

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH  
KELURAHAN SIALANG KECAMATAN SAKO  
KOTA PALEMBANG**



**TUGAS AKHIR**

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

**Oleh :**

**AIDIL FITRI AMARTA DANISWARA  
112016146**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2021**

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH  
KELURAHAN SIALANG KECAMATAN SAKO  
KOTA PALEMBANG**



**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**AIDIL FITRI AMARTA DANISWARA**

**112016146**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2021**

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH  
KELURAHAN SIALANG KECAMATAN SAKO  
KOTA PALEMBANG**



**TUGAS AKHIR**

Oleh:

**AIDIL FITRI AMARTA DANISWARA  
11 2016 146**

**DISETUJUI OLEH :**

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Palembang**



**Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T.  
NIDN : 0227077004**

**Ketua Progam Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik UM Palembang**



**Ir. Revisdah, M.T.  
NIDN : 0231056403**

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH  
KELURAHAN SIALANG KECAMATAN SAKO  
KOTA PALEMBANG**



**TUGAS AKHIR**

**OLEH :**

**AIDIL FITRI AMARTA DANISWARA**

**112016146**

**Disetujui Oleh :**


**Pembimbing Tugas Akhir**

**Pembimbing I**

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

**NIDN : 0203037001**

**Pembimbing II**

  
**Ir. Nurnilam Oemiati, M.T.**

**NIDN : 0220106301**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH KELURAHAN SIALANG  
KECAMATAN SAKO KOTA PALEMBANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**Aidil Fitri Amarta Daniswara**

NRP. 11 2016 146


Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif  
Pada tanggal 23 Februari 2021

SUSUNAN DEWAN PENGUJI :

1. Ir. Sudirman Kimi, M.T.  
NIDN. 0009025704



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



3. Ir. Nurnilam Oemiati, M.T.  
NIDN. 0220106301



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

Palembang, 3 Maret 2021

Program Studi Teknik Sipil

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

## MOTO DAN PERSEMBAHAN

### **Motto :**

- ❖ *"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya"*  
(QS.AL-BAQARAH : 286)
- ❖ *"Bekerja keras dan bersikap baiklah , Hal luar biasa akan terjadi"*
- ❖ *"Jika kamu ingin hidup bahagia, Terikatlah pada tujuan , bukan orang atau benda"*

### **Alhamdulillahirabbilalamin, dengan rahmat dan ridho-MU Ya Allah skripsi ini Aku persembahkan untuk :**

- ❖ *Bapak (Dirman,S.E.) dan Ibu (Meri Yulita) yang selalu ku cinta yang selalu ku sayang yang tiada hentinya berdoa dan berjuang untukku, memberikan ku cinta dan kasih sayang, segala keperluan dan nasihat buatku.*
- ❖ *Saudara-saudaraku tersayang yang telah memberikan semangat dan memberiku tanggung jawab.*
- ❖ *Untuk Dosen Pembimbingku, Pembimbing I (Ir. Hj. R.A. Sri Martini, M.T.) dan Pembimbing II (Ir. Hj. Nurnilam Oemiati, M.T.) yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan dan nasihat dalam kuliah serta menyelesaikan skripsi ini.*
- ❖ *Semua Dosen dan Karyawan di Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.*
- ❖ *Kepala Manager PDAM Unit Pelayanan Sako yang telah membantu dalam pengumpulan data dan penyusunan skripsi.*
- ❖ *Teman spesial Nanda Putri Herniati,S.E. yang selalu mensupport.*
- ❖ *Kepala bagian Konsultasi kampus UM-Palembang Kak Firlin Cardinata, S.T.*
- ❖ *Semua sahabat dan keluargaku yang tidak dapat saya ucapkan satu persatu dan Untuk Teman Seperjuangan Teknik sipil 2016.*
- ❖ *Semua yang telah membantu, mendoakan, dan mensupport.*
- ❖ *Bangsaku, Negeriku Tercinta dan Almamaterku.*

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penelitian tugas akhir yang berjudul "**ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH KELURAHAN SIALANG KECAMATAN SAKO KOTA PALEMBANG**" ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan 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 dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, 03 Maret 2021



**AIDIL FITRI AMARTA DANISWARA**

NRP. 11 2016 146

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatu.*

*Alhamdulillah Robbill'amin*, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH KELURAHAN SIALANG KECAMATAN SAKO KOTA PALEMBANG”**. Adapun skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam pengerjaan proposal skripsi ini, penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini terdapat banyak kekurangan baik dalam segi penulisan, pengumpulan data maupun penyajian hasil. Namun demikian penulis mengharapkan agar skripsi ini dapat bermanfaat untuk penelitian selanjutnya dan bermanfaat bagi semua.

