

**PENGEMBANGAN KAPASITAS PENYALURAN AIR MINUM DI KECAMATAN
BANYUASIN I DESA MERAH MATA**



SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil**

Oleh :

**MUHAMMAD FAKHRI HERMI POHAN
151710010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : MUHAMMAD FAKHRI HERMI POHAN

NIM : 151710027

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN KAPASITAS PENYALURAN
AIR MINUM DI KECAMATAN BANYUASIN I DESA
MERAH MATA

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk di ajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi.

Palembang, September 2019

Disetujui

Pembimbing



Dr. Ir. H. Achmad Syarifudin, M.Sc

PENGESAHAN KELULUSAN

**PENGEMBANGAN KAPASITAS PENYALURAN AIR MINUM DI
KECAMATAN BAYUASIN I DESA MERAH MATA**

Nama : Muhammad FakhriHermiPohan
NIM : 151710010
Program Studi : TeknikSipil

Telah dipertahankan dalam siding Panitia Ujian Skripsi Program Studi Teknik
Sipil Universitas Bina.Darma pada tanggal 07 September 2019

PanitiaUjian

Ketua/Penguji I



Dr.Ir.H Achmad Syarifudin M.Sc

Sekretaris/Penguji II



Farlin Rosyad S.T., M.Kom, M.T.

Penguji III



A. Abraham ST.MT

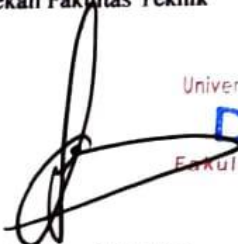
**PENGEMBANGAN KAPASITAS PENYALURAN AIR MNUM DI
KECAMATAN BANYUASIN I DESA MERAH MATA**

**MUHAMMAD FAKHRI HERMI POHAN
151710027**

**Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Bina Darma**


**Palembang, September 2019
Program Studi Teknik Sipil,
Ketua,**

**Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik**


Dr. Firdaus, S.T., M.T.

Universitas **Bina
Darma**
Fakultas Teknik




Drs. H. Ishak Yunus, S.T., M.T.

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN KAPASITAS PENYALURAN AIR MINUM DI
KECAMATAN BAYUASIN I DESA MERAH MATA**

Oleh:

MUHAMMAD FAKHRI HERMI POHAN

151710027

SKRIPSI

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Bina Darma

Disetujui

Pembimbing



Dr. Ir. H. Achamd Syarifudin. M.Sc.

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Universitas **Bina
Darma**
Fakultas Teknik



Drs. H. Ishak Yunus. S.T., M.T.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad FakhriHermiPohan

Nim : 151710027

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma Palembang atau di Perguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing.
3. Didalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan daftar rujukan.
4. Saya bersedia Skripsi yang saya Hasilkan ini di cek keasliannya menggunakan *plagiarism checker* sertadi unggah ke internet,sehinggga dapat di akes public secara langsung
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidak benaaran dalam pernyataan ini,saya bersedia menerima sanksisesuai dengan peraturan dan perundang undangan

Demikian surat ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Palembang September 2019

Muhammad FakhriHermiPohan

(151710010)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

SEBAGAI Mahasiswa yang taat kepada Tuhan kita harus menjauhi zina narkoba dan judi sungguh ketiga hal itu merusak moral Mahasiswa Semboyan saya sebagai mahasiswa Teknik “Mahasiswa Teknik tidak buta Politik”

KUPERSEMBAHKAN KEPADA :

- Yang Utama dari segalanya, sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi ini terselesaikan.
- Ayah dan Ibuku yang selalu memberi semangat dan mendoakan keberhasilanku.
- Saudara serta seluruh keluargaku yang selalu memberikan motivasi dalam setiap kesempatan.
- Teman-teman yang telah membantu dalam penelitian ini.

