

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH
RUMAH SAKIT SITI AISYAH LUBUK LINGGAU**



TUGAS AKHIR

Disusun untuk memenuhi persyaratan ujian sarjana

Pada Fakultas Teknik Program Studi Sipil

Universitas Muhammadiyah Palembang

Disusun Oleh :

ABISYAH DIKA RATAMA HADI

112019021

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

2024

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH
RUMAH SAKIT SITI AISYAH LUBUK LINGGAU**



**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Uji Sarjana Pada
Program Studi Sipil Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Palembang**

Disusun Oleh :

ABISYAH DIKA RATAMA HADI

112019021

Telah Disahkan Oleh:

**Dekan Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Palembang**

**Ketua Program Studi Teknik
Universitas Muhammadiyah
Palembang**



**Ir. A. Junaidi, M.T
NIDN. 0202026502**



**Ir. Lukman Muizzi, M.T.
NIDN. 0220016004**

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH
RUMAH SAKIT SITI AISYAH LUBUK LINGGAU**



**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Uji Sarjana Pada Program Studi
Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang**

Disusun Oleh :


ABISYAH DIKA RATAMA HADI

112019021

Telah Disahkan Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II


Ir. RA. Sri Martini., M.T.

NIDN : 0203037001



Ir. Jonizar, M.T.

NIDN : 003066101

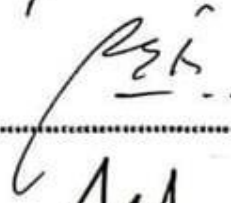
HALAMAN PENGESAHAN
ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH
RUMAH SAKIT SITI AISYAH LUBUK LINGGAU
Dipersiapkan dan Disusun Oleh:
ABISYAH DIKA RATAMA HADI
112019123

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada Tanggal, 31 Januari 2024
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. Ir. Noto Rovan, M.T
NIDN. 0203126801

(.....)

2. Ir. RA. Sri Martini, M.T
NIDN. 0203037001

(.....)

3. M. Hijrah Agung S. 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, 31 Januari 2024
Program Studi Teknik Sipil

Ketua,




Ir. Lukman Muizzi, M.T
NIDN. 0220016004

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Abisyah Dika Ratama Hadi

NRP : 112019021

Program Studi : Sipil

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Analisa Kebutuhan Air Bersih Rumah Sakit Siti Aisyah Lubuk Linggau”** ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan. Apabila dikemudian hari ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi saya bersedia menanggung sanksiyang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang,

2024



Abisyah Dika Ratama Hadi

Nrp. 112019021

v

PRAKATA

Assalammu'alaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada kita semua, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“Analisa Kebutuhan Air Bersih Rumah Sakit Siti Aisyah Lubuk Linggau”**. Untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan, baik dari segi isi maupun teknik penulisan yang terlepas dari pengamatan penulis, hal ini tak lain dikarenakan oleh keterbatasan penulis. Pada kesempatan ini penulis banyak mengucapkan terima kasih terutama kepada Ibu Ir. RA. Sri Martini., M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Ir. Jonizar, M.T. selaku Dosen Pembimbing II atas segala bimbingan dan arahnya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah S.W.T yang telah memberikan nikmat kesempatannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua Orang Tuaku, Ayah dan Ibu tercinta yang telah banyak memberikan do'a serta membantu penulis baik dari segi moral ataupun materil selama penulis menuntut ilmu di Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Serta adikku yang sangat penulis sayangi dan keluarga besar yang selalu memberikan semangat serta dukungan selama penulis menuntut ilmu.
4. Ibu Ir. RA. Sri Martini., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. Jonizar, M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir.

Dan tak lupa saya ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T., Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Ir. Lukman Muizzi, M.T., Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Program Studi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh studi.
5. Seluruh Staff Karyawan Fakultas Teknik Program Studi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah banyak membantu penulis selama bergabung bersama akademika Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Terima kasih juga untuk sahabat-sahabat saya di kampus, Aldriani, Harry Kusuma Wijaya, Julian Dwi Tama, Pico Raezal, Candra Gunawan ,puyi, Dirru, Ilham, yang selalu mendukung dan mendoakan serta memberikan perhatian dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Dan semua pihak yang terkait dalam proses penyelesaian penelitian ini hingga selesai.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih atas segala dukungannya semoga apa yang kita lakukan selaku mendapat limpahan rahmat dari Allah SWT dan berguna bagi kita semua, Aamiin ya rabbalalamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Palembang, Januari 2024

