

**PENYEDIAAN AIR BERSIH  
DESA SUNUR KECAMATAN BUAY RUNJUNG  
KABUPATEN OKU SELATAN**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Sarjana**

**Pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil**

**Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh:**

**DEDY ERWANSYAH**

**112014034**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**JURUSAN SIPIL FAKULTAS TEKNIK**

**2019**

**PENYEDIAAN AIR BERSIH DESA SUNUR KEC. BUAY  
RUNJUNG KAB. OKU SELATAN**



Oleh :

**DEDY ERWANSYAH**

11 2014 034

Telah disahkan oleh :

Dekan Fakultas Teknik

A blue ink signature of Dr. Ir. Egs. Ahmad Roni, MT, written over a circular stamp of Universitas Muhammadiyah Palembang. The stamp contains the university's name and "Fakultas Teknik".

Dr. Ir. Egs. Ahmad Roni, MT

Ketua Prodi Teknik sipil

A blue ink signature of Ir. Revisdah, MT, written over a circular stamp of Universitas Muhammadiyah Palembang. The stamp contains the university's name and "Fakultas Teknik".

Ir. Revisdah, MT

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

2019

## LAPORAN TUGAS AKHIR


### PENYEDIAAN AIR BERSIH DESA SUNUR KECAMATAN BUAY RUNJUNG KABUPATEN OKU SELATAN

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**Dedy Erwansyah**  
NRP. 112014034

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif  
pada tanggal 22 Agustus 2019  
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Pertama,


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

Pembimbing Kedua,

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

Dewan Penguji :

  
1. Ir. H. Zainul Bahri, M.T.  
NIDN. 0001065601

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

  
3. Ir. Noto Rovani, M.T.  
NIDN. 0203126801

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

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

Palembang, 31 Agustus 2019

Program Studi Sipil

  
Ir. Revisdah, M.T.  
NIDN. 0231056403

## MOTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto :

- ❖ Lebih baik gagal tapi mencoba, dari pada gagal tidak pernah melakukan apapun.
- ❖ Sesungguhnya masalah dan tantangan bukanlah membuatmu menjadi sulit, tapi mengajarkan suatu hal yang baru.
- ❖ “Sesungguhnya allah tidak mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”.

(Q.S Ar-ra’d : 11 )

### Kupersembahkan Kepada :

- ❖ Allah SWT atas segala rahmat, ridho dan karunia yang telah diberikan
- ❖ Ayah dan umak tercinta yang selalu menjadi pahlawan tak kenal lelah, yang selalu memberikan apapun yang dibutuhkan, yang selalu mencurahkan kasih sayangnya dan selalu memberi do’a beserta dukungannya demi keberhasilan diriku.
- ❖ Adek Deni Arianto yang telah memberi semangat dan motivasi serta saran, selalu memberi do’a beserta dukungannya demi keberhasilan diriku.
- ❖ Kedua dosen pembimbing saya ibu Ir. Hj. RA. Sri Martini, MT dan bapak Ir. H. Sudirman Kimi, MT yang telah membimbing saya sehingga tugas akhir ini bisa terselesaikan.
- ❖ Ratih Febika S.E yang telah memberi semangat dan motivasi serta saran yang selama ini menjadikan penyemangat dalam menghadapi ujian.
- ❖ Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2014.
- ❖ Sahabat-sahabat yang tidak bisa kusebutkan satu persatu, yang telah membantu, memberi motivasi, dan saran terimakasih atas bantuan kalian selama ini.
- ❖ Almamaterku

#### PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penelitian ini tugas akhir yang "*Penyediaan Air Bersih Desa Sunur Kecamatan Buay Runjung Kabupaten Oku Selatan*" ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya jika 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, Agustus 2019  
  
**DEDY ERWANSYAH**

NRP. 112014034

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb

Puji dan syukur penulis hanturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik tugas akhir ini, dengan judul “penyediaan air bersih desa sunur kecamatan buay runjung kabupaten oku selatan”. serta tidak lupa shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW yang telah menjadi suri tauladan bagi kita semua.

