

644/TA-SS/TL-1/FT/I/2023

**LAPORAN TUGAS AKHIR
(ENV21W0003)**

**PERENCANAAN PENGEMBANGAN PIPA DISTRIBUSI AIR
MINUM KECAMATAN GANDUS KOTA PALEMBANG**



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2023**

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR
(ENV21W0003)

PERENCANAAN PENGEMBANGAN PIPA DISTRIBUSI AIR MINUM
KECAMATAN GANDUS KOTA PALEMBANG

Disusun Oleh :

Dimas Taufiqurrahman

183050020



Telah Di Setujui dan disahkan Pada,

Januari 2023

Dosen Pembimbing I

(Dr. Ir. Evi Afiatun., MT.)

Dosen Pembimbing II

(Ir. Sri Wahyuni., MT.)

Dosen Penguji I

(Deni Rusmaya., ST., MT.)

Dosen Penguji II

(Dr. Yonik Meilawati., ST., MT.)

PERENCANAAN PENGEMBANGAN PIPA DISTRIBUSI AIR MINUM KECAMATAN GANDUS KOTA PALEMBANG

Dimas Taufiqurrahman

Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan

Jl. Dr. Setiabudhi No.193 Bandung

Email : dimastaufiq06@gmail.com

Abstrak

Jaringan distribusi air minum di Kecamatan Gandus yang belum seluruhnya terlayani sambungan rumah, menurut PDAM Tirta Musi Kota Palembang perlu adanya pembangunan dan peningkatan pelayanan untuk mengimbangi pertumbuhan pelanggan 11 % per tahun. Dari sini perlu adanya perencanaan pengembangan sistem penyediaan air minum dari Instalasi Karang Anyar I dengan debit 900 liter/detik ke daerah pelayanan di Kecamatan Gandus. Pada Tahun 2021 Kecamatan Gandus memiliki penduduk sebanyak 75450 Jiwa. sumber air baku air minum berasal dari Sungai Musi yang diolah oleh IPAM Karang Anyar I kemudian disalurkan menuju *Reservoir* Karang Anyar I dengan debit 900 Liter/detik yang melayani Kecamatan Gandus. Perhitungan Proyeksi penduduk menggunakan metode Geometri untuk tahun proyeksi 2022 mendapatkan hasil sebesar 77485 Jiwa. Analisis perhitungan kebutuhan air minum di wilayah perencanaan sampai dengan tahun 2041 didapat kebutuhan rata-rata (Qrata-rata) adalah 363,98 Liter/detik dan Debit Jam Puncak adalah 636,97 Liter/detik. Untuk perhitungan hidrolis jalur menggunakan program EPANET 2.2. Dari hasil simulasi Epanet 2.2 didapatkan hasil tertinggi tekanan pada *Junction 5* yaitu 96,33 m/km. Sesuai dengan Permen. PUPR No. 18 Tahun 2007 pipa yang digunakan adalah jenis pipa *High Density Poly Ethylene* (HDPE). Dengan diameter pipa yang didapat yaitu pipa Diameter 315 mm sepanjang 591,25 meter, Pipa Diameter 355 sepanjang 5602,42 meter, Pipa Diameter 200 sepanjang 870,64 meter, Pipa Diameter 160 mm sepanjang 885,35 meter, Pipa Diameter 140 mm sepanjang 382,68 meter, Pipa Diameter 125 mm sepanjang 3131,45 meter, dan Pipa Diameter 110 mm sepanjang 337,35 meter dan panjang pipa keseluruhan sepanjang 11801,14 meter (11,8 KM) dengan total biaya Rp. 3.576.557.639 Miliar.