Pada kesempatan kali ini penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya.
2. Yang terhormat Bapak Dr. Abid Djazuli, SE., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Yang terhormat Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Yang terhormat Ibu Ir. Revisdah, MT. Selaku Kepala Prodi Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.



5. Yang terhormat Ibu Ir.Hj. R.A. Sri Martini, M.T., selaku pembimbing I
6. Yang terhormat Ibu Ir.Hj. Nurnilam Oemiati, M.T., selaku pembimbing II.
7. Yang terhormat Bapak dan Ibu Dosen serta segenap karyawan Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
8. Terima Kasih Kepada Orang Tuaku dan Seluruh Anggota Keluarga yang telah membantu doa, moril, materil dan penyemangat selama penulis menjalani perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Palembang.
9. Seluruh Teman-teman dan Seluruh Rekan Sipil Angkatan 2016 yang telah memberikan semangat, bantuan, dan kerja samanya.

Akhir kata penulis ucapkan semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada kita semua. *Amin yarobbal alamin.*

*Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatu.*

Palembang, 03 Maret 2021

Penulis



**AIDIL FITRI AMARTA DANISWARA**  
NRP. 112016146

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....	iv
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
HALAMAN PERNYATAAN .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
INTISARI .....	xii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Maksud dan Tujuan .....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
1.6. Bagan Alir Penulisan.....	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Pengertian Air .....	7
2.1.1. Pengertian Air Bersih Dan Air Minum .....	8
a. Air Bersih .....	8
b. Air Minum.....	8
2.1.2. Sumber Air .....	9
a. Air Sungai.....	10
b. Air Rawa/Danau .....	11
c. Air Laut .....	13
d. Air Tanah.....	14
e. Sumur Gali.....	16
f. Air Hujan .....	17
g. Air Atmosfer .....	18
2.1.3. Manfaat Air .....	18
2.1.4. Persyaratan Air Bersih .....	19
a. Persyaratan Fisik .....	19
b. Persyaratan Kimia .....	21
c. Persyaratan Bacterologis .....	24
d. Persyaratan Radioaktivitas .....	25
2.1.5. Sistem Pendistribusian Air Bersih.....	26
a. Sistem Waktu Pengaliran .....	26
b. Sistem Pengaliran Air Bersih .....	26

