

**ANALISA KETERSEDIAAN AIR BERSIH
DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PALEMBANG BARI
SUMATERA SELATAN**



TUGAS AKHIR

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

Oleh:

ALKINDY REPANSYAH PUTRA

11 2019 098

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK PRODI SIPIL**

2025

**ANALISA KETERSEDIAAN AIR BERSIH DI RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH PALEMBANG BARI**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Sarjana
Pada Fakultas Teknik Prodi Teknik Sipil Universitas
Muhammadiyah Palembang**

Disusun Oleh :

ALKINDY REPANSYAH PUTRA

112019098

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL

TAHUN 2025

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISA KETERSEDIAAN AIR BERSIH DI RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH PALEMBANG BARI**



TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

ALKINDY REPANSYAH PUTRA

112019098

Telah Disahkan 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 KETERSEDIAAN AIR BERSIH DI RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH PALEMBANG BARI**

TUGAS AKHIR



Oleh:

ALKINDY REPANSYAH PUTRA

11 2019 098

Disahkan Oleh :

Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing I,

Pembimbing II,

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

Ir. Noto Royan, M.T
NIDN: 0203126801

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISA KETERSEDIAAN AIR BERSIH DI RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH PALEMBANG BARI

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

ALKINDY REPANSYAH PUTRA

11 2019 098

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif

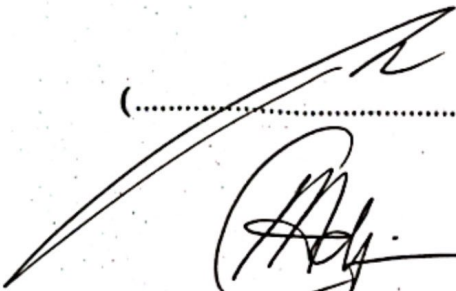
Pada Tanggal, 21 April 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. Ir. Nurnilam Oemiati, M. T.
NIDN. 0220106310

()

2. Muhammad Arfan, S. T., M. T.
NIDN. 0225037302

()

3. Adji Utama, S. T., M. T.
NIDN. 0230099301

()

**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

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian tugas akhir yang berjudul **“ANALISA KETERSEDIAAN AIR BERSIH DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PALEMBANG BARI”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang diacu dalam tugas akhir ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, 21 April 2025



ALKINDY REPANSYAH PUTRA
NRP: 112019098

MOTTO

**“JIKA ANDA TAKUT GAGAL, ANDA TIDAK PANTAS UNTUK
SUKSES!”**

“SETIAP KESULITAN PASTI ADA KEMUDAHAN”

“YAKIN PADA DIRI SENDIRI ADALAH KUNCI”

PRAKATA

Assalamu'allaikum Wr. Wb

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan dengan rahmat, karunia, serta taufik dan hidayahnya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISA KETERSEDIAAN AIR BERSIH DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PALEMBANG BARI”** Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti ujian di Fakultas Teknik Program Studi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari keterbatasan pengetahuan dan kemampuan pada penyusunan laporan ini sehingga masih banyak kekurangan dan kekeliruan baik dalam penulisan maupun penyajiannya, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik dan pembaca demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.

Dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini, penulisan ini tidak akan berjalan baik tanpa adanya bimbingan, bantuan, dorongan dan serta doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. RA Sri Martini, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah membantu mengarahkan dan membimbing penelitian pada tugas akhir.
2. Bapak Ir. Noto Royan, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah membantu mengarahkan dan membimbing penelitian pada tugas akhir.

Dan tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.Si. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir. Mira Setiawati, M.T. selaku Ketua Prodi Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak/Ibu Dosen dan jajarannya di Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah mendidik dan membagikan ilmunya kepada kami selaku mahasiswa dengan tulus dan ikhlas.
5. Kedua Orang tua saya Ayah dan Bunda sangat berjasa dalam kehidupan saya (Ayah saya Pansoerdi yang selalu memberikan dukungan dengan sepenuh hati dalam setiap tindakan, Bunda saya Reni Eparika yang selalu mendukung saya dengan sepenuh hati dan kasih sayang setiap saat).
6. Saudara-saudara kandung saya Syarif Hidayatullah, Ridho Dwi Cahyo, Rizky Tanjung Sari, Imam Aldzaki yang selalu memberikan dukungan kepada saya.
7. Teman terdekat saya diluar kampus yang membantu saya memberikan masukan dan mendukung saya.
8. Teman-teman angkatan Teknik Sipil angkatan 2019 yang telah membantu saya selama masa perkuliahan.

Semoga amal dan budi kebaikan kalian mendapatkan imbalan dari Allah SWT, Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan hasil skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan dan perbaikannya.

