

567/TA-SS/TL-2/FT/III/2021

**LAPORAN TUGAS AKHIR
(TL-003)**

**PERENCANAAN JALUR PIPA DISTRIBUSI AIR MINUM DI
KECAMATAN MAJALAYA KABUPATEN KARAWANG**

Disusun Oleh :

**Devi Yulia kris Dayanti
143050054**



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
PASUNDAN BANDUNG
2021**

567/TA-SS/TL-2/FT/III/2021

**LAPORAN TUGAS AKHIR
(TL-003)**

**PERENCANAAN JALUR PIPA DISTRIBUSI AIR MINUM DI
KECAMATAN MAJALAYA KABUPATEN KARAWANG**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan penyelesaian Program S1
Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik
Universitas Pasundan**



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
PASUNDAN BANDUNG
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

**LAPORAN TUGAS AKHIR
(TL-003)**

**PERENCANAAN JALUR PIPA DISTRIBUSI AIR MINUM DI
KECAMATAN MAJALAYA KABUPATEN KARAWANG**

Disusun Oleh :

**Devi Yulia Kris Dayanti
143050054**



**Telah disetujui dan disahkan
Pada, 16 Maret 2021**

Pembimbing I

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

Pembimbing II

(Sri Wahyuni, Ir., MT.)

Penguji I

(Yonik Meilawati Yustiani, ST., MT.)

Penguji II

(Deni Rusmaya, ST., MT.)

**PERENCANAAN JARINGAN DISTRIBUSI UTAMA (JDU)
AIR MINUM DI KECAMATAN MAJALAYA
KABUPATEN KARAWANG**

Devi Yulia Kris Dayanti
Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik
Universitas Pasundan Bandung
Email : dayandevi0@gmail.com

Abstrak

Air merupakan kebutuhan pokok yang sangat vital bagi kehidupan manusia, dalam melaksanakan aktivitasnya sehari-hari seperti untuk air minum, memasak, kebersihan, aktivitas pertanian, peternakan dan lain sebagainya. Dengan dialih fungsikan Kecamatan Majalaya menjadi zona kuning/ zona perumahan pemukiman, maka kebutuhan masyarakat akan air pun semakin lama semakin meningkat. Sampai tahun 2018 cakupan pelayanan baru 20% dari jumlah total penduduk daerah perencanaan yang mendapatkan pelayanan air minum oleh PDAM Tirta Tarum Kabupaten Karawang. Ruang lingkup wilayah dalam perencanaan ini meliputi 7 Desa yaitu Desa Bengle, Desa Pasirmulya, Desa Lemahmulya, Desa Majalaya, Desa Pasirjengkol, Desa Sarijaya dan Desa Ciranggon yang berada di Kecamatan Majalaya. Metode Geometri merupakan metode terpilih untuk perhitungan proyeksi penduduk daerah perencanaan. Analisis perhitungan kebutuhan air minum di wilayah perencanaan tahun 2038 mendapatkan kebutuhan rata-rata (Q rata-rata) adalah 80 liter/detik, nilai kebutuhan hari maksimum (Q max hari) adalah 88 liter/detik dan nilai kebutuhan jam puncak (Q jam puncak) adalah 120 liter/detik. Menggunakan pipa diameter 250 mm sepanjang 983m, pipa diameter 225 mm sepanjang 3.319 m, pipa diameter 200 mm sepanjang 2.227 m, pipa diameter 140 mm sepanjang 2.471 m, pipa diameter 110 mm sepanjang 1.217 m dan pipa diameter 90 mm sepanjang 158 m. Dalam perencanaan sistem jaringan distribusi air minum dilakukan dengan menggunakan aplikasi EPANET 2.0.

Kata kunci : Air minum, EPANET 2.0, Jaringan distribusi, Kabupaten Karawang

MAIN DISTRIBUTION NETWORK PLANNING (JDU) DRINKING WATER IN MAJALAYA DISTRICT KARAWANG DISTRICT

Devi Yulia kris Dayanti
Environment Engineering Program, Faculty of Engineering
University of Pasundan Bandung
Email: dayandevi0@gmail.com

