

**ANALISIS KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH
DI KECAMATAN ABAB KABUPATEN PALI**



LAPORAN AKHIR

**Dibuat untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan Pendidikan
Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

Riski Pebriansyah	062130100517
Ravly Attoriq	062130100516

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

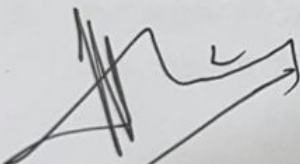
2024

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH
DI KECAMATAN ABAB KABUPATEN PALI

LAPORAN AKHIR

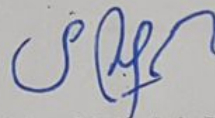
Disetujui oleh Pembimbing
Laporan Akhir Jurusan
Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya
Palembang, September 2024

Mengetahui,
Pembimbing I



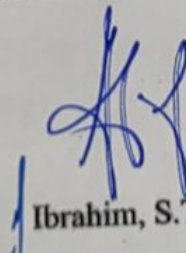
Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP. 196905142003121002

Pembimbing II



Sri Rezki Artini, S.T., M.Eng.
NIP. 198212042008122003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ibrahim, S.T., M.T
NIP. 196905092000031001

**ANALISIS KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH
DI KECAMATAN ABAB KABUPATEN PALI**

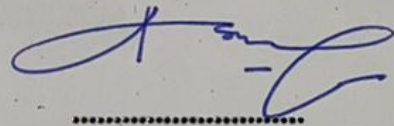
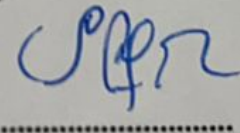
LAPORAN AKHIR

**Disetujui oleh penguji
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Nama Penguji

Tanda Tangan

1. Ibrahim, S.T., M.T.
NIP. 196905092000031001
2. Ir. Kasim, M.T.
NIP. 196210181989031002
3. Andi Herius, S.T., M.T.
NIP. 197609072001121002
4. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP. 196905142003121002
5. Sri Rezki Artini, S.T., M.Eng.
NIP. 198212042008122003


.....
.....
.....
.....
.....

ABSTRAK

ANALISIS KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH DI KECAMATAN ABAB KABUPATEN PALI

PDAM Kecamatan Abab adalah salah satu perusahaan yang bertanggung jawab atas distribusi dan penyaliran air ke masing-masing desa di wilayah Kecamatan Abab. Kecamatan Abab terbagi menjadi 8 desa, diantaranya Desa Pengabuan, Desa Pengabuan Timur, Desa Prambatan, Desa Betung, Desa Betung Selatan, Desa Betung Barat, Desa Karang Agung, dan Desa Tanjung Kurung. Analisis untuk mencari kebutuhan dan ketersediaan air bersih diperlukan data kependudukan dari Badan Pusat Statistik Kabupaten. Data penduduk yang digunakan untuk mencari proyeksi jumlah penduduk adalah data penduduk dari tahun 2018 – 2023. Hasil uji koefisien korelasi (R) menggunakan metode geometrik, aritmatik, dan eksponensial. Hasil ini menyatakan bahwa untuk tahun ke-10 (tahun 2033) dengan total jumlah penduduk 28.994 jiwa dan dikategorikan sebagai “kota kecil”. Untuk kebutuhan air domestik guna mencapai 90% pelayanan di tahun 2033, dibutuhkan 4.667.780 liter/hari atau 54,03 liter/detik. Sedangkan, kebutuhan air non domestik, untuk sarana pendidikan dibutuhkan 58.503 liter/hari atau 0,68 liter/detik di tahun 2033. Untuk sarana kesehatan dibutuhkan 54.000 liter/hari atau 0,63 liter/detik di tahun 2033. Untuk peribadatan dibutuhkan 90.000 liter/hari atau 1,04 liter/detik di tahun 2033. Untuk sarana perekonomian bagian pasar diperlukan 180.000 liter/hari atau 2,08 liter/detik di tahun 2033. Untuk bagian niaga kecil diperlukan 270.000 liter/hari atau 3,13 liter/detik di tahun 2033.

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE CLEAN WATER NEED AND AVAILABILITY IN ABAB DISTRICT, PALI

PDAM Abab District is one of the companies responsible for the distribution and drainage of water to each village in the Abab District area. Abab District is divided into 8 villages, including Desa Pengabuan, Desa Pengabuan Timur, Desa Prambatan, Desa Betung, Desa Betung Selatan, Desa Betung Barat, Desa Karang Agung, dan Desa Tanjung Kurung. Analysis to find the need and availability of clean water requires population data from the Central Agency for District Statistics. The population data used to find the population projection is population data from 2018 – 2022. The results of the correlation coefficient (R) test used geometric, arithmetic, and exponential methods. This result states that for the 10th year (2033) with a total population of 28,994 people and categorized as a "small town". For domestic water needs to reach 90% of services in 2033, 4,667,780 liters/day or 54.03 liters/second are needed. Meanwhile, non-domestic water needs, for educational facilities, are needed 58,503 liters/day or 0.68 liters/second in 2033. For health facilities, 54,000 liters/day or 0.63 liters/second are needed in 2033. For worship facilities, 90,000 liters/day or 1.04 liters/second are needed in 2033. For economic facilities, the market share needs 180,000 liters/day or 2.08 liters/second in 2033. For the small commercial, 270,000 liters/day or 3.13 liters/second is needed in 2033.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada tuhan yang maha esa yang telah memberikan rahmat serta karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir dengan judul “Analisis Kebutuhan dan Ketersediaan Air Bersih Di Kecamatan Abab Kabupaten Pali”.

Laporan akhir merupakan salah satu mata kuliah pra-syarat kelulusan pada Jurusan Diploma III Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya. Diluar itu, penulis juga dapat mempelajari pengetahuan baru serta menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama masa perkuliahan di lingkungan kerja

Selesainya laporan akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

- 1) Bapak Dr. Beny Bandanadjaja, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
- 2) Bapak Ibrahim, S.T., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
- 3) Bapak Ahmad Syapawi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 1 dalam penulisan serta penyusunan Laporan Akhir
- 4) Ibu Sri Rezki Artini, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing 2 dalam penulisan serta penyusunan Laporan Akhir
- 5) PDAM Kecamatan Abab yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan laporan akhir ini.
- 6) Kedua orang tua serta rekan-rekan 6 SB yang selalu memberi dukungan dan motivasi selama pengerjaan Laporan Akhir ini agar dapat selesai tepat waktu
- 7) Semua pihak yang selalu membantu dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Laporan Akhir.

Akhir kata penulis menyampaikan mohon maaf yang sebesar-besarnya apa bila terdapat kekurangan dalam penulisan Laporan Akhir ini. Penulis menyadari bahwa masih banyak keterbatasan dalam segi ilmu penulisan Laporan Akhir ini. Saran dan kritik yang bersifat membangun sangat di harapkan oleh penulis agar

penulisan Laporan Akhir selanjutnya dapat menjadi lebih baik. Penulis berharap Laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca, Masyarakat, dan pihak-pihak membutuhkan.

Palembang, September 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Maksud Dan Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Manfaat Penelitian	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA & LANDASAN TEORI	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.2. Landasan Teori	6
2.2.1. Definisi Air Bersih.....	6
2.2.2. Sumber Air Bersih	7
2.2.3. Kebutuhan Air Bersih	8
2.2.4. Faktor yang Memengaruhi Pemakaian Air	15
2.2.5. Distribusi Air Bersih	15
2.2.6. Laju Pertumbuhan Penduduk	16
2.2.7. Proyeksi Jumlah Penduduk	16
2.2.8. Kebutuhan Air Bersih	18
2.2.9. Hasil Penelitian Terdahulu.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	22
3.2. Kondisi Demografi	22
3.3. Metode Penelitian	23
3.4. Metode Pengumpulan Data	23
3.5. Analisis Proyeksi Jumlah Pengguna.....	23