Semoga laporan tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi pembaca ataupun bagi penulis sendiri, Demikian yang bisa penulis sampaikan.

Wassalamu'allaikum Wr. Wb.

Palembang,

2025

ALKINDY REPANSYAH PUTRA
NRP : 112019098

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
NOTASI	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Maksud dan Tujuan	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Pengertian Rumah Sakit.....	10
2.2.1 Tugas dan Fungsi Rumah Sakit.....	11
2.3 Pengertian Air.....	12
2.3.1 Manfaat Air Bersih.....	16
2.3.2 Sumber Air.....	17
2.3.3 Kebutuhan dan Ketersediaan Air.....	19
2.4 Persyaratan Dalam Penyediaan Air Bersih.....	22
2.5 Tangki Air.....	26
2.6 Sistem dan Alat Plambing	27

2.6.1	Kualitas Alat Plambing.....	28
2.6.2	Fungsi Alat Plambing.....	29
2.7	Sistem Distribusi dan Sistem Pengaliran Air Bersih.....	33
2.7.1	Sistem Distribusi Air Bersih	33
2.8	Sistem Penyediaan Air Bersih.....	35
2.9	Peralatan Sanitair.....	37
2.9.1	Jenis-Jenis Peralatan Sanitair.....	37
2.10	Dasar Perhitungan Penggunaan Air.....	39
2.10.1	Perhitungan Kebutuhan Air Bersih.....	41
2.11	Kehilangan Air.....	42
BAB III	METODE PENELITIAN.....	43
3.1	Lokasi Studi.....	43
3.2	Metode yang Digunakan.....	43
3.3	Tahapan Studi.....	43
3.4	Bagan Alir Penelitian.....	46
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
4.1	Analisa Kebutuhan Air Bersih.....	50
4.2	Menghitung Kebutuhan Air Rumah Sakit.....	50
4.2.1	Menghitung Kebutuhan Air Bersih Untuk Tempat Tidur Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari.....	50
4.2.2	Menghitung Kebutuhan Air Bersih Untuk Pegawai Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari.....	51
4.2.3	Menghitung Kebutuhan Air Bersih Untuk Toilet Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari.....	53
4.2.4	Menghitung Total Jumlah Kebutuhan Air Bersih Rumah Sakit Palembang BARI.....	54
4.3	Menghitung Volume Total Ketersediaan Air Bersih Rumah Sakit.....	55
4.4	Pemakaian Air Bersih Pada Hari Maksimum dan Jam Puncak.....	56
4.4.1	Pemakaian Air Pada Hari Maksimum.....	56
4.4.2	Pemakaian Air Pada Jam Puncak.....	56

4.5	Persentase Jumlah Ketersediaan Air Bersih dan Kebutuhan Air Bersih.....	57
4.6	Kapasitas Reservoir Untuk Kebutuhan Air Bersih.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matriks Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 2.2 Matriks Penelitian.....	9
Tabel 2.3 Standar Kebutuhan Air Bersih Menurut Kelas Rumah Sakit dan Jenis Rawat.....	14
Tabel 2.4 Kebutuhan Air Bersih Rumah Tangga Per Orang Per Hari Menurut Kategori Kota.....	19
Tabel 2.5 Kategori Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk.....	20
Tabel 2.6 Kebutuhan Air Non Domestik Untuk Kategori I, II, III, IV.....	20
Tabel 2.7 Kebutuhan Air Non Domestik Untuk Kategori V (Desa).....	20
Tabel 2.8 Kebutuhan Air Non Domestik untuk Kategori Lain.....	21
Tabel 2.9 Besar Kebutuhan Air Non Domestik Menurut Jumlah Penduduk.....	21
Tabel 2.10 Pemakaian air rata-rata per orang setiap hari.....	31
Tabel 2.11 Pemakaian air tiap alat plambing.....	39
Tabel 4.1 Rekapitulasi perhitungan kebutuhan air bersih non domestik Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari.....	51
Tabel 4.2 Rekapitulasi perhitungan kebutuhan air bersih untuk karyawan atau pegawai Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari.....	52
Tabel 4.3 Rekapitulasi hasil perhitungan kebutuhan air toilet di Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari.....	53
Tabel 4.4 Total jumlah kebutuhan air bersih Rumah Sakit Umum Daerah Palembang BARI.....	55
Tabel 4.5 Perbandingan ketersediaan air bersih dan kebutuhan air bersih maksimum untuk operasional.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pompa air untuk bangunan.....	30
Gambar 3.1 Lokasi Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari.....	43
Gambar 3.2 Diagram <i>Fisbhone</i>	47
Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian.....	48
Gambar 4.1 Grafik Ketersediaan Air dan kebutuhan air bersih.....	58
Gambar 4.2 Reservoir.....	59