ABSTRAK

Kecamatan banyuasin I sebagai lokasi penelitian terletak di wilayah kabupaten banyuasin dengan luas wilayah sekitar 186,69 km³ (BPS Kabupaten Banyuasi I). Kelurahan kenten dan desa kenten laut sebagai objek dari pengaliran air dari PDAM Merah Mata yang teletak di kecamatan banyuasin I menalami pertumbuhan penduduk setiap tahunnya sehingga kebutuhan sarana dan prasarana penyediaan air bersih sangat dibutuhkan oleh masyarakat setempat. Dengan semakin bertambahnya penduduk di kelurahan kenten dan desa kenten laut ini, maka kebutuhan penduduk akan air minum pasti akan meningkat,jika ketidakseimbangan ketersediaan jumlah air minum dan jumlah penduduk dapat mengakibatkan kurangnya pasokan air minum unruk masyarakat. Untuk itu diperlukan sebuah evaluasi terhadap ketersediaan dan juga kebutuhan air minum oleh perusahaan daerah air minum untuk memenuhi kebutuhan penduduk.

Air minum merupakan kebutuhan pokok bagi setiap makhluk hidup, terutama bagi manusia. Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat pada kelurahan kenten dan desa kenten laut maka akan menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan air minum.kebutuhan air minum di kelurahan kenten dan desa kenten laut di kelola oleh PDAM Tirta Betua dimana sumber air baku di ambil dari sungai borang,tujuan penelitian ini menghitung kebutuhan air minum,menghitung ketersediaan air baku serta menganalisis antara kebutuhan air minum dengan ketersediaan air baku. Penelitian mengenakan metode geopmetri untuk menghitung jumlah proyeksi penduduk 5 tahun kedepan. Hasil dari perhitungan untuk proyeksi ditahun 2018 jumlah penduduk 37.997 jiwa dengan kebutuhan air domestic dan sebesar 28,44 liter/detik 48,62 liter/detik dan volume Reservoir yang dibutuhkan pada tahun 2023 sebesar 1.769 m³/hari

Kata kunci : Kecamatan Banyuasin I , Kebutuhan Air Minum , Analisa.

ABSTRACT

Banyuasin I Subdistrict as the research location is located in Banyuasin District with an area of about 186.69 km³ (BPS Banyuasin I Regency). The village of kenten and kenten laut village as objects of the drainage of water from the Red Mata PDAM located in Banyuasin I sub-district experienced population growth each year so that the need for facilities and infrastructure for clean water supply was highly needed by the local community. With the increasing population of the kelenten and kenten kelurahan, the demand for drinking water will certainly increase, if an imbalance in the availability of drinking water and population can result in a lack of drinking water supply for the community. For this reason, an evaluation of the availability and demand for drinking water by local water companies is needed to meet the needs of the population.

Drinking water is a basic requirement for every living creature, especially for humans. Population growth that continues to increase in the kelenten and kenten kelurahan will cause an increase in the need for drinking water. Drinking water needs in the kelenten and kenten kelurahan are managed by PDAM Tirta Betua where the raw water source is taken from the river borang, the purpose of this study calculate drinking water needs, calculate raw water availability and analyze between drinking water needs and raw water availability. The study uses the geopmetry method to calculate the number of population projections for the next 5 years. The results of calculations for the 2018 projection of a population of 37,997 people with domestic water needs and amounting to 28.44 liters / second 48.62 liters / second and Reservoir volume needed in 2023 amounted to 1,769 m³ / day

Keywords: Kecamatan Banyuasin I, Drinking Water Needs, Analysis.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil ‘alamin berkat rahmat Allah SWT, penulisan Proposal Skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN KAPASITAS PENYALURAN AIR MINUM DI KECAMATAN BANYUASIN II DESA MERAH MATA”** ini dapat terselesaikan tepat waktu.

Tentunya dalam penulisan Proposal Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, untuk melengkapi kesempurnaan tersebut diharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun.

