

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH
DI KELURAHAN PAGAR TENGAH KECAMATAN PENDOPO
KABUPATEN EMPAT LAWANG**



TUGAS AKHIR

Oleh :

DIMAS ALFARIZI

NRP : 112018098

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

FAKULTAS TEKNIK PRODI SIPIL

2022

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH
DI KELURAHAN PAGAR TENGAH KECAMATAN PENDOPO
KABUPATEN EMPAT LAWANG**



TUGAS AKHIR

Oleh:

DIMAS ALFARIZI

11 2018 098

Telah Disahkan Oleh:

**Dekan Fakultas Teknik
Univ. Muhammadiyah Palembang**

Dr. Ir. Klagus Ahmad Roni, M.T., IPM
NIDN. 0227077004

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Univ. Muhammadiyah Palembang**

Ir. Revisdah, M.T.
NIDN. 0231056403

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH
DI KELURAHAN PAGAR TENGAH KECAMATAN PENDOPO
KABUPATEN EMPAT LAWANG**



TUGAS AKHIR

Oleh:

DIMAS ALFARIZI

11 2018 098

Telah Disetujui Oleh:

**Pembimbing Tugas Akhir
Pembimbing I,**

Ir. Erny Agusri, M.T
NIDN. 0029086301

Pembimbing II,

Ir. Hj. Nurnilam Oemlati, M.T
NIDN. 0220106301

LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KELURAHAN PAGAR
TENGAH KECAMATAN PENDOPO KABUPATEN EMPAT LAWANG

Dipersiapkan Dan Disusun Oleh :

DIMAS ALFARIZI
NIM. 11 2018 098

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif Pada
Tanggal, 24 Agustus 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Dewan Penguji

1. Ir. Revisdah, M.T
NIDN. 0231056403

(.....)

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

(.....)

3. Ir. Jonizar, M.T
NIDN. 0030066101

(.....)

4. Ririn Utari, S.T, M.T
NIDN. 0216059002

(.....)

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

Palembang, 24 Agustus 2022

Program Studi Sipil

Ketua



Ir. Revisdah, M.T
NIDN. 0231056403

MOTTO :

“Jika kamu lelah dengan sesuatu, kamu bisa beristirahat sejenak dan segera mulai lagi, bukan malah menyerah!!”

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Al - Insyirah: 5)

PERSEMBAHAN :

1. Terimakasih kepada Allah SWT yang melimpahkan rahmat, pertolongan, dan hidayahnya sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Terimakasih kedua orangtuaku, Papa Sulaiman Dali dan Mama Raden Ayu Farida 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. Terimakasih kepada Guru Pembimbing TK-Kuliah atas segala ilmu yang sudah diberikan dengan tulus.
4. Kepada saudara kandungku, Jihan Ayu Almarizka dan Emil Adityan yang sangat penulis sayangi serta keluarga besar yang selalu memberikan semangat serta dukungan selama penulis menuntut ilmu.
5. Teman Seperjuangan Teknik Sipil angkatan 2018 Universitas Muhammadiyah Palembang
6. Agamaku, Bangsaku, Kampung Halamanku, dan Almamaterku.

PERNYATAAN

Nama : Dimas Alfarizi
Tempat/Tanggal Lahir : Pendopo, 14 Maret 2001
NIM : 11 2018 098
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 sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala 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 media secara fulltext untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan tanpa paksaan.

Palembang, Agustus 2022



Dimas Alfarizi
NRP. 11.2018.098

KATA PRAKATA

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, karena rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan tugas akhir yang berjudul “**Analisa Kebutuhan Air Bersih di Kelurahan Pagar Tengah Kecamatan Pendopo Kabupaten Empat Lawang**”, ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Atas terselesaikannya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. A. Roni, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir. Revisdah, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Ir. Erny Agusri, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan waktu, ilmu, serta arahan kepada penulis.
5. Ibu Ir. Nurnilam Oemiati, M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan waktu, ilmu, serta arahan kepada penulis.