c. Jenis Sambungan Sistem .....	28
2.2. Landasan Teori .....	29
2.2.1. Kebutuhan Air .....	29
a. Kebutuhan Air Domestik.....	29
b. Kebutuhan Air Non Domestik.....	31
2.2.2. Fluktasi Air Bersih .....	33
2.2.3. Dasar Perhitungan Penggunaan Air .....	35
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1. Pengertian Metodologi Penelitian .....	37
3.2. Tujuan Metodologi Penelitian .....	37
3.3. Pengumpulan Data .....	37
3.3.1. Data Primer.....	37
3.3.2. Data Sekunder.....	38
a. Jumlah Penduduk.....	38
b. Fasilitas Umum Dan Sosial.....	38
c. Cara Penelitian.....	40
3.4. Bagan Alir Metodologi Penelitian .....	41
<b>BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Kebutuhan Air.....	42
4.1.1. Kebutuhan Air Domestik .....	42
a. Sambungan Rumah Tangga .....	42
4.1.2. Kebutuhan Air Non Domestik .....	43
a. Fasilitas Pendidikan .....	43
b. Fasilitas Peribadatan .....	43
c. Fasilitas Kesehatan.....	44
d. Fasilitas Industri.....	45
4.2. Fluktasi Kebutuhan Air Bersih .....	47
4.2.1. Fluktasi Kebutuhan Air Pada Hari Maksimum.....	47
4.2.2. Fluktasi Kebutuhan Air Pada Jam Puncak.....	47
4.3. Perhitungan Kebutuhan Air .....	48
4.3.1. Perhitungan Kapasitas WTP .....	48
4.3.2. Perhitungan Analisa Kebutuhan Air Bersih.....	52
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	75
5.2. Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Kriteria Perencanaan Air Bersih dan Standar Kebutuhan Air Domestik .....	30
Tabel 2.2. Tingkat Pemakaian Air Non Domestik.....	33
Tabel 2.3. Fluktasi Pemakaian Air .....	35
Tabel 3.1. Jumlah Pelanggan PDAM Kelurahan Sialang.....	38
Tabel 3.2. Jumlah Sarana Pendidikan Kelurahan Sialang .....	39
Tabel 3.3. Jumlah Tempat Ibadah Kelurahan Sialang .....	39
Tabel 3.4. Jumlah Sarana Kesehatan Kelurahan Sialang.....	39
Tabel 3.5. Jumlah Tempat Industri Kelurahan Sialang .....	39
Tabel 4.1. Kebutuhan Air Bersih untuk Sambungan Rumah Tangga .....	42
Tabel 4.2. Kebutuhan Air Bersih untuk Fasilitas Pendidikan.....	43
Tabel 4.3. Kebutuhan Air Bersih untuk Tempat Peribadatan.....	44
Tabel 4.4. Kebutuhan Air Bersih untuk Fasilitas Kesehatan .....	45
Tabel 4.5. Kebutuhan Air Bersih untuk Tempat Industri .....	46
Tabel 4.6. Rekapitulasi Kebutuhan Air Bersih Tahun 2020.....	46
Tabel 4.7. Fluktasi Kebutuhan Air Pada Hari Maksimum .....	47
Tabel 4.8. Fluktasi Kebutuhan Air Pada Jam Puncak.....	48
Tabel 4.9. Perhitungan Produksi Air dengan debit air 52,8 l/d selama 4 jam .....	51
Tabel 4.10. Rekapitulasi Kebutuhan Air Tahun 2020 .....	52
Tabel 4.11. Perhitungan Produksi Air 5 jam dengan debit air 52,8 l/d .....	54
Tabel 4.12. Perhitungan Produksi Air 6 jam dengan debit air 52,8 l/d .....	57
Tabel 4.13. Perhitungan Produksi Air 7 jam dengan debit air 52,8 l/d .....	60
Tabel 4.14. Perhitungan Produksi Air 5 jam dengan debit air 60 l/d .....	63
Tabel 4.15. Perhitungan Produksi Air 6 jam dengan debit air 61,5 l/d .....	66
Tabel 4.16. Perhitungan Produksi Air 6 jam dengan debit air 61,6 l/d .....	69
Tabel 4.17. Perhitungan Produksi Air 6 jam dengan debit air 62 l/d .....	72
Tabel 4.18. Rekapitulasi Simulasi Produksi Air Tahun 2020 .....	73

## INTISARI

Kelurahan Sialang mengalami pertumbuhan penduduk setiap tahunnya, sehingga kebutuhan sarana dan prasarana penyediaan air bersih sangat dibutuhkan oleh masyarakat setempat. Dengan semakin bertambahnya penduduk di Kelurahan Sialang ini maka kebutuhan penduduk akan air bersih pasti akan meningkat, jika ketidak seimbangan antara ketersediaan jumlah air bersih dan jumlah penduduk dapat mengakibatkan kurangnya pasokan air bersih untuk masyarakat. Untuk itu diperlukan sebuah evaluasi terhadap ketersediaan dan jumlah kebutuhan air bersih oleh sebuah perusahaan daerah air minum untuk memenuhi kebutuhan penduduk.

Air bersih merupakan kebutuhan pokok bagi setiap makhluk hidup, terutama bagi manusia. Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat pada Kelurahan Sialang maka akan menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan air bersih. Kebutuhan air bersih di Kelurahan Sialang dikelola oleh PDAM Tirta Musi Kota Palembang, dimana sumber air baku diambil dari Sungai Musi. Tujuan penelitian ini menghitung kebutuhan air bersih tahun 2020.

Dari hasil kelurahan Sialang masih mengalami kekurangan air sebesar 3,4 lt/detik atau 568,5 m<sup>3</sup>/hari. Untuk mencukupi kebutuhan air bersih di tahun 2020, maka harus dilakukan penambahan produksi air sebesar 3,4 lt/detik sehingga produksi air yang awalnya adalah sebesar 58,2 lt/detik harus menjadi 61,6 lt/detik.