Adapun tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang Pendidikan Strata 1 Pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan yang sangat berharga, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan waktu yang ditentukan. Pada kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan terimakasih yang teramat dalam kepada semua pihak yang telah membantu, membimbing, dan memberikan motivasi dalam penulisan Tugas Akhir ini terutama kepada:

1. ALLAH SWT atas segala rahmat, ridho dan karunia yang diberikan.
2. Bapak Ir. Hj.RA Sri Martini, M.T. Dosen Pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir.
3. Ibu Ir.H. Sudirman Kimi, M.T. Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir.
4. Bapak Hamrin Kepala desa Sunur yang telah mengizinkan penelitian.

Dan tak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE., M.M. Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs Ahmad Roni, M.T. Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah.
3. Bapak Ir. Revisda, M.T. Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh studi.
5. Seluruh Karyawan dan Staf Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah banyak membantu penulis selama bergabung bersama akademika Universitas Muhammadiyah Palembang.

Semoga amal dan budi baik kalian mendapat imbalan dari Allah SWT. Dalam Penulisan Laporan Akhir ini , penulis menyadari bahwa pembahasan yang disajikan tidak lepas dari kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang bersifat membangun, demi memperbaiki dan menyempurnakan Tugas Akhir ini dari kekurangan dan kesalahan yang ada di masa mendatang.

Semoga Laporan Akhir ini bisa bermanfaat bagi pembaca ataupun bagi penulis sendiri, Demikian yang bisa penulis sampaikan.

Wassalamu'Alaikum Wr. Wb

Palembang, Agustus 2019

**DEDY ERWANSYAH**  
NRP. 112014034

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Manfaat dan Tujuan .....	2
1.3.1 Manfaat Penelitian .....	2
1.3.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
1.6 Lokasi Penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Pengertian Air .....	6
2.2 Kebutuhan Air .....	8
2.3 Kebutuhan Air Bersih .....	9
2.3.1 Proyeksi Jumlah Penduduk .....	9
2.4 Sumber Air .....	10
2.5 Standar Penyediaan Air Domestik .....	16
2.6 Standar Penyediaan Air Non Domestik .....	20
2.7 Kehilangan Air .....	23
2.8 Kebutuhan Ait Total .....	23
2.9 Persyaratan Kualitas Air .....	24



2.10 Penyediaan Air Bersih .....	31
2.11 Metode Pengukuran Debit .....	32
2.12 Unit/ Instalasi Pengolahan Air Bersih.....	35
2.13 Tipe Penyediaan Air Bersih .....	41

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Bahan Penelitian .....	44
3.2 Alat Penelitian .....	44
3.3 Survei .....	44
3.4 Data Data.....	45
3.5 Pengolahan Data .....	45
3.6 Pengumpulan Data .....	46
3.6.1 Data Primer .....	46
3.6.2 Data Sekunder .....	47
3.7 Ketersediaan Air Bersih .....	47
3.8 Analisis Pengembangan Jumlah Penduduk.....	47
3.9 Desain Penyediaan Air Bersih .....	48
3.10 Bagan Alir Penelitian .....	50

### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

4.1 Perencanaan Penyediaan Air Bersih .....	51
4.2 Proyeksi Penduduk.....	51
4.3 Kebutuhan Air Bersih .....	52
4.3.1 Kebutuhan Domestik.....	52
4.3.2 Kebutuhan Non Domestik .....	53
4.3.3 Kebutuhan Total Air Bersih .....	55
4.4 Debit Kebutuhan Total.....	57
4.5 Penyediaan Air Bersih .....	57
4.5.1 Bangunan Penampung.....	57
4.5.2 Bangunan Saringan Pasir Lambat (SPL) .....	57
4.5.3 Bangunan Hidran Umum/Kran Umum (HU/KU) .....	58