NOTASI

Qd	= Jumlah Kebutuhan Pemakaian Air (m ³).
N	= Jumlah Data.
qd	= Standar kebutuhan Air Sebagai Sesuai Kategori.
Qhm	= Kebutuhan hari maksimum.
Fhm	= Faktor harian maksimum (1,1 – 1,25).
Qjm	= Kebutuhan jam puncak.
Qh	= Penggunaan air rata-rata perhari.
Fjm	= Faktor jam puncak (1,75 – 2,0).
T	= Waktu pemakaian air jam puncak (8-10 jam).

INTISARI

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.

Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari merupakan rumah sakit yang menggunakan kebutuhan air yang sistem penyediaan air bersih yang dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) untuk digunakan oleh pegawai, pasien maupun pengunjung rumah sakit. Dengan banyaknya pegawai, pasien dan pengunjung yang datang maka kebutuhan dan ketersediaan air bersih harus terjaga.

Berdasarkan hasil analisa kebutuhan dan ketersediaan air bersih untuk operasional di Rumah Sakit Umum Daerah Palembang BARI jumlah keseluruhan air bersih untuk operasional di Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari yang tersedia total kebutuhan air non domestik di Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari berjumlah sebanyak 223.560 liter/hari. Total kebutuhan air pada harian maksimum pada Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari yaitu berjumlah 279.450 liter/hari. Total kebutuhan air pada jam puncak Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari yaitu berjumlah 44.712 liter/Jam. Total ketersediaan air bersih dari PDAM untuk rumah sakit 223.333 liter/hari. Total kekurangan air sebanyak 46.117 liter/hari.

Kata Kunci: Kebutuhan Air Bersih, Ketersediaan Air Bersih, Rumah Sakit

ABSTRACT

Hospitals are health care institutions that provide comprehensive individual health services that provide inpatient, outpatient, and emergency services.

Palembang Bari Regional General Hospital is a hospital that uses water needs whose clean water supply system is managed by the Regional Drinking Water Company (PDAM) for use by employees, patients and hospital visitors. With the number of employees, patients and visitors who come, the need and availability of clean water must be maintained.

Based on the results of the analysis of the need and availability of clean water for operations at the Palembang BARI Regional General Hospital, the total amount of clean water for operations at the Palembang Bari Regional General Hospital available, the total non-domestic water demand at the Palembang Bari Regional General Hospital amounts to 223,560 liters / day. The total daily maximum water demand at the Palembang Bari Regional General Hospital is 279,450 liters / day. Total water demand at peak hour of Palembang Bari Regional General Hospital is 44,712 liters/hour. The total availability of clean water from PDAM for the hospital is 223,333 liters/day. The total water shortage is 46,117 liters / day.

Keywords: *Clean Water Demand, Clean Water Availability, Hospital*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang sangat vital bagi semua makhluk hidup di bumi. Kebutuhan akan air mendukung berbagai aktivitas sehari-hari, mulai dari memasak, mencuci, hingga makan dan minum. Selain itu, air juga memiliki peran penting dalam industri dan pertanian. Oleh karena itu, diperlukan sebuah atau badan organisasi yang profesional untuk mengolah kebutuhan air demi kelangsungan hidup manusia (Agustian Noor, 2019).

Rumah Sakit Umum Daerah Palembang BARI berfungsi sebagai pendukung pemerintah daerah dalam bidang pelayanan kesehatan dan merupakan satu-satunya rumah sakit umum yang dimiliki oleh Kota Palembang. Terletak di Jalan Panca No. 1, Kelurahan 5 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu 1, rumah sakit ini berdiri di atas lahan seluas 4,5 hektar.

Bangunannya berada kurang lebih 800 meter dari jalan raya jurusan kertapati. Sejak tahun 2001, akses alternatif dari Jalan jakabaring menuju RSUD Palembang BARI telah dibangun dari poros jalan jakabaring.

RSUD Palembang BARI awalnya berdiri pada tahun 1986 sebagai gedung Poliklinik atau Puskesmas Panca Usaha. Kemudian, pada 19 Juni 1995, rumah sakit ini diresmikan dengan SK Depkes Nomor 1326/Menkes/SK/XI/1997 dan ditetapkan sebagai Rumah Sakit Umum Daerah kelas C pada 10 November 1997. Berdasarkan Kepmenkes RI Nomor: HK. 00. 06. 2. 2. 4646, RSUD Palembang

BARI memperoleh status akreditasi penuh pada tingkat dasar pada 7 November 2003. Pada tahun berikutnya, 2004, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia menyusun Master Plan untuk rumah sakit ini.