**Kata Kunci:** Kelurahan Sialang, kebutuhan air bersih, analisa.

## **ABSTRACT**

*Sialang Village experiences population growth every year, so the need for clean water supply facilities and infrastructure is urgently needed by the local community. With the increasing population in Sialang Village, the populations need for clean water will certainly increase, if an imbalance between the availability of clean water and the population can result in a lack of clean water supply for the community. For that we need an evaluation of the availability and amount of clean water needs by a local drinking water company to meet the needs of the population.*

*Clean water is a basic requirement for every living thing, especially for humans. Population growth that continues to increase in Sialang Village will cause an increase in the need for clean water. The need for clean water in Sialang Village is managed by PDAM Tirta Musi, Palembang City, where the raw water source is taken from the Musi River. The purpose of this study is to calculate the need for clean water 2020.*

*From the results of the Sialang Village, there is still a water shortage of 3.4 lt/ second or 568.5 m<sup>3</sup>/day. To meet the need for clean water in 2020, an increase in water production by 3.4 lt/ second must be carried out so that the initial water production of 58.2 lt/second must be 61.6 lt/ second.*

*Keywords : Sialang Village , clean water needs , analysis.*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kelurahan Sialang terletak di wilayah Kota Palembang, yang mempunyai wilayah seluas 2,91 Ha . Adapun analisa permasalahan yang terjadi di PDAM Tirta Musi Unit Pelayanan Sako yaitu kekurangan pasokan air yang disebabkan oleh banyaknya pertumbuhan penduduk yang mengakibatkan kebutuhan air bersih warga belum terpenuhi.

Kelurahan Sialang mengalami pertumbuhan penduduk setiap tahunnya, sehingga kebutuhan sarana dan prasarana penyediaan air bersih sangat dibutuhkan oleh masyarakat setempat. Dengan semakin bertambahnya penduduk di Kelurahan Sialang ini maka kebutuhan penduduk akan air bersih pasti akan meningkat, jika ketidakseimbangan antara ketersediaan jumlah air bersih dan jumlah penduduk dapat mengakibatkan kurangnya pasokan air bersih untuk masyarakat. Untuk itu diperlukan sebuah evaluasi terhadap ketersediaan dan jumlah kebutuhan air bersih oleh sebuah perusahaan daerah air minum untuk memenuhi kebutuhan penduduk.

Kelurahan Sialang menggunakan Instalasi Pengolahan Air Borang (IPA Borang) dengan debit air 230 l/d , yang dialirkan menggunakan reservoir dengan sistem gravitasi.

Kebutuhan air bersih untuk masyarakat perlu untuk diperhatikan agar sesuai dengan rata-rata penggunaan masyarakat dalam sehari. Pada penelitian ini akan membahas mengenai kebutuhan air pada warga kelurahan sialang kecamatan sako

yang memiliki penduduk kurang lebih 20.000 jiwa berdasarkan data kependudukan di kelurahan sialang tahun 2020.

Jumlah penduduk yang semakin bertambah dari tahun ke tahun membuat kebutuhan air yang tersedia tidak dapat mencukupi kebutuhan masyarakat di kelurahan sialang. Air yang di distribusikan ke kelurahan sialang terbatas dengan waktu-waktu operasional tertentu yang mengakibatkan tidak terpenuhi jumlah kebutuhan air yang diperlukan oleh masyarakat. Untuk wilayah kota Palembang yang mendistribusikan kebutuhan air bersih adalah PDAM tirta musi, dengan menggunakan instalasi pengolahan air bersih yang bersumber dari Sungai Musi.

Penelitian ini didasari dari pengalaman pribadi yaitu penulis selaku warga dari kelurahan sialang yang merasa belum tercukupi nya kebutuhan air bersih untuk kehidupan sehari-hari dikarenakan waktu operasional pendistribusian air yang tidak efektif. Waktu operasional pendistribusian air biasanya pada malam hari dan biasanya kurang lebih 4 jam dalam sehari sehingga walaupun masyarakat memiliki tempat penampungan cadangan air waktu yang kurang efektif menjadi masalah dalam pendistribusian air di kelurahan sialang. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KELURAHAN SIALANG KECAMATAN SAKO KOTA PALEMBANG”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah di jelaskan sebelumnya, maka peneliti dapat menjadikan rumusan masalah yaitu untuk menganalisa kebutuhan air bersih di kelurahan sialang yang dapat dilihat dari pendistribusian air yang



nantinya akan dihitung dengan kebutuhan air yang diperlukan oleh masyarakat kelurahan Sialang berdasarkan jumlah penduduknya untuk memenuhi kebutuhan air bersih yang dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari.