Abisyah Dika Ratama Hadi
NRP. 112019021

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Motto: “Tidak Ada Perkembangan Dalam Zona Nyaman”

Dengan mengucap rasa syukur kepada Allah SWT Skripsi ini ku persembahkan kepada:

- ❖ Kedua orang tuaku tercinta, Ayah Susanto Hadi dan bunda Tercinta Gusti Eka Marlina yang senantiasa mendo’akan, mendukung, memotivasi dan memberi semangat demi kesuksesan anaknya.
- ❖ Seluruh keluarga tersayang yang senantiasa mendo’akan, memberi support, semangat, dan motivasi.
- ❖ Kedua dosen pembimbingku, Ibu Ir. RA. Sri Martini., M.T dan Bapak Ir. Jonizar, M.T. yang senantiasa sabar membimbing dan memberi arahan mulai dari awal hingga akhir pembuatan skripsi ini.
- ❖ Dosen-dosen Fakultas Teknik Program Studi Sipil Universitas Muhammdiyah Palembang.
- ❖ Sahabat-sahabatku yang terbaik, Aldriani, Julian Dwi Tama, Mico Raezal Fahlevi, Dirrushohib Saparudin, Ilham Pratama, Candra Gunawan, Purigumy Salsabilla, Riska Nendia Septia, Adam Ramadhani, Yendi MJ, Ikrom, Harry, Rivaldo. yang selalu memberi bantuan, keceriaan dan kebersamaan yang telah kita lalui selama masa kuliah ini. Terimakasih banyak dan semoga

sukses untuk kita semua.

- ❖ Teman-teman Seperjuangan Teknik Sipil angkatan 2019, terima kasih untuk semuanya, semoga kita semua sukses dan mencapai apa yang dicita-citakan
- ❖ Agama dan almamater

INTISARI

Kebutuhan air bersih di Rumah Sakit Umum Daerah Siti Aisyah Lubuk Linggau merupakan salah satu kebutuhan penting untuk digunakan oleh pasien, pegawai, pengunjung rumah sakit, serta keperluan sehari-hari lainnya . Air bersih di Rumah Sakit Umum Daerah Siti Aisyah merupakan bagian terpenting untuk memenuhi kebutuhan mulai dari aktivitas utama yang berupa kegiatan medis seperti pemeriksaan, pengobatan, laboratorium, bedah, rawat inap, dan sebagainya.

Data yang di butuhkan pada penelittian ini terdiri dari dua macam, yaitu pengumpulan data primer yaitu wawancara dan observasi lapangan. Data sekunder di dapat dari jumlah dan komposisi tempat tidur Rumah Sakit, Data jumlah penghuni Rumah Sakit Rumah dan Data jumlah Toilet di Rumah Sakit Umum Daerah Siti Aisyah Lubuk Linggau.

Total jumlah keseluruhan air bersih untuk operasional di Rumah Sakit Umum Daerah Siti Aisyah yang tersedia yaitu berjumlah 61,500 liter atau 61,5 m³. Dari seluruh hasil analisa kebutuhan air bersih untuk operasional di Rumah Sakit Umum Daerah Siti Aisyah yaitu berjumlah 104.000 liter. Ketersediaan air bersih hanya mampu memenuhi kebutuhan air sebesar 59,13 % atau 61,5 m³ yang artinya masih kurang untuk memenuhi kebutuhan air bersih sebesar 40,87 % atau 42,5 m³. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih disarankan ditambah Reservoir bawah berupa Ground Tank, agar jika sewaktu-waktu air PDAM tidak menyala masih dapat terbantu oleh air dari Ground Tank.

Kata Kunci : Kebutuhan air, Air bersih, Rumah sakit

ABSTRACT

The need for clean water at Siti Aisyah Regional General Hospital Lubuk Linggau is one of the important needs for use by patients, employees, hospital visitors, and other daily needs. Clean water in Siti Aisyah Regional General Hospital is the most important part to meet the needs starting from the main activities in the form of medical activities such as examination, treatment, laboratory, surgery, hospitalization, and so on.

The data needed in this research consists of two types, namely primary data collection, namely interviews and field observations. Secondary data can be obtained from the number and composition of hospital beds, data on the number of residents of the Hospital House and data on the number of toilets in Siti Aisyah Lubuk Linggau Regional General Hospital.