Pembangunan gedung dimulai pada tahun 2005 yakni Gedung Bedah Central dan dilanjutkan pada tahun berikutnya 2006 pembangunan Gedung Bank Darah. Pada tahun 2007 dilanjutkan dengan pembangunan Gedung Administrasi, Gedung Pendaftaran, Gedung Rekam Medik, Gedung Farmasi, Gedung Laboratorium, Gedung Radiologi, Gedung Perawatan VIP, dan Cafeteria. Pada 5 Februari 2008, berdasarkan Kepmenkes RI Nomor : YM.01.10/III/334/08 RSUD Palembang BARI memperoleh status Akreditasi tingkat lanjut. Serta ditetapkan sebagai BLUD-SKPD RSUD Palembang BARI berdasarkan keputusan Walikota Palembang No. 915.b tahun 2008 penetapan RSUD Palembang BARI sebagai SKPD Palembang yang menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan BLUD (PPK-BLUD) secara penuh. Adapun pembangunan yang dilaksanakan pada tahun 2008 meliputi Gedung Poliklinik, Gedung Instalasi Gawat Darurat, Gedung CSSD, Gedung ICU, Gedung Genset dan IPAL.

Pada tahun 2009 RSUD Palembang BARI ditetapkan sebagai Rumah Sakit tipe B berdasarkan Kepmenkes RI Nomor : 24/MENKES/SK/IV/2009 tentang peningkatan Kelas Rumah Sakit Umum Daerah Palembang BARI milik pemerintah kota Palembang provinsi Sumatera Selatan tanggal 2 April 2009. Adapun pembangunan gedung berlangsung di tahun 2009 meliputi Gedung Neonatus, Gedung Rehabilitasi Medik serta Gedung Hemodialisa. Selanjutnya pembangunan gedung yang berlangsung di tahun 2010-2011 meliputi Perawatan

Kelas I, II, III, Kamar Jenazah, Gedung ICCU, Gedung PICU, Workshop dan Mushollah.

Semakin meningkatnya Rumah Sakit Umum Daerah Palembang BARI dari awal pembangunan sampai sekarang rumah sakit harus menyediakan kebutuhan dan ketersediaan air bersih yang cukup sehingga rumah sakit menggunakan kebutuhan air yang sistem penyediaan air bersih dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) untuk digunakan oleh pegawai, pasien maupun pengunjung rumah sakit. Dengan banyaknya pegawai, pasien dan pengunjung yang datang maka kebutuhan dan ketersediaan air bersih harus terjaga.

Dengan banyaknya pegawai, pasien, dan pengunjung rumah sakit yang datang maka kebutuhan dan ketersediaan air bersih harus dijaga, apabila terjadinya pemadaman listrik atau Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) mati sehingga tidak dapat menyalurkan air pihak rumah sakit akan terjadinya kekurangan air karena tidak memenuhi kebutuhan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (R.A. Sri Martini, 2021) menyimpulkan bahwa pada Rumah Sakit Bhayangkara untuk kebutuhan air bersih pada pemadam kebakaran springkler di gedung baru masih membutuhkan penambahan air sebanyak 20% dari kebutuhan air sistem pemadam kebakaran sprinkler.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Reska, 2020) menyimpulkan bahwa pada Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang masih kurang mencukupi kebutuhan air bersihnya.

Maka dari itu berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul **“ANALISA KETERSEDIAAN AIR BERSIH DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PALEMBANG BARI”**

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahannya yaitu berapakah kebutuhan dan ketersediaan air bersih pada operasional di Rumah Sakit Umum Daerah Palembang BARI.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini untuk menganalisa kebutuhan dan ketersediaan air bersih di Rumah Sakit Umum Daerah Palembang BARI..

Tujuannya untuk mengetahui kebutuhan dan ketersediaan air bersih di Rumah Sakit Umum Daerah Palembang BARI.