6. Seluruh Dosen, Staff, dan Karyawan Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Kepala Lurah, Ibu Susi Andriyani, S.E., dan Kepala PDAM Bapak Ir. Jauhari Hora, yang telah membantu penulis memberikan data serta informasi terkait penelitian sehingga memudahkan penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.

Dan tak lupa saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua Orang Tuaku, Papa Sulaiman dan Mama Raden Ayu Farida tercinta yang telah banyak memberikan do'a serta membantu penulis baik dari segi moral ataupun materil selama penulis menuntut ilmu di Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Kepada saudara kandungku, Jihan Ayu Almarizka dan Emil Adityan yang sangat penulis sayangi serta keluarga besar yang selalu memberikan semangat serta dukungan selama penulis menuntut ilmu.
3. Kepada sahabat saya Bang Sandi, Hasrullah, Wendi, dan Khoiri yang senantiasa selalu memberikan semangat serta selalu menghibur ketika saya sudah mulai lelah dalam menulis tugas akhir ini.
4. Kerabat penulis lainnya yang namanya tidak bisa dituliskan satu persatu, yang dimana bersama-sama berjuang untuk meraih gelar sarjana dengan saling membantu dan memberi dukungan agar semuanya dapat berjalan dengan lancar.
5. Semua pihak yang terkait dalam proses penyelesaian penelitian ini hingga selesai.

6. Dan yang terakhir, untuk diriku sendiri yang sudah mau berjuang sampai tahap ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan memenuhi fungsinya dalam mendukung tercapainya tujuan pembelajaran di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik serta saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk penyusunan karya yang lebih baik dimasa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamu'Alaikum Wr. Wb.

Palembang, Agustus 2022



Dimas Alfarizi
NRP. 11.2018.098

INTISARI

Masyarakat Kelurahan Pagar Tengah mengandalkan sumber air dari PDAM Tirta Seguring Betung WTP Pendopo untuk melakukan aktifitas sehari-hari. Namun nyatanya kebutuhan air bersih di Kelurahan Pagar Tengah yang dipasok dari PDAM masih belum tercukupi. Oleh karena itu dilakukan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas kebutuhan air bersih di daerah tersebut berdasarkan data-data sekunder yang ada dan membandingkannya terhadap dalam tugas akhir ini.

Cara yang digunakan untuk memperhitungkan produksi air berdasarkan metode Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum, 1998 yaitu tentang pola fluktuasi kebutuhan air bersih pada jam puncak. Untuk menghitung penelitian ini data yang digunakan berupa debit aliran sebesar 20 liter/detik dan jam operasional selama 4 jam/hari yang diperoleh dari PDAM setempat.

Dari hasil perhitungan air di Kelurahan Pagar Tengah mengalami kekurangan air sebesar $-73,24 \text{ M}^3/\text{hari}$. Untuk mencukupi kebutuhan air di Kelurahan Pagar Tengah, yaitu dilakukan simulasi berupa penambahan jam produksi air sebesar 3 jam sehingga jam produksi air awalnya yang adalah sebesar 4 jam menjadi 7 jam, atau dengan penambahan debit aliran produksi dari 20 liter/detik menjadi 22 liter/detik, atau ditambah jam produksi sebesar 2 jam menjadi 6 jam dan debit aliran produksi dari 20 liter/detik ditambah menjadi 25 liter/detik.

Kata Kunci: Kelurahan Pagar Tengah, Kebutuhan Air Bersih, Analisa

ABSTRACT

The people of Pagar Tengah Village rely on water from PDAM Tirta Seguring Betung IPA Pendopo to carry out their daily activities. However, in fact, the need for clean water in Pagar Tengah Village, which is supplied from PDAM, is still not fulfilled. Therefore, this study aims to determine the capacity of clean water needs in the area with existing secondary data and compare them to this final project.

The method used to estimate water production is based on the method of the Directorate General of Human Settlements, Ministry of Public Works, 1998, which is about the pattern of fluctuations in the demand for clean water at peak hours. To calculate this research, the data used in the form of a flow rate of 20 liters/second and operating hours for 4 hours/day obtained from the local PDAM.