The total amount of clean water available for operational purposes at the District General Hospital is 61,500 litres or 61,5 m³. Of the total results of the analysis of the need for clean water for operation at the Regional Hospital of Siti Aisyah is 104,000 litres. The availability of clean water is only able to meet the water requirements of 59.13% or 61.5 m³ which means still less to meet clean water needs of 40.87% or 42.5 m³. To meet the need for clean water it is recommended to add a lower reservoir such as a Ground Tank, so that if at times the water is not lit can still be helped by the water from the Ground tank.

Keywords: water needs, clean water, hospitals

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Luar	i
Halaman Lembar Persetujuan	ii
Halaman Lembar Pengesahan.....	iii
Halaman Lembar Pernyataan.....	iv
Halaman Prakata.....	v
Halaman Motto dan Persembahan	vii
Halaman Intisari.....	ix
Halaman Abstract	x
Daftar Isi	xi
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Notasi	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Batasan Masalah	2
E. Sistematika Penulisan Laporan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Kajian Penelitian Terdahulu	5
B. Landasan Teori.....	29
1. Reservoir	29
2. Sistem Distribusi Air Bersih Di Dalam Site dan Building	32
3. Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Fungsi Bangunan	34
4. Kebutuhan Air Dosmetik.....	36
5. Fluktuasi Kebutuhan Air	38
6. Mencari Debit Aliran dan Ketepatan Aliran	40
7. Presentase Jumlah Ketersediaan Air Bersih dan Kebutuhan Air Bersih.....	41
III. METODE PENELITIAN	42
A. Lokasi Penelitian.....	42
B. Pengumpulan Data.....	42
C. Analisa Data	47
D. Bagan Alir Penelitian.....	48
IV. HASIL DAN PEMEBAHASAN	49
A. Analisa	49
1. Analisa Kebutuhan Air	49
2. Menghitung Volume Total Ketersediaan	54
3. Pemakaian Air Bersih Pada Hari Maksimum dan Jam Puncak	57
4. Persentase Jumlah Ketersediaan Air Bersih dan Kebutuhan Air Bersih.....	58
B. Pembahasan.....	59

1.	Perhitungan Waktu Pengisian Tangki Air dan Reservoir	59
2.	Kapasitas Tambahan Penampung Air untuk Air Bersih	60
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
A.	Kesimpulan.....	62
B.	Saran	62
DAFTAR PUSTAKA		63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bagan Air Sistematika Penulisan.....	4
Gambar 2.1 Pipa Distribusi PAM.....	20
Gambar 2.2 Sistem Tangki Atap	21
Gambar 2.3 Sistem Tangki Tekan	23
Gambar 2.4 Sistem Down Feed	33
Gambar 2.5 Sistem Feed Up	34
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	42
Gambar 3.2 Toren Air RSUD Siti Aisyah Lubuk Linggau.....	46
Gambar 3.3 Reservoir	46
Gambar 4.1 Toren Air	55
Gambar 4.2 Reservoir	56
Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Jumlah Ketersediaan Air Bersih dan Kebutuhan Air Bersih.....	59
Gambar 4.4 Lokasi Rencana Tempat Ground Tank	60
Gambar 4.5 Gambar Ilustrasi Tambahan Penampung Air	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kategori Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk	10
Tabel 2.2 Parameter Mikrobiologi dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Keperluan Higiene Hanitasi	11
Tabel 2.3 Parameter Fisik Air dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Keperluan Higiene Hanitasi	15
Tabel 2.4 Parameter Kimia Air dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Keperluan Higiene Hanitasi	19
Tabel 2.5 Standar Kebutuhan Air Menurut Kelas Rumah Sakit dan Jenis Rawat Inap.....	28
Tabel 2.6 Pemakaian Air Rata-Rata Per Orang Setiap Hari	35
Tabel 2.7 Standar Kebutuhan Air Dosmetik untuk Berbagai Sektor	36
Tabel 2.8 Standar Kebutuhan Air Non Dosmetik untuk Berbagai Sektor	37
Tabel 2.9 Fluktuasi Pemakaian Air	39
Tabel 3.1 Jumlah Bed RSUD Aisyah Lubuk Linggau	44
Tabel 3.2 Jumlah Pegawai RSUD Aisyah Lubuk Linggau.....	44
Tabel 3.3 Jumlah Toilet RSUD Aisyah Lubuh Linggau	45
Tabel 4.1 Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Air Bersih Non Dosmetik Rumah Sakit	50
Tabel 4.2 Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Air Bersih untuk Pegawai	52
Tabel 4.3 Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Air Bersih untuk Toilet.....	53
Tabel 4.4 Total Jumlah Kebutuhan Air Bersih untuk Operasionalisasi RSUD Siti Aisyah Lubuk Linggau	54
Tabel 4.5 Perbandingan Ketersediaan Air Bersih dan Kebutuhan Air Bersih Maksimum untuk Operasional.....	58