Abstract

Water is a basic necessity that is vital for human life, in carrying out its daily activities such as for drinking water, cooking, cleanliness, agricultural activities, animal husbandry and so on. By being converted majalaya sub-district into a yellow zone / residential zone, the community's need for water is increasing. Until 2018, the coverage of new services is 20% of the total population of the planning area who get drinking water services by PDAM Tirta Tarum Karawang Regency. The scope of the area in this planning includes 7 villages namely Bengle Village, Pasirmulya Village, Lemahmulya Village, Majalaya Village, Pasirjengkol Village, Sarijaya Village and Ciranggon Village located in Majalaya District. Geometry method is the chosen method for calculating the projection of the population of the planning area. Analysis of drinking water needs calculation in the planning area in 2038 get the average need (Q average) is 80 liters / second, the maximum day needs value (Q max day) is 88 liters / second and the peak hour needs value (Q peak hour) is 120 liters / second. Using a pipe diameter of 250 mm along 983m, pipe diameter of 225 mm along 3,319 m, pipe diameter of 200 mm along 2,227 m, pipe diameter of 140 mm along 2,471 m, pipe diameter of 110 mm along 1,217 m and pipe diameter of 90 mm along 158 m. In the planning of drinking water distribution network system is done using EPANET 2.0 application.

Keywords: Drinking water, EPANET 2.0, Distribution Network, Karawang Regency

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Maksud dan Tujuan	I-2
1.3 Ruang Lingkup Perencanaan.....	I-2
1.4 Sumber Data	I-3
1.5 Sistematika Penulisan Laporan.....	I-3
BAB II GAMBARAN UMUM WILAYAH PERENCANAAN.....	II-1
2.1 Gambaran Umum	II-1
2.2 Kondisi Fisik.....	II-3
2.3 Kondisi Sosial Ekonomi	II-6
2.3.1 Jumlah dan Perkembangan Penduduk	II-6
2.3.2 Fasilitas Sosial	II-6
2.3.3 Prasarana Kota.....	II-10
2.4 Sistem Penyediaan Air Minum IKK Kecamatan Majalaya.....	II-12
2.4.1 Sejarah Unit IKK Majalaya	II-12
2.4.2 Sumber Air Baku dan Bangunan Intake	II-12
2.4.3 Pipa Transmisi Air Baku	II-13
2.5 Instalasi Pengolahan Air	II-13
2.5.1 Instalasi Pengolahan Air	II-13
2.5.2 Unit Pembubuhan	II-13
2.6 Distribusi Air Minum	II-13
2.6.1 Distribusi	II-13

2.6.2 Sistem Pelayanan	II-13
------------------------------	-------

BAB III TINJAUAN PUSTAKAIII-1

3.1 Umum	III-1
3.2 Reservoir Distribusi	III-1
3.2.1 Fungsi Reservoir	III-2
3.2.2 Kapasitas Reservoir	III-2
3.2.3 Kriteria Perencanaan Reservoir	III-3
3.2.4 Lokasi Reservoir	III-4
3.3 Sistem Distribusi.....	III-5
3.3.1 Pengertian Distribusi	III-5
3.3.2 Rencana Pengembangan Jalur Pipa Distribusi	III-5
3.3.3 Rencana Jaringan	III-6
3.3.4 Kriteria Perencanaan Jaringan Distribusi	III-7
3.3.5 Klasifikasi Sistem Perpipaan Distribusi	III-8
3.3.6 Sistem Pengaliran	III-9
3.3.7 Pola Jaringan Perpipaan	III-10
3.3.8 Jenis Pipa	III-13
3.3.9 Perlengkapan Pada Sistem Distribusi	III-17
3.3.10 Hidrolika Jaringan Pipa	III-21
3.4 Sistem Pemadam Kebakaran	III-21
3.5 Perhitungan Hidrolika Jaringan Perpipaan	III-22
3.6 Metoda Simulasi Jaringan Perpipaan	III-23
3.7 Kecepatan Aliran	III-24
3.8 Aplikasi epanet 2.0 Dalam Analisa Jaringan Distribusi Air Minum.....	III-25
3.8.1 Umum	III-25
3.8.2 Kegunaan Program Epanet 2.0 dalam Analisa Jaringan Distribusi Air Minum.....	III-25
3.8.3 Input Data Dalam Epanet.....	III-27