### **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Maksud**

Maksud dari penelitian ini untuk menganalisa kebutuhan air bersih di Kelurahan Sialang Kecamatan Sako Kota Palembang tahun 2020.

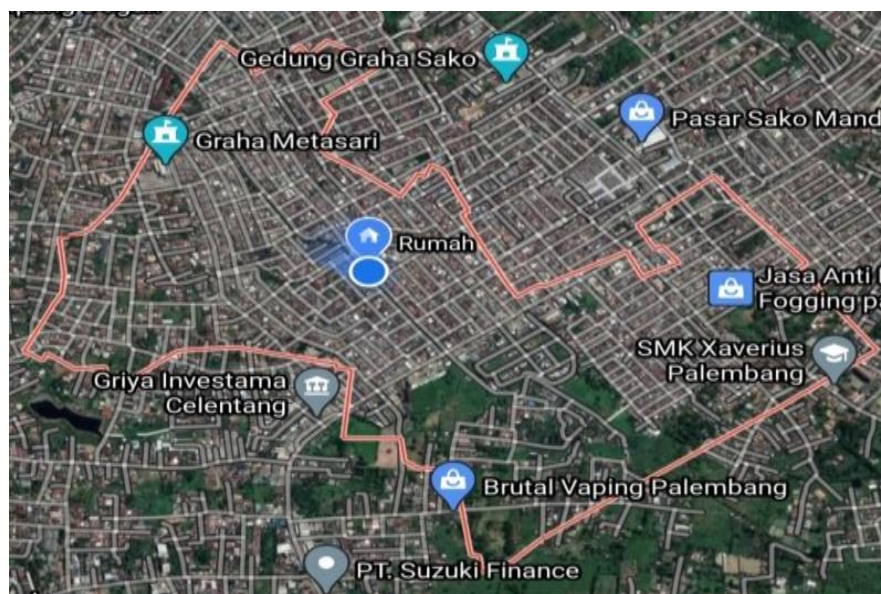
#### **1.3.2 Tujuan**

Menghitung kebutuhan air bersih yang dibutuhkan oleh masyarakat kelurahan Sialang agar penyediaan air bersih yang disediakan oleh PDAM dapat memenuhi kebutuhan.

### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Menganalisa Kebutuhan Air Bersih di Kelurahan Sialang Kecamatan Sako Kota Palembang untuk tahun 2020.
2. Jumlah data penduduk dari tahun 2018 - 2020 diperoleh dari kantor Kelurahan Sialang, Kecamatan Sako, Kota Palembang.
3. Jumlah Pelanggan PDAM di Kelurahan Sialang diperoleh dari PDAM Unit Pelayanan Sako.
4. Lokasi penelitian adalah di Kelurahan Sialang, Kecamatan Sako, Kota Palembang.



Sumber : Google earth

## 1.5 Sistematika Penulisan

Dengan mengacu pada pedoman penyusunan Tugas Akhir, dikelompokkan materi ini menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### I. Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian rumusan masalah penelitian, maksud dan tujuan, batasan masalah, sistematika penulisan, serta bagan alir penulisan.

### II. Tinjauan dan Landasan Teori

Pada bab ini berisikan teori – teori yang berhubungan dengan masalah yang dibahas yang diambil dari kutipan buku maupun studi internet ( internet research ).

### III. Metodologi penelitian

Pada bab ini menjelaskan tentang metode – metode yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini. Membahas mengenai metode penelitian, studi literatur, metode pengolahan data data, metode penelitian dan jadwal penelitian.