DAFTAR NOTASI

P	= Panjang dimensi
l	= Lebar dimensi
t	= Tinggi dimensi
π	= Konstanta pi $22/7$
r	= Jari-jari.....
Qd	= Jumlah Kebutuhan.....
N	= Jumlah data
qd	= Standar kebutuhan air sesuai kategori.....
Qhm	= Kebutuhan air maksimum.....
Fhm	= Faktor Harian Maksimum (1,1 – 1,25).....
Qjm	= Kebutuhan air jam puncak
Fjm	= Faktor jam puncak (2,0)
Qh	= Pemakaian air rata – rata selama jam operasi
Qd	= Pemakaian air rata – rata perhari
T	= Jangka waktu pemakaian air rata – rata.....

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan dibidang kesehatan dengan bidang *preventif* (pencegahan), *kuratif* (pengobatan), *rehabilitatif* maupun *promotif*. dalam melakukan kegiatan pelayanan kesehatan, rumah sakit tersebut membutuhkan bahan, energi, air, udara, tenaga dan gas. Rumah sakit terkadang mempunyai masalah yang kompleks salah satunya adalah kurangnya air bersih.

Air bersih adalah air yang dapat digunakan pasien, pegawai, serta pengunjung rumah sakit tersebut untuk keperluan sehari-hari dan kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih dan dapat diminum apabila telah dimasak. Sumber penyediaan air minum dan air bersih untuk keperluan rumah sakit dapat diperoleh dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), sumur bor, atau lainnya yang telah diolah (*treatment*) sehingga memenuhi persyaratan kesehatan.

Rumah Sakit Umum Daerah Siti Aisyah Lubuk Linggau adalah Salah satu rumah sakit yang diperoleh dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) sebagai sumber penyediaan air yang beroperasi perhari dalam jangka waktu kurang lebih 5-6 jam sehingga kebutuhan air bersih yang biasa digunakan pasien, pegawai, maupun pengunjung rumah sakit dinilai kurang dan menjadi masalah rumah sakit tersebut. Hal inilah yang melatarbelakangi penulis untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisa Kebutuhan Air Bersih Rumah Sakit Siti Aisyah Lubuk Linggau”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diketahui bahwa masalah yang ada adalah jumlah kebutuhan air bersih yang dibutuhkan oleh pegawai, pasien yang kekurangan air bersih saat berada di Rumah Sakit Siti Aisyah Lubuk Linggau.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah kebutuhan air bersih bagi para pasien, pegawai, maupun pengunjung di Rumah Sakit Umum Daerah Siti Aisyah Lubuk Linggau.

Tujuan dari dilaksanakan penelitian ini adalah untuk menganalisa kebutuhan air bersih dan ketersediaan air bersih di Rumah Sakit Umum Daerah Siti Aisyah Lubuk Linggau, agar dapat memenuhi kebutuhan air bersihnya.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, penulis membatasi masalah dalam penelitian ini yang akan dibahas secara garis besar, yaitu menganalisa berapa jumlah kebutuhan air bersih yang diperlukan berdasarkan data dari rumah sakit tersebut.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Penulisan laporan Penelitian ini disajikan dalam lima bab yang disusun secara sistematis dan berurutan diuraikan sebagai berikut:

I. PENDAHULUAN

Bab I merupakan bab pendahuluan yang menguraikan tentang latar

belakang, permasalahan, tujuan penulisan, metode penulisan serta ruang lingkup pembahasan.

II. 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.

III. METODELOGI PENELITIAN

Bab III menguraikan tentang pengumpulan dan pengolahan data yang akan dibutuhkan dalam perhitungan.