From the results of water calculations in Pagar Tengah Village, there is a water shortage of -73.24 M³/day. To meet the air demand in Pagar Tengah Village, by conducting a simulation in the form of adding 3 hours of water production so that the initial water production is 4 hours to 7 hours, or by adding the flow rate of production from 20 liters/second to 22 liters/second, or adding production hours from 2 hours to 6 hours and the flow rate of production from 20 liters/second was increased to 25 liters/second.

Keywords: *Pagar Tengah Village, Clean Water Needs, Analysis.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
LAPORAN TUGAS AKHIR	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.1.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Pengertian Air	7
2.2.2 Pengertian Air Bersih dan Air Minum	7
2.2.3 Persyaratan Air Bersih	8
2.2.4 Manfaat Air	13
2.2.5 Sumber Air Bersih	13
2.2.6 Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM)	21

2.2.7 Bangunan Pengolahan Air	22
2.2.8 Sistem Pendistribusian Air Bersih	26
2.2.9 Standar Penyediaan Air Bersih	30
2.2.10 Pola Fluktuasi Air Bersih	33
2.2.11 Dasar Perhitungan Penggunaan Air.....	34
2.2.12 Kebutuhan Air Rata-rata.....	35
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 Lokasi Penelitian	36
3.2 Pengumpulan Data	36
3.2.1 Data Primer	37
3.2.2 Data Sekunder.....	37
3.3 Pengolahan Data.....	38
3.4 Bagan Alir Penelitian	40
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Kebutuhan Air	42
4.1.1 Kebutuhan Air Dosmetik	42
4.1.2 Kebutuhan Air Non Dosmetik	42
4.2 Fluktuasi Kebutuhan Air Bersih.....	43
4.2.1 Fluktuasi Kebutuhan Air pada Hari Maksimum.....	43
4.2.2 Fluktuasi Kebutuhan Air pada Jam Puncak	44
4.3 Perhitungan Kebutuhan Air.....	44
4.3.1 Perhitungan Kapasitas WTP	44
4.3.2 Perhitungan Analisa Kebutuhan Air Bersih Tahun 2022	46
4.3.3 Perhitungan Kapasitas WTP Debit Produksi menjadi 22 ltr/dtk	49
4.3.4 Perhitungan Analisa Kebutuhan Air Bersih Tahun 2022	50
4.3.5 Perhitungan Kapasitas WTP Debit Produksi menjadi 25 ltr/dtk	53
4.3.6 Perhitungan Analisa Kebutuhan Air Bersih Tahun 2022	54
4.4 Pembahasan.....	57
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Kriteria Perencanaan Sektor Air Bersih.....	31
Tabel 2.2.	Tingkat Pemakaian Air Non Rumah Tangga.....	32
Tabel 2.3.	Nilai Faktor Hari Maksimum dan Faktor Jam Puncak	33
Tabel 2.4.	Fluktuasi Pemakaian Air.....	34
Tabel 3.1.	Jumlah Penduduk.....	37
Tabel 3.2.	Jumlah Sarana Pendidikan Kelurahan Pagar Tengah	38
Tabel 3.3.	Jumlah Tempat Ibadah Kelurahan Pagar Tengah	38
Tabel 4.1.	Kebutuhan Air untuk Sambungan Rumah Tangga	42
Tabel 4.2.	Kebutuhan Air untuk Fasilitas Pendidikan	42
Tabel 4.3.	Kebutuhan Air tempat Peribadatan.....	43
Tabel 4.4.	Kebutuhan Air Tahun 2022	43
Tabel 4.5.	Fluktuasi Kebutuhan Air pada Hari Maksimum.....	44
Tabel 4.6.	Fluktuasi Kebutuhan Air pada Jam Puncak	44
Tabel 4.7.	Perhitungan Produksi Air Tahun 2022	45
Tabel 4.8.	Rekapitulasi Kebutuhan Air Tahun 2022	45
Tabel 4.9.	Perhitungan Produksi Air 5 jam dengan Debit 6,9079 liter/detik....	46
Tabel 4.10.	Perhitungan Produksi Air 6 jam dengan Debit 6,9079 liter/detik....	47
Tabel 4.11.	Perhitungan Produksi Air 7 jam dengan Debit 6,9079 liter/detik....	48
Tabel 4.12.	Perhitungan Produksi Air 4 jam dengan Debit 7,5987 liter/detik....	49
Tabel 4.13.	Perhitungan Produksi Air 5 jam dengan Debit 7,5987 liter/detik....	50
Tabel 4.14.	Perhitungan Produksi Air 6 jam dengan Debit 7,5987 liter/detik....	51
Tabel 4.15.	Perhitungan Produksi Air 7 jam dengan Debit 7,5987 liter/detik....	52
Tabel 4.16.	Perhitungan Produksi Air 4 jam dengan Debit 8,6349 liter/detik....	53
Tabel 4.17.	Perhitungan Produksi Air 5 jam dengan Debit 8,6349 liter/detik....	54
Tabel 4.18.	Perhitungan Produksi Air 6 jam dengan Debit 8,6349 liter/detik....	55
Tabel 4.19.	Rekapitulasi Produksi Air Simulasi Produksi Air Tahun 2022	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Lokasi Penelitian	36
Gambar 3.2. Bagan Alir Penelitian	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Data Penelitian

Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian

Lampiran 3. Data Sekunder

Lampiran 4. Surat-surat, dan Lembar Asistensi

DAFTAR NOTASI

BPS	: Badan Pusat Statistik	
Bq/l	: Becquerel per liter	
HU	: Hidran Umum	
PDAM	: Perusahaan Daerah Air Minum	
SR	: Sambungan Rumah	(lt/dt)
Q	: Debit	(m ³ /dt)
$\sum X$: Jumlah variabel bebas	
$\sum Y$: Jumlah variabel tidak bebas	
KD	: Kebutuhan Air Bersih Rumah Tangga	(lt/dt)
KND	: Kebutuhan Air Bersih non Rumah Tangga	(lt/dt)
Qr	: Kebutuhan air rata-rata	(lt/dt)
KB	: Kebutuhan kebocoran/kehilangan air	(lt/dt)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelurahan Pagar Tengah merupakan kelurahan di Kecamatan Pendopo Kabupaten Empat Lawang yang wilayahnya berbatasan dengan kota Pagaralam. Secara geografis tinggi Kelurahan Pagar Tengah yaitu 375 meter di atas permukaan laut (mdpl), dengan luas wilayah 20,75 Km². (BPS Kecamatan Pendopo, Kabupaten Empat Lawang).

Kelurahan Pagar Tengah mendapatkan sumber air bersih dari sumur dan PDAM Titra Seguring Betung WTP Pendopo. Masyarakat Kelurahan Pagar Tengah memanfaatkan sumber air PDAM untuk melakukan aktifitas sehari-hari.

Namun kebutuhan air bersih di Kelurahan Pagar Tengah masih kurang karena pengaliran dari air PDAM tidak memenuhi kebutuhan per hari penduduk. Padahal air dalam kehidupan manusia mempunyai fungsi yang sangat vital. Kegiatan sehari-hari manusia tidak lepas dari air. Mulai dari air minum, mandi, mencuci, memasak sangat dibutuhkan sekali air bersih yang cukup dan agar kebutuhan masyarakat dapat terpenuhi untuk sehari-hari.

Dalam rangka memenuhi kebutuhan air yang cukup, maka PDAM Tirta Seguring Betung WTP Pendopo perlu mengkaji kembali kebutuhan air bersih untuk wilayah Kelurahan Pagar Tengah. Agar kebutuhan masyarakat akan air bersih dapat terpenuhi.

Berdasarkan uraian diatas, saya tertarik untuk malakukan penelitian dengan mengangkat permasalahan tentang kebutuhan air bersih di Kelurahan Pagar tengah yang berjudul **“ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KELURAHAN PAGAR TENGAH KECAMATAN PENDOPO KABUPATEN EMPAT LAWANG”**.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan menghitung kebutuhan air bersih pelanggan PDAM Tirta Seguring Betung WTP Pendopo di Kelurahan Pagar Tengah.