Kata Kunci : *Air Minum, Jaringan Distribusi , Epanet 2.2*

PLANNING DEVELOPMENT OF DRINKING WATER DISTRIBUTION PIPES IN GANDUS DISTRICT PALEMBANG CITY

Dimas Taufiqurrahman

Department of Environmental Engineering, Faculty of Engineering

Pasundan University

Email : dimastaufig06@gmail.com

Abstract

The drinking water distribution network in Gandus District, which has not been fully served by house connections, according to PDAM Tirta Musi, Palembang City needs development and service improvement to offset customer growth of 11% per year. From here, it is necessary to plan the development of a drinking water supply system from the Karang Anyar I Installation with a discharge of 900 liters / second to the service area in Gandus District. In 2021, Gandus District has a population of 75450 people. The source of raw drinking water comes from the Musi river which is processed by the Water Treatment Plant Karang Anyar I and then channeled to the Karang Anyar I Reservoir with a discharge of 900 liters / second serving Gandus District. The calculation of population projections using the Geometry method for the 2022 projection year as a result of 77485 people. Analysis of the calculation of drinking water needs in the planning area until 2041 obtained the average need (Qaverage) is 363.98 liters/second and the peak hour discharge is 636.97 liters / second. For the calculation of line hydrolysis using the EPANET 2.2 program. From the simulation results of Epanet 2.2, the highest pressure result on Junction 5 was 96.33 m / km. In accordance with the PUPR Ministerial Regulation No. 18 of 2007 The pipe used is a type of High-Density Poly Ethylene (HDPE) pipe. With the pipe, diameters obtained, namely 315 mm diameter pipes along 591.25 meters, 355 diameter pipes along 5602.42 meters, 200 diameter pipes along 870.64 meters, 160 mm diameter pipes along 885.35 meters, 140 mm diameter pipes along 382.68 meters, 125 mm diameter pipes along 3131.45 meters, and 110 mm diameter pipes along 337.35 meters and overall pipe lengths of 11801.14 meters (11.8 KM) with a total cost of IDR 3,576,557,639 billion.

Key Words : *Drinking Water, Distribution Network, Epanet 2.2*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB I Pendahuluan	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Maksud dan Tujuan	I-3
1.3 Lokasi Wilayah Studi	I-3
1.4 Ruang Lingkup	I-3
1.5 Sumber Data	I-4
1.6 Sistematika Penulisan.....	I-4
BAB II Gambaran Umum Lokasi Perencanaan	II-1
2.1 Deskripsi Wilayah Perencanaan	II-1
2.1.1 Kondisi Topografi	II-1
2.1.2 Kondisi Geografis	II-4
2.1.3 Hidrologi, Klimatologi, dan Hidrogeologi.....	II-4
2.2 Sarana dan Prasarana.....	II-5
2.2.1 Air Limbah	II-5
2.2.2 Persampahan	II-6
2.2.3 Drainase.....	II-6
2.2.4 Tata Guna Lahan	II-9
2.3 Fasilitas.....	II-10
2.4 Aspek Teknis	II-14
2.4.1 Kondisi Eksisting Sistem Distribusi PDAM Tirta Musi Kota Palembang.....	II-15
BAB III Tinjauan Pustaka.....	III-1
3.1 UMUM	III-1

3.2	SUMBER AIR BAKU	III-2
3.2.1	Sumber Air Sumur Dalam.....	III-2
3.2.2	Sumber Mata Air.....	III-3
3.2.3	Sumber Air Permukaan	III-3
3.2.4	Sumber Air dari Air Hujan.....	III-3
3.3	SIKLUS HIDROLOGI DAN GEOHIDROLOGI.....	III-4
3.4	Jenis Sitem Penyediaan Air Minum	III-5
3.5	SISTEM PENDISTRIBUSIAN	III-5
3.5.1	Sistem Pengaliran.....	III-7
3.5.2	Jaringan Distribusi	III-9
3.5.3	Perpipaan Distribusi	III-17
3.6	HIDROLIKA ALIRAN DALAM PIPA	III-21
3.6.1	Garis Tenaga dan Garis Tekanan	III-21
3.6.2	Tekanan Air dan Kecepatan Aliran.....	III-22
3.6.3	Kehilangan Tekanan (<i>Headloss</i>).....	III-23
3.6.4	Analisis Jaringan Pipa Distribusi	III-25
3.7	Kebutuhan Air Domestik.....	III-28
3.7.1	Berbagai Faktor Yang Mempengaruhi Kebutuhan Air Domestik.....	III-29
3.8	Kebutuhan Air Domestik Menurut Jenis Pemanfaatannya	III-33
3.9	Kebutuhan Air Domestik Di Beberapa Lokasi Di Indonesia Dan Standar Untuk Perencanaan.....	III-34
3.10	Fluktuasi Kebutuhan Air Domestik.....	III-36
3.11	Ketersediaan Air.....	III-37
3.12	Kebutuhan Air Non Domestik.....	III-39
3.13	Jaringan Transmisi dan Distribusi Penyediaan Air Minum	III-39
BAB IV	Metodologi Perencanaan	IV-1
4.1	Metodologi Penelitian	IV-1
4.2	Pendefinisian Masalah dan Studi Literatur.....	IV-3
4.3	Pengkajian Model Eksisting	IV-3
4.4	Pengumpulan Data Primer.....	IV-3
4.5	Pengumpulan Data Sekunder	IV-3

