

TUGAS AKHIR
STUDI KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KABUPATEN BARITO TIMUR,
KALIMANTAN TENGAH

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S1
pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Lambung Mangkurat

Dibuat :

Radinal Muthar
H1A113204

Pembimbing :

Ulfa Fitriati, M.Eng
NIP. 19810922 200501 2 003



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL
BANJARBARU
2018

SKRIPSI

**STUDI KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KABUPATEN BARITO TIMUR,
KALIMANTAN TENGAH**


Dibuat:

**Radinal Muthar
H1A113204**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada hari Senin tanggal 21 Agustus 2018 dan dinyatakan LULUS


Susunan Tim Penguji

Ketua,



DR. Achmad Rusliansyah, MT
NIP. 19560415 198703 1 001

Sekretaris,



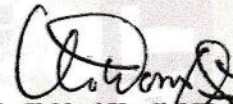
M. Azhari Noor, M.Eng
NIP. 19801119 200501 1 001

Anggota I,



Ulfa Fitriati, M.Eng
NIP. 19810922 200501 2 003

Anggota II,



Ir. Holdani Kurdi, MT
NIP. 19580818 198803 1 001

Skripsi ini telah diterima sebagai persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
tanggal... 12 SEP 2018

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Sipil,



Dr. Rusdiansyah, S.T, M.T.
NIP. 19740809 200003 1 001

SKRIPSI

**STUDI KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KABUPATEN BARITO TIMUR,
KALIMANTAN TENGAH**

Dibuat:

**Radinal Muthar
H1A113204**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada hari Senin tanggal 21 Agustus 2018 dan dinyatakan LULUS

Susunan Tim Penguji

Ketua,



DR. Achmad Rustiansyah, MT
NIP. 19560415 198703 1 001

Sekretaris,



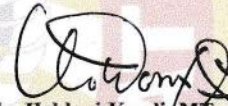
M. Azhari Noor, M.Eng
NIP. 19801119 200501 1 001

Anggota I,



Ulfa Fitriati, M.Eng
NIP. 19810922 200501 2 003

Anggota II,



Ir. Holdani Kurdi, MT
NIP. 19580818 198803 1 001

Skripsi ini telah diterima sebagai persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
tanggal.....12...SEP...2018.....

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Sipil,



Dr. Rusdiansyah, S.T, M.T.
NIP. 19740809 200003 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Radinal Muthar
NIM : H1A1132204
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Sipil dan Lingkungan
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : Studi Kebutuhan Air Bersih Di Kabupaten Barito Timur,
Kalimantan Tengah
Pembimbing : Ulfa Fitriati, M.Eng

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Lambung Mangkurat.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Penulis,



Radinal Muthar
Radinal Muthar

H1A113204

ABSTRAK

Kabupaten Barito Timur dengan beribukota Tamiang Layang dengan luasa 3.834 km² terletak antara 1° 2' Lintang Utara dan 2° 5' Lintang Selatan, 114° dan 115° Bujur Timur. Dengan pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi dimana peranan air yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan makhluk lainnya di alam ini. Tidak ada satupun kehidupan di dunia yang tidak membutuhkan air. Pertumbuhan penduduk diikuti ketersediaan air bersih yang sehat. meningkatnya pertumbuhan penduduk dan kebutuhan air bersih Masih ada daerah yang masih mengalami masalah kekurangan air bersih karena sulitnya pendistribusian air bersih. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jumlah kebutuhan air bersih untuk tahun 2018, 2022, 2027, 2032, dan 2037 guna bisa melayani kebutuhan masyarakat untuk masa yang akan datang dan juga untuk mengetahui kualitas air bersih pada intake, serta membandingkan kebutuhan air dengan kapasitas intakenya.

Di dalam penelitian ini deskriptif kuantitatif yang merupakan fenomena atau kejadian pada masa lampau untuk mengevaluasi kondisi periode tertentu sebagai dasar perencanaan pada masa mendatang. Proyeksi jumlah penduduk menggunakan metode statistik. Metode yang dapat digunakan untuk menganalisa perkembangan jumlah penduduk di masa mendatang, yaitu Aritmatik, Geometrik, Regresi Linier, Eksponensial, dan Logaritmik. Untuk kualitas air bersih langsung di ambil dari intake PDAM dan dirumah warga langsung dibawa ke Lab.Hidraulika untuk dilakukan pengujian dengan parameter uji seperti suhu, daya konduksi elektrik, jumlah zat padat terlarut, pH, kekeruhan, salinitas, dan pengukuran oksigen terlarut.

Dalam penelitian ini menggunakan metode Aritmatik karena nilai korelasinya dikatakan mendekati sempurna dibandingkan metode lain. Hasil dari intake air bersih yang dibutuhkan Kabupaten Barito Timur adalah dengan hasil sebagai berikut 2018; 2022; 2027; 2033; 2037 sebesar 160,93 L/detik, 263,27 L/detik, 412,48 L/detik, 648,91 L/detik, 889,66 L/detik. Kapasitas intake 150L/detikt pada tahun 2017 pada tahun yang akan datang kapasitas penampungan tidak terpenuhi. Dalam aspek kualitas air bersih, Sumber air baku yang digunakan PDAM Kabupaten Barito Timur belum memenuhi standar kelas I dari segi nilai pH, sehingga penggunaan air baku tersebut belum aman untuk dikonsumsi.