Ucapan terima kasih Kami sampaikan kepada pihak yang telah membantu serta membimbing dengan tulus dan ikhlas dalam menyelesaikan Proposal Skripsi ini. Kami menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang beserta staf dan karyawan/karyawati.
2. Dr. Firdaus, S.T., M.T. selaku Ketua Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang.
3. Drs. H. Ishak Yunus, S.T. M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang.
4. DR.Ir.H. Achmad Syarifuddin,M,Sc Selaku Pembimbing

Akhir kata semoga Allah SWT membalas semua kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir skripsi ini dan semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Palembang, Setember 2019

MUHAMMAD FAKHRI HERMI POHAN

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN KELULUSAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 RMaksud dan Tujuan	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Air	6
2.1.1 Pengertian Air	6
2.1.2 Pengertian Air Bersih dan Air Minum	6
2.1.3 Sumber Air	7
2.2 Proyeksi Penduduk	10
2.3 Kebutuhan Air	11

2.4 Fluktuasi Air Bersih.....	13
2.5 Dasar Penggunaan Air	14
2.6 Reservoir	15
2.6.1 Kriteria Desain Reservoir.....	15
2.6.2 Fungsi Reservoir	15

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian.....	17
3.2 pengumpulan Data	18
3.2.1 Data Priemer	18
3.2.2 Data Sekunder	18
3.3 Cara Penelitian	19
3.3.1 Alat.....	18
3.3.2 Bahan	25
3.4 Baga Alir Metedologi Penelitian	20

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Proyeksi Jumlah Penduduk.....	22
4.2 Kebutuhan Air Domestik.....	24
4.3 Fluktuasi Kebutuhan Air Minum.....	27
4.3.1 Fluktuasi Kebutuhan Air Pada Hari Maksimum.....	27
4.3.2 Fluktuasi Kebutuhan Air Pada Jam Puncak	27
4.4 Perhitungan Kapasitas WTP	28
4.5 Rekapitulasi Prouksi Air.....	42
4.6 Perhitungan Volume Reservoir	47

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Reservoir	16
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Pemakaian Air Rumah Tangga sesuai Kategoru Kota	11
Tabel 2.2 Tingkat Pemakaian Air Non Rumah Tangga.....	12
Tabel 2.3 Fluktuasi Pemakaian Air.....	13
Tabel 3.1 Jumlah Penduduk Kelurahan Kenten dan Desa Kenten laut.....	18
Tabel 4.1 Perhitungan Total Penduduk Kelurahan Kenten Dan Desa Kenten Laut Dari tahun 2014-201821	
Tabel 4.2 Perhitungan Pertumbuhan Penduduk dari Tahun 2014-2018	22
Tabel 4.3 Perhitungan Proyeksi Penduduk tahun 2019-sd 2023.....	22
Tabel 4.4 Kebutuhan Air Untuk sambungan Rumah Tangga	24
Tabel 4.5 Kebutuhan Air per Tahun	26
Tabel 4.6 Fluktuasi Kebutuhan Air Pada Hari Maksimum.....	27
Tabel 4.7 Fluktuasi Kebutuhan Air Pada jam Puncak	27
Tabel 4.8 Perhitungan Produksi Air Tahun 2018.....	30
Tabel 4.9 Perhitungan Produksi Air Tahun 2019.....	33
Tabel 4.10 Perhitungan Produksi Air Tahun 2020.....	33
Tabel 4.11 Perhitungan Produksi Air Tahun 2021	36
Tabel 4.12 Perhitungan Produksi Air Tahun 2022	39
Tabel 4.13 Perhitungan Produksi Air Tahun 2023	42
Tabel 4.14 Rekapitulasi Produksi Air	45
Tabel 4.15 Fluktuasi Pemakaian Air	48

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2.1 Tingkat Perbandingan antara Geometrik,Aritmatik,Eksponensial	23
Grafik 2.2 Kebutuhan Air Sambungan Rumah Tangga Per Tahun.....	25
Grafik 2.3 Kebutuhan Air Per Tahun	26
Grafik 3.1 Produksi Air Per Tahun	46