1.4 Batasan Masalah

Dalam upaya membatasi ruang lingkup masalah yang terlalu luas maka peneliti memberi batasan masalah, peneliti membatasi yang akan dibahas secara besar yaitu menganalisa kebutuhan dan ketersediaan air bersih di rumah sakit umum daerah palembang bari.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian Noor, A. S. (2019). Aplikasi Pendeteksi Kualitas Air Menggunakan Turbidity Sensor dan Arduino Berbasis Web Online. *Jurnal CoreIT*, Vol.5, 1.
- Anastasya feby Makawimbang, l. t. (2017). perencanaan sistem penyediaan air bersih di desa soyowan kecamatan ratatotok kabupaten minahasa tenggara. *jurnal sipil statik*, 31-40.
- Andi Sidah, F. F. (2024). Perancang Sistem Plumbing Gedung Sekolah X Di Tagulandang Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, 347-452.
- benny syahputra ST, M. (2020). Penentuan faktor jam puncak dan harian maksimum terhadap pola pemakaian domestik di kecamatan kalasan sleman yogyakarta. *Dosen Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung*, 1-15.
- Hendra Dwi Kurniawan, L. S. (2024). Edukasi dan Donasi Air Bersih sebagai Upaya Pemenuhan Air Bersih Di Desa Alasombo, Weru, Sukoharjo. *Journal of Community Engagement in Health and Nursing*, Vol.2 No.1.
- Hendrik Nehemia Gunawan, E. M. (2018). Perencanaan sistem penyediaan air bersih di desa laut kecamatan modayag bolaang mongondow timur. *Jurnal sipil statik*, 801-812.
- Hesti Kalensun, L. K. (2016). Perencanaan Sistem Jaringan Distribusi Air Bersih di Kelurahan Pangolombian Kecamatan Tomohon Selatan. *Jurnal Sipil Statik Vol.4*, 105-115.
- Indra Mutiara, A. M. (2022). Penyediaan Tangki Air dan Perpipaan Untuk Sarana Wudhu Masjid. *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*, 430-434.
- Jono M. Munandar, F. U. (2004). Analisa Faktor Yang Mempengaruhi Preferensi Konsumen Produk Air Minum Dalam Kemasan Di Bogor. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 97-107.
- Komang Angga Darmayasa, P. A. (2018). *Analisa Kebutuhan Air Bersih Masyarakat Kecamatan Petang*. Bali: PADURAKSA.
- Lidwina Putri Astani, I. S. (2021). Analisis kebutuhan air domestik dan non domestik di kabupaten kulon progo. *jurnal ilmu pengetahuan dan teknologi sipil*, 10-18.

- mahardika, p. (2018). evaluasi instalasi plumbing air bersih rumah tipe 42 menggunakan pipe flow expert berdasarkan SNI 03-7065-2005 dan bs 6700. *jurnal teknologi terapan*, 1-6.
- Makawimbang, A. F. (2017). Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih Di Desa Soyowan Kecamatan Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal Sipil Statik Vol.5*, 31-40.
- Meutia Nanda, P. A.-S. (2023). Analisis Ketersediaan Air Bersih Dan Penyediaan Air Minum Rumah Tangga Di Kelurahan Bagan Deli Kecamatan Belawan Kabupaten Deli Serdang. *Communnity Development Journal*, 5704-5707.
- Nurhidayati, R. R. (2017). *Kesesuaian SNI Dengan Standar Internasional Pada Produk Kloset Duduk Keramik*. Bandung: Kementrian Perindustrian.
- R.A. Sri Martini, E. A. (2021). Analisa Kebutuhan Air Bersih Untuk Operasional Harian Dan Sistem Pemadam Kebakaran Sprinkler Gedung Utama Baru Rumah Sakit Bhayangkara Palembang. *PADURAKSA*, 338-349.
- Salilama, A. (2018). Analisa Kebutuhan Air Bersih (PDAM) Di Wilayah Gorontalo. *PADURAKSA JURNAL TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS WARMADEWA*, 41-52.
- Sustin Farlinda, R. N. (2017). Pembuatan Aplikasi Filling Rekam Medis Rumah Sakit. *Jurnal Kesehatan Vol. 5. No. 1.*, 8-13.
- Triono, M. O. (2018). Acces Clean Water In The Community Of Surabaya City And Their Impacts Clean Water Acces To Surabaya Community Productivity. *JIET (Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan) Vol. 3 No. 2*, 143-153.
- Vanesa Sondakh, F. D. (2022). Kualitas Pelayanan Kesehatan Rawat jalan di Rumah Sakit Umum daerah Noongan. *Jurnal Administrasi Publik*, 244-253.
- Virsa Noperissa, R. S. (2018). Kebutuhan dan ketersediaan air domestik menggunakan metode regresi di kota bogor. *jurnal teknik sipil dan lingkungan*, 1-12.
- Wahyu Buana Putra, N. I. (2020). Penyediaan Air Bersih Sistem Kolektif: Analisis Kebutuhan Air Bersih Domestik pada Perumahan Klaster. *Jurnal Arsitektur TERRACOTTA*, 115-123.
- yustika kusumawardani, w. a. (2018). evaluasi pengelolaan sistem penyediaan air bersih di pdam kota madiun. *jurnal neo teknika*, 1-10.