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan air bersih pelanggan PDAM Tirta Seguring Betung WTP Pendopo di Kelurahan Pagar Tengah.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan penelitian ini, adapun penulisan dibatasi dengan batasan masalah, sebagai berikut:

- a. Lokasi penelitian hanya pada Kelurahan Pagar Tengah Kecamatan Pendopo Kabupaten Empat Lawang Provinsi Sumatera Selatan.
- b. Tidak menghitung jaringan pipa, hanya menghitung debit air.
- c. Perhitungan air berdasarkan kebutuhan jumlah pelanggan PDAM saat ini.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi atau pertimbangan dalam penyediaan maupun pemanfaatan air bersih di wilayah Kelurahan Pagar Tengah Kecamatan Pendopo Kabupaten Empat Lawang.
- b. Dapat menjadi referensi untuk penelitian lainnya berkaitan dengan sumber daya air bersih.

DAFTAR PUSTAKA

- Damanhuri, Enri. (1989). *Ajaran Sistem Pengelolaan Air*. Bandung: ITB.
- Departemen Kesehatan. (1990). *Peraturan Menteri Kesehatan No. 416/MENKES/PER/IX/1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air*. Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Cipta Karya. (1998). *Petunjuk Teknis Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Minum Perkotaan*. Jakarta.
- Departemen Kesehatan. (2002). *Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 907/MENKES/SK/VII/2002 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum*. Jakarta
- Depkes RI, Ditjen PPM & PLP. (1995). *Pengawasan Kualitas Air untuk Penyediaan Air Bersih Pedesaan dan Kota Kecil*. Jakarta: Depkes RI.
- Fachri. (2021). *Analisa Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Pemulutan*. Skripsi. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Joko, Tri. (2010). *Unit Air Baku Dalam Sistem Penyediaan Air Minum*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kecamatan Pendopo Dalam Angka 2021, Empat Lawang: Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan.
- NUSSY, S. M., A, S., & TIWERY C L. (2019). *Analisa Kebutuhan Air Bersih Desa Leahari Kecamatan Leitimur Selatan Kota Ambon*. *Jurnal Manumata*, 5(2), 65–75.
- Paradisa, Safira. (2021). *Analisa Kebutuhan Air Bersih di Desa Muara Lintang Baru Kecamatan Pendopo Barat Kabupaten Empat Lawang*. Skripsi. Palembang: Universitas Muhammadiyah Palembang.
- PDAM Tirta Seguring Betung WTP Pendopo. 2022. *Profil Pelayanan Penggunaan Air Minum PDAM*. Kecamatan Pendopo Tahun 2022.
- PDAM Tirta Seguring Betung WTP Pendopo. 2022. *Laporan Tahunan PDAM Tirta Seguring Betung WTP Pendopo*.
- Pustaka, T. (n.d.). *Standar kualitas air adalah baku mutu yang ditetapkan berdasarkan sifat-sifat*.
- Putra, W. B., Indra, N., Dewi, K., & Busono, T. (2020). *Penyediaan Air Bersih Sistem Kolektif: Analisis Kebutuhan Air Bersih Domestik pada Perumahan Klaster*. 1(2), 115–123.

- Saputra, W. (2021). Analisa Kebutuhan Air Bersih (Studi Kasus Desa Simpang Gaung Kecamatan Gaung Kabupaten Indragiri Hilir). *Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 7(1), 61–68. <https://doi.org/10.47521/selodangmayang.v7i1.180>
- Simanjuntak, S., Zai, E. O., & Sihombing, P. O. (2020). Analisa Kebutuhan Air Bersih Pada Di Kota Binjai Sumatera Utara. *Jurnal Visi Eksakta*, 1(1), 123–141. <https://doi.org/10.51622/eksakta.v1i1.56>
- Sutrisno, C.T. (2006). *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Jakarta: Rineka Cipta.