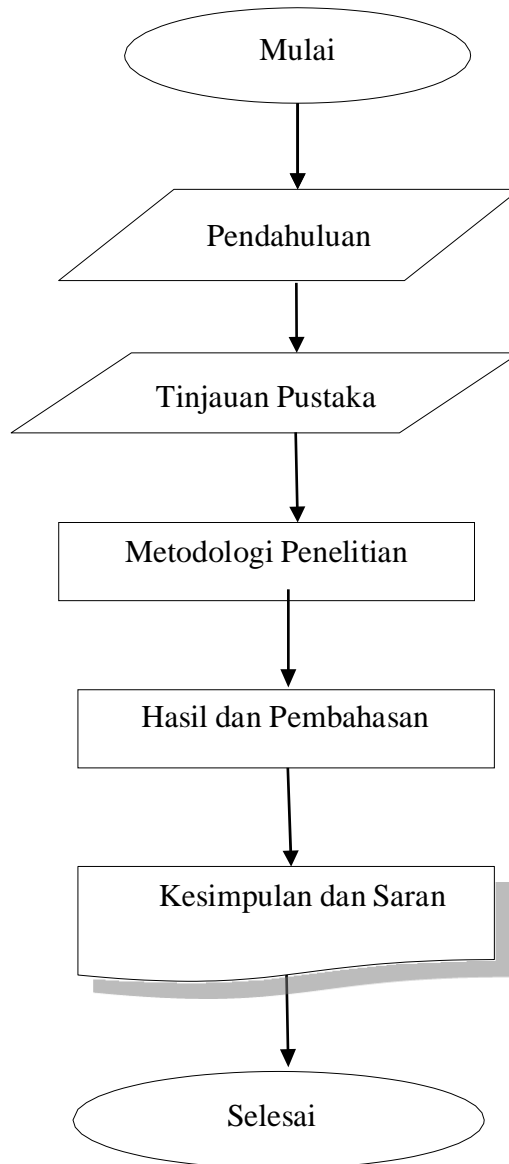
IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab IV merupakan bab yang menguraikan tentang hasil perhitungan non domestik, presentase kebutuhan dan ketersediaan air bersih, fluktuasi pemakaian air, dan perhitungan volume tangki air.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V merupakan tahapan dari akhir penulisan laporan akhir ini yang memuat kesimpulan dari hasil penelitian bab-bab sebelumnya serta saran-saran yang dianggap bermanfaat untuk menyempurnakan penelitian selanjutnya.

1.6 Bagan Alir Sistematika Penulisan



Gambar 1.1 Bagan Alir Sistematika Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, 2019, *Evaluasi Jaringan Air Bersih dan Air Panas di Rumah Sakit St Borroneus*, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Kristen Maranatha, Bandung..
- Damayanti, A., 2019, *Analisis Kebutuhan Air Bersih Domestik di Desa Kedamin Barat dan Desa Kedamin Hilir*, Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik UNTAN.
- Ditjen Cipta Karya, 1996. *tentang Sumber Daya Air*, Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum.
- Hadisoebroto, R., Astono, W., dan Putra, R A. W., 2007, *Kajian Pola Pemakaian Air Bersih di Tiga Apartemen di Jakarta (Studi Kasus Apartemen Casablanca Mansion, Apartemen Semanggi dan Apartemen Golf Pondok Indah di Jakarta)*, Jurnal Penelitian, Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Arsitektur Lansekap dan Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti, Jakarta Barat.
- Morimura, T., Noerbambang, S.M., 2005, *Perancangan dan Pemeliharaan SistemPlumbing*, Penerbit PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Republik Indonesia. 2007. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 18 / PRT / M / 2007 tentang Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat
- Republik Indonesia. 2010. *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor: 340 / MEN.KES / PER / IX / 2010 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Republik Indonesia. 2019. *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*. Jakarta : Kementrian Kesehatan
- Republik Indonesia. 2023. *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan*. Jakarta : Kementrian Kesehatan
- Sugiyono, 2018. *Metode Penelitian Administrasi dilengkapi Metode R & D*, ALFABETA, Bandung.

- Sari, D. R., 2008, *Kajian Fluktuasi Pemakaian Air Bersih Pada Gedung Pekantoran di Surabaya (Studi Kasus Kantor Dinas PU Bina Marga dan Pematusan, Dinas Kesehatan, dan Dinas Tenaga Kerja di Surabaya)*, Jurusan Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Setiyanto, I, 2017, *Analisa Kebutuhan Air Bersih (Studi Kasus Instalasi Pengolahan Air Kutoarjo)*, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Suhardiyanto, 2016, *Perancangan Sistem Plambing Instalasi Air Bersih dan Air Buangan pada Pembangunan Gedung Perkantoran Bertingkat Tujuh Lantai*, Jurusan Teknik Mesin, Universitas Mercu Buana, Jakarta.
- Wanggay, 2018, *Analisa Perhitungan Kebutuhan Air Bersih dan Air (studi Kasus Gedung PUSDIKLAT UNS Surakarta)*, Jurusan D3 Infrastruktur. Perkotaan Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret.
- Zurahman, 2018, *Analisa Kebutuhan Air Bersih di Rumah Sakit Umum Daerah Kayu Agung Kabupaten Ogan Komering Ilir Provinsi Sumatera Selatan*, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang