Pemakaian Air Bersih Pada Harian Maksimum Dan Pada Jam Puncak	41
4.2.4	Presentase Jumlah Ketersediaan Air Bersih Dan Kebutuhan Air Bersih	42
4.2.5	Presentase Debit Air Dan waktu Pengoprasian	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		67

DAFTAR GAMBAR

Gambar1. 1 Bagan Alir Penelitian	4
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	25
Gambar 3. 2 Tampak Depan Rumah Sakit	27
Gambar 3. 3 Daya Tampung Tedmon	27
Gambar 3. 4 Bagan Alir Penelitian	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pemakaian Air Rata-rata	14
Tabel 2. 2 Kriteria Perencanaan Air Bersih	21
Tabel 3.1 Profil Rumah Sakit.....	28
Tabel 3.2 Jumlah Tedmond Air.....	29
Tabel 3. 3 jumlah karyawan.....	29
Tabel 4. 6 Jumlah Kebutuhan Air Non Domestik.....	36
Tabel 4. 7 Jumlah Kebutuhan Air Pegawai Rumah Sakit Umum Daerah Muaradua Kabupaten Oku Selatan	38
Tabel 4. 8 Jumlah Kebutuhan Air Toilet Rumah Sakit Umum Daerah Muaradua Kabupaten Oku Selatan	39
Tabel 4. 9 Jumlah Total Kebutuhan Air Rumah Sakit Umum Daerah Muaradua Kabupaten Oku Selatan	40
Tabel 4. 10 Jumlah Tangki Air (tedmon)	41
Tabel 4. 11 Perbandingan Ketersedian Air Bersih Dan Kebutuhan Air Bersih	42

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4. 1 Hubungan antara jumlah dan jenis kebutuhan air bersih	40
Grafik 4. 2 Hubungan antara total perbandingan ketersediaan dan jenis ketersedian air	42

DAFTAR NOTASI

Q_d = Jumlah Kebutuhan Pemakaian air (ltr)

N = Jumlah Penghuni q_d = Pemakaian Air (ltr)

Q_h = pemakaian air rata-rata (ltr/jam)

Q_d = pemakaian air rata-rata (ltr/hari)

T = pemakaian rata-rata (jam/hari)

Q_{hmaks} = pemakaian air (ltr/jam)

V_e = volume efektif resevoir atas (m^3)

Q_p = kebutuhan jam puncak (m^3 /jam)

Q_{pu} = kapasitas pompa pengisi (m^3 /jam)

T_p = waktu kebutuhan puncak (jam)

T_{pu} = waktu pompa pengisi (jam)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah Sakit Umum Daerah Muaradua Kabupaten Oku Selatan adalah Rumah Sakit Kelas D diresmikan pada tahun 2004 terletak di wilayah Sukajaya Kecamatan Buay Rawan, Jalan Raya Ranau, Kabupaten Oku Selatan, Provinsi Sumatra Selatan. Rumah Sakit Umum Daerah Muaradua adalah salah satu rumah sakit yang menggunakan kebutuhan air dengan sumur BOR untuk digunakan oleh pegawai, pasien, maupun pengunjung yang datang kerumah sakit tersebut. kebutuhan yang berguna bagi rumah sakit dan juga harus memiliki kuantitas yang memenuhi persyaratan kesehatan air bersih yang bisa digunakan untuk diminum maupun dimasak.

Penanganan akan pemenuhan kebutuhan air bersih dapat dilakukan dengan berbagai cara, sesuai dengan prasarana yang ada di Rumah Sakit Umum Daerah Muaradua Kabupaten Oku Selatan memanfaatkan Tedmon sebagai tempat penampungan air bersih. Dari ketersediaan air bersih, tanki penampungan Tedmon harus memenuhi kebutuhan air yang diperlukan pegawai, pasien, maupun pengunjung dan kebutuhan operasional lainnya.

Dengan banyaknya pasien dan pengunjung yang datang maka kebutuhan air bersih harus dijaga, apabila terjadi pemadaman listrik pihak rumah sakit sering kekurangan air pada saat itu dan untuk penampung air nya tidak memenuhi kebutuhan. Maka dari itu penelitian ini bermaksud untuk menganalisa jumlah air yang tersedia dan jumlah air yang dibutuhkan oleh pegawai, pasien, maupun pengunjung Rumah Sakit Umum Daerah Muaradua agar tidak terjadi kekurangan air di Rumah Sakit tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas diketahui bahwa masalah yang ada belum diketahui jumlah air yang dibutuhkan oleh pegawai dan pasien dalam memenuhi kebutuhan di Rumah Sakit Umum Daerah Muaradua Kabupaten Oku Selatan.

1.3 Maksud Dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisa jumlah kebutuhan air bersih bagi pegawai, pasien yang datang ke Rumah Sakit Umum Daerah Muaradua Kabupaten Oku Selatan.

1.3.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan air yang belum diketahui agar bisa diperlukan untuk operasional di Rumah Sakit Umum Daerah Muaradua Kabupaten Oku Selatan.

1.4 Batasan Masalah

Dalam upaya membatasi ruang lingkup masalah yang terlalu luas maka batasan masalah pada penelitian ini adalah:

Dalam penelitian ini, peneliti membatasi yang akan dibahas secara garis besar yaitu menganalisa kebutuhan air bersih di Rumah Sakit Umum Daerah Muaradua Kabupaten Oku Selatan.

1.5 Metode Penelitian

Penulisan tugas akhir dibagi menjadi 5 bab yang disusun secara sistematis dan berurutan diuraikan sebagai berikut:

1. PENDAHULUAN

Bab 1 merupakan bab pendahuluan yang mengurai tentang latar belakang, permasalahan, tujuan penelitian, metode penelitian serta ruang lingkup pembahasan.

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab II merupakan uraian tentang informasi-informasi yang bersifat umum yang diambil dari literatur menyangkut masalah penyaluran dan pengolahan air bersih

3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab III merupakan penguraian tentang pengumpulan data yang akan dibutuhkan

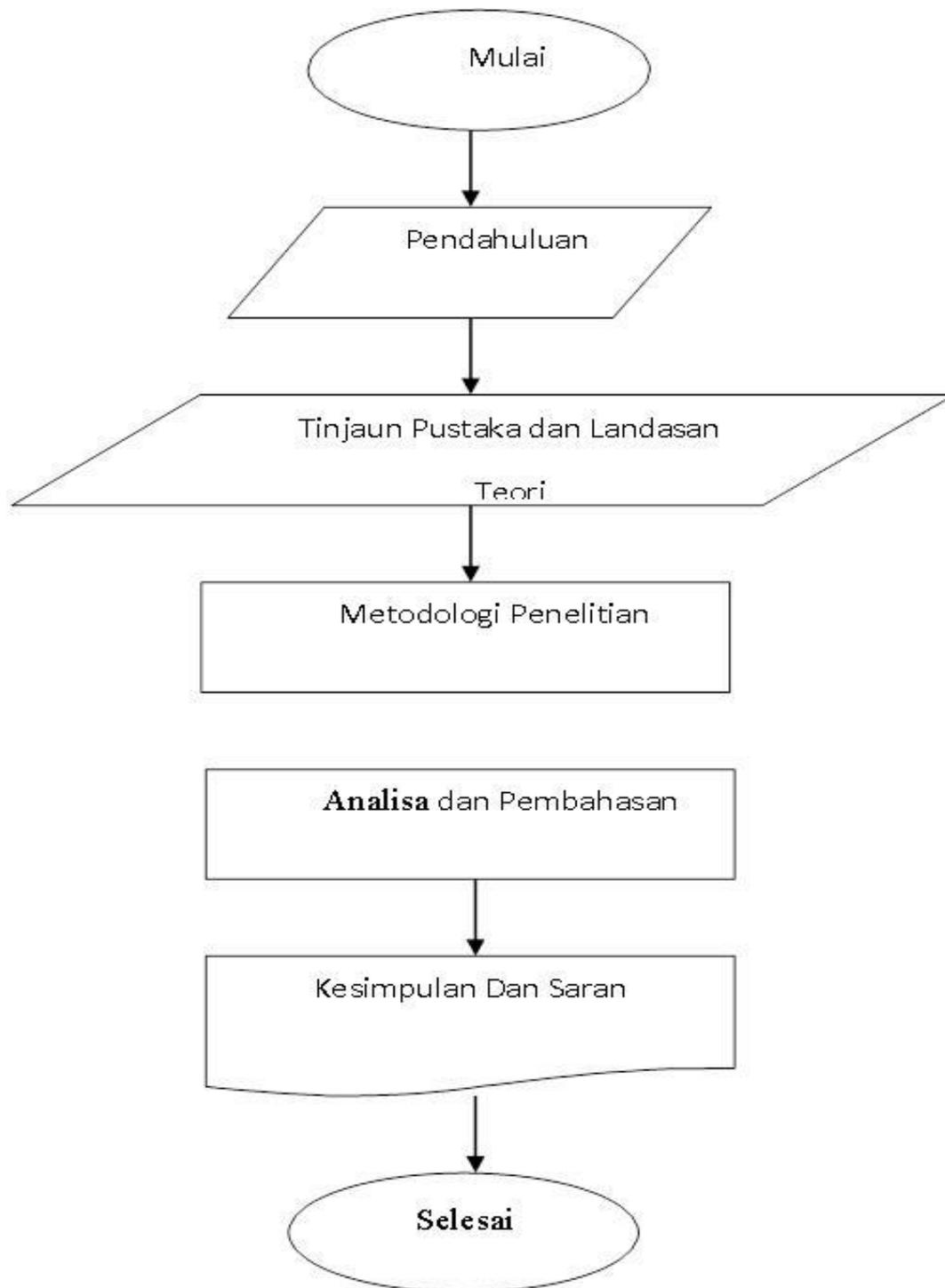
4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab IV merupakan langkah-langkah kerja penelitian, tentang pengolahan data yang telah di kumpulkan dari penelitian yang dilakukan yang mencakup berbagai hal dan permasalahan yang timbul serta cara untuk mengatasi permasalahan tersebut.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah di bahas dari bab-bab sebelumnya

1.6. Bagan Alir Penulisan



Gambar1. 1 Bagan Alir Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

Asta, A. (2018). Analisis Kebutuhan Air Bersih Dan Distribusi Jaringan PDAM Persemaian Kota Tarakan (Studi Kasus Kecamatan Tarakan Barat). *Borneo Engineering : Jurnal Teknik Sipil*, 2(1), 61.

Dewi Ratnasari (2020) “ *Analisa Kebutuhan Air Bersih Rumah Sakit Umum Daerah Kota Mataram Gedung Graha Mentaram*” Jurusan Teknik Sipil. Universitas Muhammadiyah Mataram

Hendayana Sumar. (1994). *Kimia Analitik Instrumen Edisi Kesatu*. Semarang: IKIP Semarang Press.

Kurniawan, M. A., Fitriani, H., & Hadinata, F. (2021). Analisis Kebutuhan Penyediaan Air Bersih di Kota Palembang City. *Jurnal Saintis*, 21(02), 105–112.

Kodoatie, Robert J., dan Sjarief Roestam, 2010. *Tata Ruang Air*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Limbong, A., (2008), *Alkalinitas dan Permasalahannya Untuk Air Industry*, Karya Ilmiah, FMIPA Universitas Sumatera Utara

Noerbambang, Soufian. (2005). *Perencanaan dan pemeliharaan sistem Plambing*, Jakarta: Pradnya Paramita

Peraturan Menteri Kesehatan No. 416 Tahun 1990 Tentang : *Syarat-syarat Dan Pengawasan Kualitas Air*

Sudarmadji, Hadi, P. dan Widyastuti (2014) *Pengelolaan Sumberdaya Air Terpadu. Pertama*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Wanggay, P. A. (2013). *Analisa Perhitungan Kebutuhan Air Bersih dan Air Kotor (Studi Kasus Gedung PUSDIKLAT UNS Surakarta)*. 76.