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	59
5.2 Saran .....	60

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN – LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tingkat Kebutuhan Air Rumah.....	18
Tabel 2.2 Perbandingan Kuantitas Air Berdasarkan Standar Departemen Umum Dan Standar Departemen Kesehatan .....	19
Tabel 2.3 Kebutuhan Air Non Domestik Kategori I,II,III,IV.....	20
Tabel 2.4 Kebutuhan Air Non Domestik Kategori V .....	21
Tabel 2.5 Kebutuhan Air Non Domestik Kategori Lain .....	21
Tabel 2.6 Kebutuhan Air Non Domestik Menurut Jumlah Penduduk .....	21
Tabel 2.7 Tingkat Pemakaian Air Non Rumah Tangga .....	21
Tabel 2.8 Kebutuhan Air Domestik .....	19
Tabel 2.9 Kadar Syarat Fisik Minum .....	25
Tabel 2.10 Parameter Wajib Persyaratan Kualitas Air Minum .....	30
Tabel 2.11 Kriteria Desain Penyediaan Air Bersih .....	42
Tabel 3.1 Kategori Wilayah .....	45
Tabel 3.2 Hasil Pengukuran Elevasi Desa Sunur – Sungai Keni.....	46
Tabel 3.3 Data Jumlah Penduduk Desa Sunur 2018 .....	47
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Penduduk .....	51
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Domestik .....	53
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Non Domestik	54
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Domestik Dan Non Domestik Per Tahun .....	56

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian .....	5
Gambar 2.1 Sungai .....	12
Gambar 2.2 Laut .....	13
Gambar 2.3 Danau .....	13
Gambar 2.4 Skema Lapisan Air Tanah .....	14
Gambar 2.5 Skema Pengolahan Air Kadar Kekeruhan Rendah .....	36
Gambar 2.6 Skema Pengolahan Air Kadar Kekeruhan Tinggi .....	36
Gambar 2.7 Skema Pengelolaan Air Bersih.....	38
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian .....	50
Gambar 4.1 Sistem Penyediaan Air Bersih.....	51

## **INTISARI**

Desa Sunur Kecamatan Buay runjung Kabupaten Oku selatan direncanakan penyediaan air bersih, Untuk memenuhi kebutuhan air bersih pada tahun 2018-2038 (untuk 20 tahun kedepan).

Proyeksi jumlah penduduk pada tahun rencana dilakukan menggunakan analisis aritmatika untuk memprediksi jumlah kebutuhan air bersih. Hasil survey dan analisis menunjukkan bahwa jumlah pertumbuhan penduduk Desa sunur pada tahun 2018 hingga tahun rencana 2038 adalah 3432 jiwa, dengan jumlah kebutuhan air bersih sebesar 7,711 liter/detik.

Maka dari itu dilanjutkan dengan melakukan penyediaan air bersih dengan Bak penampung, Saringan pasir lambat, dan intake.

Kata Kunci : Penyediaan Air Bersih

### **ABSTRACT**

Sunur Village, South Oku District, Buay Runjung District is planned to provide clean water to meet clean water needs in 2018-2038 (for the next 20 years).

The projected population in the planned year is using arithmetic analysis to predict the amount of clean water needs. The results of the survey and analysis show that the population growth of the village of Sunur in 2018 until the planned year of 2038 is 3432 people, with the amount of clean water needs of 7.711 liters / second.

So from that continued by providing clean water with a reservoir, slow sand filter, and intake.