3.6. Analisis Kebutuhan Air Bersih.....	23
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1. Data Jumlah Minimarket Di Kecamatan Abab.....	25
4.2. Data Jumlah Kantor Di Kecamatan Abab	27
4.3. Data Jumlah Pasar Di Kecamatan Abab.....	32
4.4. Data Jumlah Sarana Peribadatan Di Kecamatan Abab.....	34
4.5. Data Jumlah Sarana Pendidikan Di Kecamatan Abab.....	36
4.6. Data Jumlah Sarana Kesehatan Di Kecamatan Abab	42
4.7. Analisis Proyeksi Jumlah Penduduk.....	43
4.7.1. Menghitung Laju Pertumbuhan Penduduk.....	44
4.7.2. Menentukan Metode Proyeksi Jumlah Penduduk.....	46
4.7.3. Uji Kesesuaian Metode Proyeksi Jumlah Penduduk	48
4.8. Analisis Kebutuhan Air Bersih.....	54
4.8.1. Analisis Kebutuhan Air Domestik	54
4.8.2. Analisis Kebutuhan Air Non Domestik	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
5.1. Kesimpulan.....	62
5.2. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kebutuhan air bersih domestik berdasarkan jumlah penduduk	9
Tabel 2.2 Kriteria Kebutuhan Air Bersih.....	10
Tabel 2.3 Kebutuhan Air Non Domestik Untuk Kategori I, II, III, IV	12
Tabel 2.4 Kebutuhan Air Non Domestik Untuk Kategori V (Desa)	13
Tabel 2.5 Kebutuhan air non domestik untuk kategori lain	13
Tabel 2.6 Banyaknya kebutuhan air non domestik berdasarkan jumlah penduduk	14
Tabel 2.7 Interpretasi Nilai R.....	18
Tabel 4.1 Data Jumlah Minimarket/Swalayan di Kecamatan Abab.....	27
Tabel 4.2 Rekapitulasi foto dan dokumentasi kantor di Kecamatan Abab	31
Tabel 4.3 Data Jumlah Kantor di Kecamatan Abab	32
Tabel 4.4 Data Jumlah Pasar di Kecamatan Abab	33
Tabel 4.5 Rekapitulasi foto masjid dan mushola di Kecamatan Abab.....	35
Tabel 4.6 Data jumlah masjid dan mushola di Kecamatan Abab.....	36
Tabel 4.7 Rekapitulasi foto sekolah di Kecamatan Abab	39
Tabel 4.8 Data jumlah guru di Kecamatan Abab	40
Tabel 4.9 Data jumlah murid di Kecamatan Abab	41
Tabel 4.10 Data jumlah murid di Kecamatan Abab	42
Tabel 4.11 Jumlah penduduk Kecamatan Abab Tahun 2017 – 2023.....	43
Tabel 4.12 Persentase Pertumbuhan Penduduk Desa di Kecamatan Abab	46
Tabel 4.13 Uji korelasi sederhana Kecamatan Abab untuk metode aritmatik	49
Tabel 4.14 Uji korelasi sederhana Kecamatan Abab untuk metode geometrik	50
Tabel 4.15 Uji korelasi sederhana Kecamatan Abab untuk metode eksponensial.....	50
Tabel 4.16 Uji Standar Deviasi Kecamatan Abab untuk metode aritmatik	51
Tabel 4.17 Uji Standar Deviasi Kecamatan Abab untuk metode geometrik.....	52
Tabel 4.18 Uji Standar Deviasi Kecamatan Abab untuk metode eksponensial	52
Tabel 4.19 Rekapitulasi uji kesesuaian metode proyeksi Kecamatan Abab	53
Tabel 4.20 Rekapitulasi uji kesesuaian metode proyeksi Kecamatan Abab	53
Tabel 4.21 Kebutuhan air domestik untuk mencakup 90% pelayanan	54
Tabel 4.22 Kebutuhan air bersih untuk sarana pendidikan	55

Tabel 4.23 Kebutuhan air bersih untuk sarana kesehatan	56
Tabel 4.24 Kebutuhan air bersih untuk peribadatan	57
Tabel 4.25 Kebutuhan air bersih untuk pasar.....	58
Tabel 4.26 Kebutuhan air bersih untuk niaga kecil.....	59
Tabel 4.27 Rekapitulasi Kebutuhan air bersih di Kecamatan Abab dari tahun 2023 – 2033.....	60
Tabel 4.28 Rekapitulasi kebutuhan air per tahun di Kecamatan Abab	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Wilayah Unit Pelayanan PDAM Kecamatan Abab.....	5
Gambar 2.2 Simulasi sistem kerja sumur bor	8
Gambar 3.1 Peta lokasi penelitian.....	22
Gambar 4.1. Minimarket di Desa Pengabuan	25
Gambar 4.2. Minimarket di Desa Pengabuan Timur	25
Gambar 4.3. Minimarket di Desa Betung Barat.....	26
Gambar 4.4. Minimarket di Desa Karang Agung	26
Gambar 4.5. Kantor di Desa Pengabuan.....	27
Gambar 4.6. Kantor di Desa Pengabuan Timur	28
Gambar 4.7. Kantor di Desa Prambatan.....	28
Gambar 4.8. Kantor di Desa Betung.....	29
Gambar 4.9. Kantor di Desa Karang Agung.....	29
Gambar 4.10. Kantor di Desa Tanjung Kurung.....	30
Gambar 4.11. Pasar di Desa Pengabuan.....	32
Gambar 4.12. Pasar di Desa Karang Agung	33
Gambar 4.13. Masjid di Desa Betung.....	34
Gambar 4.14. Masjid di Karang Agung.....	34
Gambar 4.15. Masjid di Tanjung Kurung	35
Gambar 4.16. SD di Desa Prambatan.....	36
Gambar 4.17. SD, SMP, dan SMA di Desa Betung.....	37
Gambar 4.18. PAUD/TK di Desa Betung Barat	37
Gambar 4.19. SMP di Desa Karang Agung	38
Gambar 4.20. SD dan MI di Desa Tanjung Kurung.....	38
Gambar 4.21. Puskesmas di Desa Betung.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat izin pengambilan data kependudukan	66
Lampiran 2. Perhitungan Kebutuhan Air Minum SPAM JP Prambatan-Pengabuan	67
Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Air Minum SPAM JP Non PDAM Kecamatan Abab	70