4.6	Pengolahan Data.....	IV-4
4.7	Pemilihan Metode Proyeksi Penduduk.....	IV-7
4.8	Studi Kebutuhan Air Minum.....	IV-8
4.8.1	Standar Kebutuhan Air Minum Domestik.....	IV-8
4.8.2	Standar Kebutuhan Air Bersih Non Domestik.....	IV-9
4.8.3	Faktor Maksimum Harian dan Faktor Maksimum Jam.....	IV-9
4.8.4	Kebutuhan Air Non Domestik.....	IV-10
4.8.5	Pemadam Kebakaran.....	IV-10
4.8.6	Kehilangan Air.....	IV-10
4.8.7	Kebutuhan Debit Maksimum Hari dan Jam Puncak.....	IV-10
4.9	Perencanaan Sistem Distribusi Air dengan Simulasi Epanet 2.0.....	IV-11
BAB V STUDI PERHITUNGAN KEBUTUHAN AIR MINUM DAN		
KAPASITAS PERENCANAAN.....		
		V-1
5.1	Periode Perencanaan Pelayanan.....	V-1
5.2	Daerah Pelayanan.....	V-3
5.3	Proyeksi Penduduk.....	V-3
5.3.1	Metode Aritmatika.....	V-4
5.3.2	Metode Geometrik.....	V-6
5.3.3	Metode <i>Least Square</i>	V-8
5.3.4	Pemilihan Metode Proyeksi Penduduk.....	V-9
5.4	Studi Kebutuhan Air Minum.....	V-12
5.4.1	Standar Kebutuhan Air Minum Domestik.....	V-13
5.4.2	Kebutuhan Air Domestik.....	V-13
5.4.3	Kebutuhan Air Non Domestik.....	V-18
5.4.4	Kebutuhan Total.....	V-21
5.4.5	Debit Maksimum / Fluktuasi Pemakaian Air Minum.....	V-21
5.4.6	Penentuan Penambahan Pipa Distribusi Air Minum.....	V-26
5.4.7	Perhitungan Kebutuhan Dasar Air Minum Tiap <i>Node</i>	V-26
5.4.8	Perencanaan dan Pengembagan Jalur Distribusi.....	V-30
5.5	Iterasi Perhitungan dengan Epanet 2.2.....	V-31
BAB IV Spesifikasi Teknik.....		
		VI-1
6.1	Pendahuluan.....	VI-1

6.2	Pekerjaan Persiapan.....	VI-2
6.2.1	Pengukuran.....	VI-2
6.2.2	Kantor Sementara.....	VI-2
6.2.3	Gudang Sementara	VI-2
6.2.4	Mobilitas Alat	VI-3
6.3	Persiapan Lapangan.....	VI-3
6.3.1	Pembersihan dan Pengupasan (<i>land clearing</i>).....	VI-3
6.3.2	Penggalian Lapisan Bawah Permukaan (<i>subsurface</i>) dan Lubang Pengujian (<i>test pit</i>).....	VI-5
6.3.3	Pekerjaan Tanah.....	VI-5
6.3.4	Pekerjaan Pemasangan Pipa.....	VI-11
6.3.5	Prosedur Menurunkan Pipa.....	VI-11
6.3.6	Penyambungan Pipa.....	VI-11
6.4	Pekerjaan Pemasangan Pipa pada Konstruksi Bangunan Khusus Jembatan Pipa.....	VI-14
6.5	Pengetesan dan Uji Coba.....	VI-17
BAB VII	Rencana Anggaran Biaya	VII-1
7.1	Umum.....	VII-1
7.2	Harga Satuan	VII-1
7.3	Pengelompokan Rencana Anggaran Biaya	VII-1
7.4	Lingkup Pekerjaan.....	VII-2
7.5	Perhitungan Rencana Anggaran Biaya.....	VII-2
7.5.1	Pengadaan Pipa dan Perlengkapan Pipa.....	VII-2
BAB VIII	Kesimpulan dan Saran	VIII-1
8.1	Kesimpulan.....	VIII-1
8.2	Saran.....	VIII-2

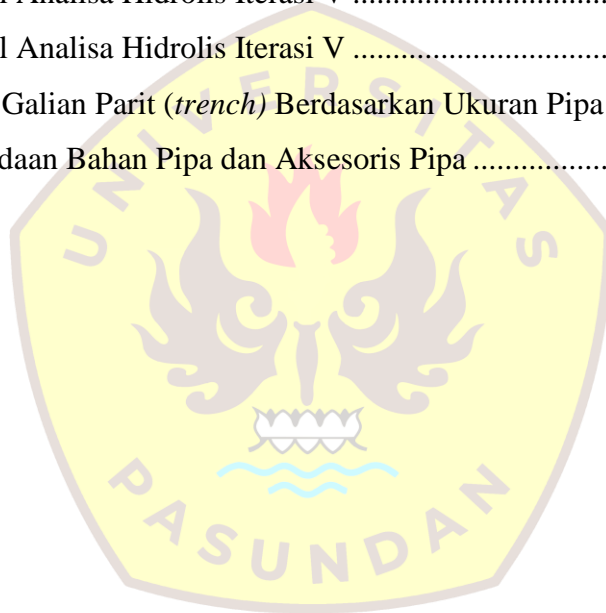
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penggunaan Lahan di Kecamatan Gandus.....	II-9
Tabel 2. 2 Luas Wilayah per Kelurahan di Kecamatan Gandus	II-10
Tabel 2. 3 Fasilitas Peribadatan di Kecamatan Gandus	II-10
Tabel 2. 4 Fasilitas Pendidikan di Kecamatan Gandus	II-11
Tabel 2. 5 Fasilitas Kesehatan di Kecamatan Gandus	II-11
Tabel 2. 6 Fasilitas Perdagangan dan Jasa	II-12
Tabel 2. 7 Kapasitas IPAM PDAM Tirta Musi Kota Palembang	II-14
Tabel 2. 8 Jumlah Produksi dan Distribusi di PDAM Tirta Musi Kota Palembang	II-15
Tabel 2. 9 Data Pompa IPA Karang Anyar I	II-17
Tabel 3. 1 Rekapitulasi Pipa Transmisi dan Distribusi Air Minum PDAM Tirta Musi Kota Palembang	III-9
Tabel 3. 2 Faktor kekasaran dinding pipa	III-28
Tabel 3. 3 Kebutuhan Air minum domestik dan non domestik	III-35
Tabel 3. 4 Kriteria Pipa transmisi dan distribusi menurut Kepmenpu No.18 Tahun 2007.....	III-41
Tabel 4. 1 Standar Kebutuhan Air Domestik	IV-8
Tabel 4. 2 Standar Kebutuhan Air Bersih Non Domestik.....	IV-9
Tabel 5. 1 Data Penduduk Kecamatan Gandus Tahun 2012-2021	IV-3
Tabel 5. 2 Perhitungan Uji Korelasi Metode Aritmatika	IV-4
Tabel 5. 3 Perhitungan Standar Deviasi Metode Aritmatika	IV-5
Tabel 5. 4 Perhitungan Uji Korelasi Metode Geometrik	IV-6
Tabel 5. 5 Perhitungan Standar Deviasi Metode Geometrik.....	V-7
Tabel 5. 6 Perhitungan Uji Korelasi Metode <i>Least Square</i>	V-8
Tabel 5. 7 Perhitungan Standar Deviasi Metode <i>Least Square</i>	V-9
Tabel 5. 8 Koefisien Korelasi dan Standar Deviasi Ketiga Metode	V-10
Tabel 5. 9 Hasil Proyeksi Penduduk Metode Terpilih	V-10
Tabel 5. 10 Standar Pemakaian Air Minum Kategori Kota.....	V-14
Tabel 5. 11 Proyeksi Penduduk Metode Terpilih	V-14

Tabel 5. 12 Proyeksi Perhitungan Kebutuhan Air Domestik.....	V-16
Tabel 5. 13 Rekapitulasi Kebutuhan Air Minum Domestik dan Non Domestik.....	V-19
Tabel 5. 14 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Proyeksi Penduduk dan Studi Kebutuhan Air Minum	V-23
Tabel 5. 15 Hasil Proyeksi Kebutuhan Air Minum Kecamatan Gandus	V-24
Tabel 5. 16 Debit Pada Junction yang akan ditambahkan	V-27
Tabel 5. 17 Kebutuhan Air Minum Setiap Node	V-28
Tabel 5. 18 Rencana Kebutuhan Air Minum Setiap node	V-30
Tabel 5. 19 Jalur Pipa Berdasarkan Nomor Node.....	V-30
Tabel 5. 20 Tabel Analisa Hidrolis Iterasi V	V-31
Tabel 5. 21 Tabel Analisa Hidrolis Iterasi V	V-32
Tabel 6. 1 Lebar Galian Parit (<i>trench</i>) Berdasarkan Ukuran Pipa	VI-7
Tabel 7. 1 Pengadaan Bahan Pipa dan Aksesoris Pipa	VI-2



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Administrasi Kota Palembang.....	II-3
Gambar 2. 2 Peta Topografi Kecamatan Gandus.....	II-8
Gambar 2. 3 Peta Tata Guna Lahan Kecamatan Gandus.....	II-13
Gambar 2. 4 Cakupan Wilayah pelayanan PDAM Tirta Musi.....	II-16
Gambar 2. 5 IPA Karang Anyar I.....	II-17
Gambar 2. 6 Pompa Distribusi IPA Karang Anyar I.....	II-18
Gambar 2. 7 Spesifikasi Pompa Distribusi IPA Karang Anyar I.....	II-18
Gambar 3. 1 Sistem Pengaliran Distribusi Air Minum.....	III-8
Gambar 3. 2 Sistem Pengaliran Distribusi Air Minum.....	III-8
Gambar 3. 3 Sistem Cabang.....	III-10
Gambar 3. 4 Sistem Distribusi Petak.....	III-12
Gambar 3. 5 Sistem Distribusi <i>loop</i>	III-13
Gambar 3. 6 Katup <i>Valve</i> pada Pipa.....	III-17
Gambar 3. 7 Fitting untuk satu <i>Inflow</i> dan satu <i>outflow</i>	III-19
Gambar 3. 8 <i>Fitting</i> dengan diameter berbeda.....	III-19
Gambar 3. 9 <i>Juntion</i> dengan satu <i>Inflow</i> – Dua <i>Outflow</i>	III-20
Gambar 3. 10 Garis Tenaga dan Garis Tekanan.....	III-22
Gambar 3. 11 Grafik Fluktuasi Pemakaian Air Minum.....	III-37
Gambar 4. 1 Diagram Alir Metodologi Perencanaan.....	IV-1
Gambar 4. 2 Diagram Alir Metodologi Perencanaan.....	IV-2
Gambar 5. 1 Grafik Proyeksi Penduduk.....	V-11
Gambar 5. 2 Grafik Pertumbuhan Penduduk Metode Terpilih (Geometri).....	V-12
Gambar 5. 3 Grafik Selisih Kebutuhan Air Minum dan Kapasitas Produksi ...	V-25
Gambar 5. 4 Diagram Alir untuk Data <i>Node</i>	V-26
Gambar 5. 5 Rencana <i>Node</i> yang akan didatmbahkan Pipa Distribusi Air Minum	V-34
Gambar 5. 6 Rencana Perletakan Penambahan Pipa Distribusi Air Minum Kecamatan Gandus.....	V-35
Gambar 5. 7 Pelayanan <i>Node</i> Kecamatan Gandus.....	V-36

Gambar 5. 8 Penentuan Diameter Pipa dan Panjang Pipa	V-37
Gambar 5. 9 Perletakan Aksesoris Pipa Potongan A	V-38
Gambar 5. 10 Perletakan Aksesoris Pipa Potongan B	V-39
Gambar 5. 11 Perletakan Aksesoris Pipa Potongan C	V-40
Gambar 5. 12 Perletakan Aksesoris Pipa Potongan D	V-41
Gambar 6. 1 Galian Pipa	VI-8
Gambar 6. 2 Jembatan Pipa.....	VI-14
Gambar 6. 3 Potongan melintang Jembatan Pipa	VI-15



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Target utama Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Musi Kota Palembang dalam memenuhi kebutuhan air minum bagi masyarakat Kota Palembang adalah untuk memenuhi 95,00 % cakupan layanan di wilayah Kota Palembang. Salah satu Kecamatan yang akan direncanakan adalah Kecamatan Gandus Kota Palembang yang akan dijadikan sebagai salah satu topik untuk tugas akhir ini. Sehingga hal ini perlu adanya rencana untuk pengembangan sistem distribusi air minum di Kecamatan Gandus yang merupakan salah satu untuk target layanan air minum 100 % untuk di tahun 2030 sesuai dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) air minum dan sanitasi layak pada tahun 2030.

Pada tahun 2018 tercatat bahwa cakupan layanan air minum dari PDAM Tirta Musi Kota Palembang sudah mencapai 72 % PDAM dan 5 % non PDAM dari 1.634.489 jiwa jumlah penduduk di Kota Palembang. Rendahnya Persentase Rumah Tangga dengan akses air minum di Sumsel pada tahun 2015 baru mencapai 65,16 %. (peringkat 22 dan dibawah rata-rata nasional 70,97 %). Masih banyaknya penduduk yang belum terlayani PDAM dari kapasitas yang tersedia (*idle capacity*). Rata-rata *idle capacity* di Sumatera Selatan sebesar 80,74 % di tahun 2015.

Jaringan distribusi air minum di Kecamatan Gandus yang belum seluruhnya terlayani sambungan rumah, menurut PDAM Tirta Musi Kota Palembang perlu adanya pembangunan dan peningkatan pelayanan untuk mengimbangi pertumbuhan pelanggan 11 % per tahun. Dari sini perlu adanya perencanaan pengembangan sistem penyediaan air minum dari Instalasi Karang Anyar dengan debit 900 liter/detik ke daerah pelayanan di Kecamatan Gandus. Sehingga perlu adanya pengembangan meskipun sudah terdapat beberapa pipa distribusi tetapi belum seluruh wilayah di Kecamatan Gandus terlayani. Sumber air di Kecamatan Gandus ini merupakan air permukaan yaitu diambil langsung di badan air dengan

bangunan *intake* Karang Anyar, sumber air baku yang digunakan berasal dari Sungai Musi.

Berdasarkan PERPAMSI tahun 2010 seluruh PDAM yang bernaung di Indonesia jangkauan layanan saat ini masih jauh di bawah target, yaitu baru mencapai sekitar 24 % dengan jumlah pelanggan sekitar 8 juta. Pertumbuhan daerah yang pesat (baik jumlah penduduk maupun industrinya) membuat kapasitas pelayanan dari PDAM yang belum tercapai seluruhnya. Sehingga Kecamatan Gandus merupakan kecamatan yang tidak seluruhnya terlayani oleh PDAM Tirta Musi Kota Palembang sehingga perlu adanya perencanaan dan pengembangan sistem perpipaan distribusi air minum di Kecamatan Gandus ini.

Terdapat permasalahan tentang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) di PDAM Tirta Musi Kota Palembang dalam aspek teknis di IPA Karang Anyar yaitu *idle capacity* yang cukup besar (100-300 liter/detik) pada beberapa IPA yang ada di Kota Palembang belum optimal berkaitannya dengan volume *reservoir* yang masih kurang sesuai dengan kapasitas produksi IPAM, terbatasnya kapasitas pompa dan kemampuan diameter terpasang pipa transmisi ke *booster* sehingga pasokan air ke *booster* masih kurang.

Tingkat konsumsi air minum pelanggan PDAM Tirta Musi dalam lebih dari 10 tahun kebelakang relatif terus meningkat. Pada pelanggan domestik, tingkat konsumsi air rumah tangga pada tahun 2008 sebesar 185 liter/orang/hari dan 192 liter/orang/hari pada tahun 2013. Dengan rata-rata konsumsi air pelanggan PDAM Tirta Musi sebesar 191 liter/orang/hari. Hal ini mengidentifikasi bahwa konsumsi air pelanggan PDAM Tirta Musi sudah mendekati standar kebutuhan air Dinas PU yaitu 190 Liter/orang/hari.

Seiring dengan perkembangan suatu kota dan meningkatnya jumlah penduduk, maka untuk memenuhi kebutuhan hidup yang layak pada suatu kota harus pula diiringi dengan perkembangan fasilitas yang diperlukan. Salah satunya merupakan sistem distribusi air minum karena dengan adanya sarana sistem ini maka diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air minum untuk penduduk di Kecamatan tersebut, sehingga perlu adanya penambahan pipa distribusi air minum untuk mencapai cakupan pelayanan PDAM Tirta Musi Kota Palembang.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari Tugas Akhir ini adalah untuk merencanakan dan mengembangkan Pipa Jaringan Distribusi Air Minum di Kecamatan Gandus Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan.

Sedangkan Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah agar kebutuhan air minum terpenuhi dari Tahun 2021-2041 di Kecamatan Gandus Kota Palembang.

1.3 Lokasi Wilayah Studi

Lokasi dalam perencanaan penyediaan air minum terletak di Kecamatan Gandus Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam perencanaan jaringan penyediaan air minum di kecamatan gandus kota Palembang ini meliputi:

1. Gambaran umum tentang daerah yang dijadikan studi dari segi fisik, administrasi perencanaan, jumlah penduduk dari tahun 2012-2021, keadaan dan fasilitas sosial ekonomi, tata guna lahan serta perkembangan sistem penyediaan air minum.
2. Melakukan proyeksi penduduk sampai 20 tahun mendatang dengan menggunakan tiga metode yang dianggap paling cocok digunakan untuk wilayah perencanaan.
3. Melakukan studi kebutuhan air minum untuk setiap kegiatan dengan mempertimbangkan pola kebiasaan masyarakat dan kemungkinan perkembangan dimasa mendatang.
4. Menentukan tahapan pelayanan air bersih dengan mempertimbangkan keadaan sosial, ekonomi, dan perkembangan kota di masa mendatang.
5. Data mengenai kependudukan Kota Palembang terutama kecamatan gandus.
6. Data mengenai kondisi perletakan pipa distribusi air minum Kecamatan Gandus Kota Palembang.
7. Data mengenai Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Gandus.

8. Mengembangkan dan menambahkan pipa distribusi air minum, dimensi jaringan pipa distribusi dan perlengkapan peralatan air minum
9. Merencanakan dan mengembangkan jalur sistem distribusi utama, sekunder, dan tersier dengan bantuan perangkat lunak yang bernama Epanet 2.2.
10. Menyusun Rencana Anggaran Biaya

1.5 Sumber Data

Data-data yang di peroleh untuk penyusunan tugas akhir ini didapat dari PDAM Tirta Musi Kota Palembang, BPS Kecamatan Gandus, BPS Kota Palembang, dan BAPPEDA Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan.

1.6 Sistematika Penulisan

Salah satu Tugas Akhir tentang perencanaan pipa distribusi air minum ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang dari perencanaan, maksud dan tujuan dari perencanaan tersebut, ruang lingkup, sumber-sumber data, lokasi perencanaan dan sistematika dalam penulisan laporan.

BAB II GAMBARAN UMUM

Memberikan uraian tentang deskripsi wilayah perencanaan, aspek fisik, aspek sosial ekonomi, dan tata guna lahan.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori yang berhubungan mengenai sistem penyediaan air minum berdasarkan literatur.

BAB IV METODE PERENCANAAN

Bab ini menjelaskan tentang metode mengenai perencanaan desain sistem pipa distribusi air minum

BAB V STUDI PERHITUNGAN KEBUTUHAN AIR MINUM DAN KAPASITAS PERENCANAAN

Bab ini berisikan bagaimana cara perhitungan tentang desain untuk sistem jaringan distribusi air minum yang berisikan pembuatan jalur perpipaan, dan menghitung panjang dan diameter pipa yang optimal.

BAB VI SPESIFIKASI TEKNIS

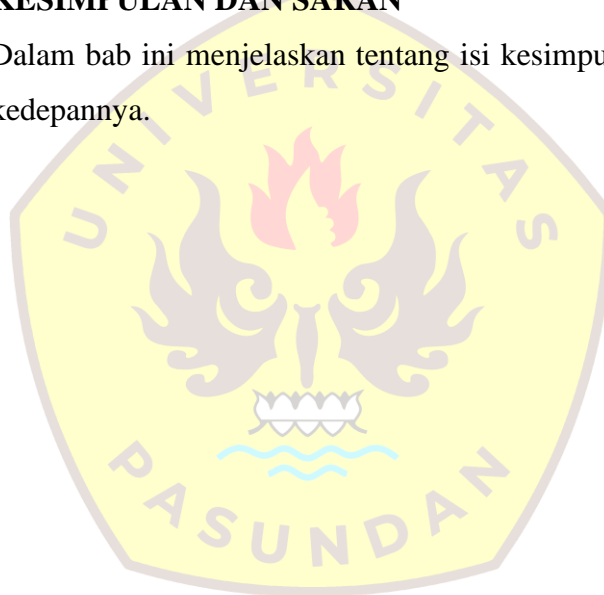
Bab ini menjelaskan tentang spesifikasi teknis tentang pekerjaan yang akan dilakukan

BAB VII RENCANA ANGGARAN BIAYA

Bab ini membahas tentang bagaimana perkiraan anggaran biaya yang diperlukan untuk pembangunan SPAM.

BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang isi kesimpulan dan saran untuk kedepannya.



DAFTAR PUSTAKA

- Joko, Tri. 2010. *“Unit Air Baku Dalam Sistem Penyediaan Air Minum”*. Yogyakarta:Graha Ilmu.
- Triarmadja, Radiana . *“Teknik Penyediaan Air Minum Perpipaan”*. Gajah Mada *university* prees.
- “Petunjuk Teknis Perencanaan Rancangan Teknis Sistem Penyediaan Air Minum”**, Dept. PUPR, 1998.
- “Rencana Bisnis PDAM Tirta Musi Kota Palembang”**. 2019.
- “RPJMD Provinsi Sumatera Selatan 2019-2023”**. 2019.
- “RPJP Kota Palembang 2005-2025”**. 2005.
- “Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM)”**, 2014.
- “Badan Pusat Statistik (BPS) Kecamatan Gandus”**, Estimasi Penduduk 2021.
- Andayani Reni, Wartini, Ferdiansyah Hardi. 2017. **“Analisis Sistem Distribusi Air Bersih PDAM Tirta Musi Palembang”**.
- Afiatun Evi, Wahyuni Sri, Aristania Nur **“Perencanaan Jaringan Distribusi Air Minum di Kecamatan Jantinyuat Kabupaten Indramayu”**. 2021.
- Afiatun Evi, Wahyuni Sri, Kris Dayanti Yulia Devi, 2020. **“Perencanaan Jalur Pipa Distribusi Air Minum di Kecamatan Majalaya Kabupaten Karawang”**.