Kata kunci: Proyeksi penduduk, kebutuhan air bersih Kabupaten BARTIM, Kualitas

ABSTRACT

East Barito Regency with the capital city of Tamiang Layang with 3,834 km² located between 1° 2' North Latitude and 2° 5' South Latitude, 114° and 115° East Longitude. With a fairly high population growth where the role of water is very important in the lives of humans and other creatures in nature. There is no life in the world that does not need water. Population growth is followed by the availability of healthy clean water. increasing population growth and clean water needs There are still areas that are still experiencing problems with lack of clean water due to the difficulty of distributing clean water. The purpose of this study was to determine the amount of clean water needs for 2018, 2022, 2027, 2032 and 2037 in order to be able to serve the needs of the community for the future and also to find out the quality of clean water at the intake, and compare the water needs with capacity.

In this research quantitative descriptive is a phenomenon or event in the past to evaluate the condition of a particular period as a basis for planning in the future. Projected population uses statistical methods. Methods that can be used to analyze population growth in the future, namely Arithmetic, Geometry, Linear Regression, Exponential, and Logarithmic. For the quality of clean water directly taken from the PDAM intake and at home residents are immediately taken to the Lab. Hydraulics for testing with test parameters such as temperature, electrical conductivity, the amount of dissolved solids, pH, turbidity, salinity, and measurement of dissolved oxygen.

In this study using the Arithmetic method because the correlation value is said to be close to perfect compared to other methods. The results of the clean water intake needed by East Barito Regency are the following results 2018; 2022; 2027; 2033; 2037 amounting to 160.93 L/sec, 263.27 L/sec, 412.48 L/sec, 648.91 L/sec, 889.66 L/sec. The intake capacity of 150L/sec in 2017 in the coming year the storage capacity is not met. In the aspect of clean water quality, the source of raw water used by East Barito Regency PDAM has not met the class I standard in terms of pH value, so the use of raw water is not yet safe for consumption.

Keywords: Population projection, clean water requirement of BARTIM Regency, Quality

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil 'aalamiin. Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. atas segala limpahan berkah, rahmat, hidayah dan karunia-Nya maka penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Studi Kebutuhan Air Bersih di Kabupaten Barito Timur, Kalimantan Tengah”.

Tugas Akhir ini ditulis untuk memberikan informasi mengenai objek penelitian yang telah dilakukan, dan ditujukan kepada pihak-pihak terkait yang membutuhkan.

Banyak proses yang telah dilalui dan dilakukan selama kegiatan penulisan Tugas Akhir ini. Semua proses itu tidak terlepas dari adanya pihak-pihak yang telah membantu selama kegiatan tersebut. Oleh karena itu penulis ingin memberikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam kegiatan penulisan Tugas Akhir ini, khususnya kepada:

1. Ayah dan Ibu selaku Orang tua kandung dan saudara kandung atas dukungan moril serta do'a restu yang diberikan demi kesuksesan penyusunan Tugas Akhir ini hingga selesai.
2. Bapak Dr-Ing. Yulian Firmana Arifin, ST. MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
3. Bapak Dr. Rusdiansyah, ST, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
4. Ibu Ulfa Fitriati, M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah bersedia menyediakan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini dan juga pembina yang sering memberi arahan dan saran yang sangat tulus.
5. Seluruh Staff PDAM dan BPS Kabupaten Barito Timur yang telah membantu memberikan data penunjang dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
6. Para Staff Pengajar Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan dan menyampaikan ilmu pengetahuan selama ini.

7. Para Staff Akademik Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah membantu semua keperluan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman Teknik Sipil 2013 Doa Ibu, Mahasiswa Luar Biasa, dan Baper Family yang selalu mendukung dan membantu saya selama pengerjaan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini diharapkan begitu berguna untuk para pembaca. Penulis menyampaikan ucapan maaf jika dalam penulisan Tugas Akhir ini terdapat kekeliruan. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih jika terdapat saran dan masukan yang diberikan dari para pembaca. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat untuk kita semua. *Aamiin Yaa Robbal 'aalamiin.*

Banjarbaru, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR NOTASI.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Lokasi Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Umum.....	5

2.1.1	Pengertian Air Bersih.....	5
2.1.2	Pengertian Air Minum	5
2.2	Persyaratan Kualitas Air Bersih	7
2.3	Komponen Sistem Peyediaan Air Bersih	10
2.3.1	Air Hujan.....	12
2.3.2	Air Permukaan	12
2.3.3	Air Tanah	13
2.4	Neraca Ketersediaan Air	15
2.5	Proyeksi Jumlah Penduduk	15
2.6	Proyeksi Kebutuhan Air Bersih	17
2.6.1	Fluktuasi Penggunaan Air Bersih	18
2.6.2	Syarat Kuantitas Air Bersih	18
2.7	Standar Kualitas Air Baku	22
2.8	Dasar Pemilihan Metode Proyeksi Penduduk.....	26
 BAB III METODE PENELITIAN		29
3.1	Metode Penelitian.....	29
3.2	Perumusan Masalah	29
3.3	Studi Pustaka.....	29
3.4	Pengumpulan Data	30
3.5	Pengolahan Data.....	30
3.6	Analisis dan Pembahasan.....	30
3.7	Kesimpulan dan Saran.....	31

3.4 Metode Untuk Analisa Data.....	32
BAB IV HASIL DAN PENELITIAN.....	33
4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian.....	33
4.2 Data Yang Diperlukan.....	35
4.3 Analisa Data.....	36
4.3.1 Proyeksi Jumlah Penduduk.....	36
4.4 Proyeksi Kebutuhan Air Bersih.....	47
4.4.1 Faktor Kebutuhan Air per Orang per Hari.....	47
4.4.2 Faktor Rasio Jenis Pelayanan.....	48
4.4.3 Faktor Kehilangan Air.....	49
4.4.4 Faktor Fluktuasi Pemakaian Air.....	49
4.5 Uji Kualitas Air.....	58
BAB V KESIMPULAN.....	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	