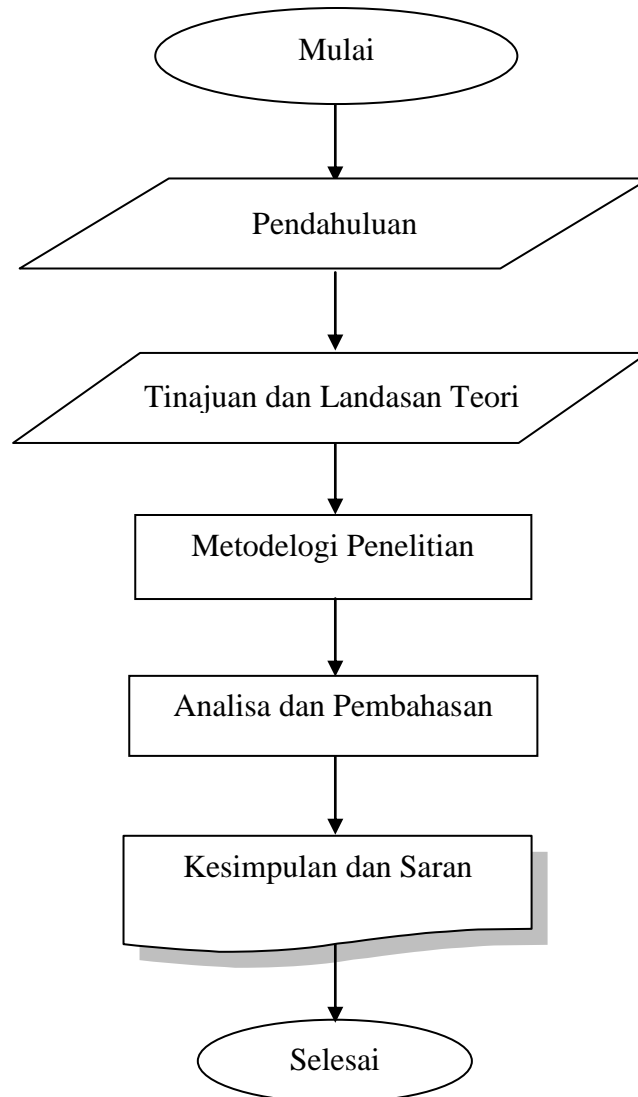
#### IV. Analisa dan pembahasan

Pada bab ini akan diuraikan dengan jelas mengenai analisa dan pembahasan data – data yang dilakukan di lapangan.

#### V. Kesimpulan dan saran

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dibahas di bab sebelumnya.

## 1.6 Bagan Alir Metode Penulisan



**Gambar 1.1 Bagan Alir Metode Penulisan**

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, Dony. 2007. Analisis Kebutuhan Air Bersih dan Ketersediaan Air Bersih di Ipa Sumur. Universitas Sebelas Maret.
- Asta, (2018). Analisis Kebutuhan Air Bersih Dan Distribusi Jaringan PDAM Persemaian Kota Tarakan Universitas Borneo Tarakan. *Jurnal Teknik Sipil, borneo Engineering Vol. 2 No. 1 Hal 61-68.*
- Dwijosaputro, D, 1981, Dasar-Dasar Mikrobiologi, Djembatan.
- Effendi, H, 2007, Telaah Kualitas Air Bagi Pengelola Sumber Daya dan Lingkungan Perairan, Kanisius.
- Nussy, S. M., Sakliressy, A., & Tiwery, C. J. (2019). Analisa Kebutuhan Air Bersih Desa Leahari Kecamatan Leitimur Selatan Kota Ambon. *Jurnal Mamumata, 5(2), 65- 75.*
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416 tahun 1990, Permenkes RI No.416/Menkes/Per/IX/1990 tentang Syarat Kualitas Air Bersih dan Air Minum Bagi Kesehatan.
- Pratama Dessy Maulida, 2016, Analisis Kebutuhan Dan Ketersedian Air Bersih Di Wilayah Kecamatan Sukamulia Kabupaten Lombok Timur.
- Slamet, J.S, 2007, Kesehatan Lingkungan. Gadjah Mada Pres.
- Sudarmadji, 2007, Hidrologi dan Klimatologi Kesehatan.
- Sugiharto. 1983. Penyediaan Air Minum Bagi Masyarakat. Sekolah Pembantu Penilik Kesehatan, Tanjung Karang.
- Wahyuni Atik, 2017, Analisa Kebutuhan Air Bersih Kota Batam Pada Tahun 2025 Universitas Internasional Batam.