Keyword : Clean Water Suplly

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan hal paling penting dalam kehidupan. Dalam setiap aktivitasnya, manusia mutlak membutuhkan air bersih. Untuk itu diperlukan adanya penyediaan air bersih yang secara kualitas memenuhi standar yang berlaku dan secara kuantitas maupun kontinuitas harus dapat memenuhi kebutuhan masyarakat di suatu wilayah sehingga aktivitas dapat berjalan dengan baik. Dalam kehidupan sehari-hari manusia memerlukan air khususnya air bersih. Untuk memenuhi kebutuhannya manusia dapat menentukan jumlah air bersih yang berguna bagi kehidupan sehari-hari. Di Sumatera Selatan tepatnya di Kabupaten Oku Selatan terdapat desa yang belum dialiri air bersih salah satunya ialah desa Sunur. Sunur adalah sekelompok dusun terdiri dari dusun kota aman, negeri batin baru, saung naga, nagar agung. yang berada di kecamatan Buay Runjung, Kabupaten Oku Selatan. Desa Sunur berdasarkan letak topografinya berada pada kawasan yang berbukit. Di daerah ini belum terdapat sistem penyediaan air bersih. Untuk kebutuhan sehari-hari sebagian masyarakat menggunakan sumur namun jika terjadi kemarau maka air sumur menjadi kering sehingga sebagian warga harus menuju ke Sungai keni yang terletak di ujung desa  $\pm 5$  km, Mengingat peran air bersih yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia maka perlu upaya pengadaan penyediaan air bersih yang sumber air bakunya adalah mata air yang berlokasi di ujung desa dengan jarak  $\pm 5$  km untuk kelangsungan hidup masyarakat di Desa Sunur.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada maka dapat dirumuskan masalah yang terjadi di desa sunur adalah belum adanya jaringan air bersih yang baik dengan memadai sehingga perlu direncanakan penyediaan air bersih yang baik dan bias melayani masyarakat desa Sunur Kec. Buay Runjung Kab. Oku Selatan.

1. Bagaimana mendapatkan layanan air bersih untuk masyarakat di desa sunur sehingga perlu direncanakan penyediaan air bersih?
2. Bagaimana Penyedian Air Bersih Di Desa Sunur Kecamatan Buay Runjung Kabupaten Oku Selatan ? “

## **1.3 Manfaat Dan Tujuan**

### **1.3.1 Manfaat penelitian**

Manfaat dari penelitian perencanaan penyediaan air bersih adalah kiranya dapat memberikan informasi serta alternatif kepada pemerintah setempat dalam mengembangkan jaringan air bersih dan diharapkan menjadi bahan kajian untuk mendukung perencanaan distribusi air bersih yang memenuhi syarat dan tersalur dengan baik di Desa Sunur.

### **1.3.2 Tujuan penelitian**

1. Untuk mendapatkan penyediaan air bersih di Desa Sunur
2. Menganalisa kebutuhan air bersih untuk 20 tahun ke depan

## **1.4 Batasan Masalah**

Untuk membatasi pembahasan agar tidak keluar dari konteks penelitian diperlukan pembatasan topik yang akan dibahas, batasan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



1. Sumber air baku adalah sungai kenii
2. Pengelolaan air bersih tidak di bahas
3. Struktur bangunan air tidak diperhitungkan
4. Pelayanan air bersih sebatas hidran umum
5. Perencanaan kebutuhan air bersih untuk 20 tahun kedepan

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan penelitian ini dibagi menjadi beberapa hal atau pokok bahasan, kemudian diuraikan secara terperinci. Adapun hal-hal yang akan diuraikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, manfaat dan tujuan Batasan masalah, lokasi dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memuat pengertian serta sumber penulisan berhubungan dengan perencanaan penyediaan air bersih.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini memuat diagram alur penelitian, metode studi literatur, pemahaman masalah, pengumpulan data, bagan alir penelitian.

#### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini memuat tentang hasil penelitian dan analisis dan pembahasan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan uraian hasil penelitian, Kesimpulan pada dasarnya mengulas hasil yang dirujukan kepedalandasian teori yang digunakan, kemudian berdasarkan kesimpulan di temukan beberapa saran.

## 1.6 Lokasi

Lokasi penelitian dilakukan di Desa Sunur Kecamatan, Buay Runjung Kabupaten, Oku selatan, Pertimbangan memilih lokasi ini adalah karena di desa ini belum tersedia sistem jaringan air bersih dan sementara ini belum di tangani pemerintah setempat.



Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian

## DAFTAR PUSTAKA

- Perencanaan Penyediaan Air Bersih.  
Tersedia Pada : <https://salmanisaleh.files.wordpress.com>
- Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih Desa Sulun Tiga  
Kecamatan Sulun Tareran Kabupaten Minahasa Selatan.  
*TEKNO.Vol.13/No.63*
- NMC CSRRP Di Yogyakarta, Central Java And Wesh Java  
Pedoman Perencanaan Pengadaan Air Bersih