**BAB IV PERHITUNGAN KEBUTUHAN AIR MINUM DAN KAPASITAS
PERENCANAANIV-1**

4.1 Proyeksi Penduduk	IV-1
-----------------------------	------

4.2	Kebutuhan Air Minum.....	IV-9
4.2.1	Kebutuhan Air Minum Domestik	IV-9
4.2.2	Kebutuhan Air Minum untuk Sarana Non Domestik	IV-11
4.2.3	Rekapitulasi Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik..	IV-20
4.2.3.1	Pemadam Kebakaran (<i>Fire Hydran</i>).....	IV-21
4.2.3.2	Kehilangan Air	IV-21
4.2.3.3	Kebutuhan Rata - rata	IV-22
4.2.4	Kebutuhan Debit Maksimum Hari dan Puncak Jam	IV-22

**BAB V RENCANA PENGEMBANGAN JARINGAN DISTRIBUSI UMUM
AIR MUNUM..... V-1**

5.1	Umum	V-1
5.2	Perhitungan Hidrolis Jalur Perpipaan	V-1
5.3	Sistem Pengaliran	V-2
5.4	Sumber Air Baku	V-2
5.5	Daerah Rencana Pelayanan	V-2
5.6	Pembagian Debit Tiap Titik Sadap.....	V-5
5.7	Iterasi Perhitungan dengan EPANET	V-5

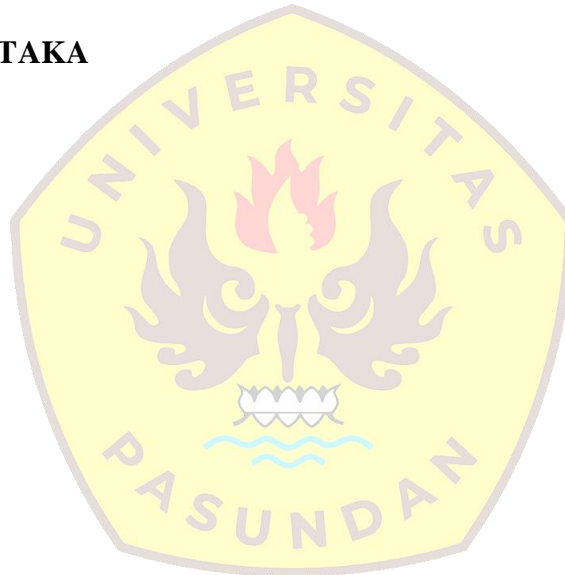
BAB VI SPESIFIKASI TEKNIK..... VI-1

6.1	Pendahuluan.....	VI-1
6.2	Uraian Pekerjaan.....	VI-2
6.3	Pekerjaan Persiapan.....	VI-2
6.3.1	Kantor Kerja Proyek	VI-2
6.3.2	Gudang dan Barak Kerja	VI-2
6.3.3	Bahan - Bahan	VI-2
6.3.4	Mobilisasi Alat	VI-3
6.4	Pekerjaan Tanah	VI-3
6.4.1	Penggalian Tanah	VI-3
6.4.2	Pengurugan dan Pemadatan Tanah.....	VI-4
6.5	Pemasangan Pipa dan Perlengkapan	VI-5
6.6	Penyambungan Pipa	VI-7
6.7	Jenis Pipa.....	VI-7
6.7.1	Penyambungan (<i>Fitting</i>).....	VI-8

6.7.2	Bahan - Bahan Penghubung	VI-8
6.7.3	Pengujian	VI-9
6.7.4	Katup (Valve)	VI-9
6.8	Pengisian dan Pengujian Saluran Pipa	VI-9
6.9	Pekerjaan Jalan	VI-10
6.9.1	Bidang Pekerjaan	VI-10
6.9.2	Perbaikan Galian	VI-10
BAB VII	RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)	VII-1
7.1	Umum	VII-1
7.2	Pengelompokan Rencana Anggaran Biaya	VII-1
7.3	Ruang Lingkup Pekerjaan	VII-1
BAB VIII	KESIMPULAN	VII-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Temperatur Iklim Kecamatan Bandung Kidul	II-2
Tabel 2.2	Penduduk Kelurahan Batununggal	II-8
Tabel 2.3	Penduduk Kelurahan Kujangsari	II-9
Tabel 2.4	Jumlah Penduduk Kelurahan Wilayah Perencanaan Tahun 2010-2017	II-9
Tabel 2.5	Jumlah sarana Kelurahan Batunggal	II-10
Tabel 2.6	Jumlah Sarana Kelurahan Kujangsari	II-10
Tabel 3.1	Standar Kebutuhan Berdasarkan Jenis Kota.....	III-8
Tabel 3.2	Standar Kebutuhan Air Minum Non Domestik.....	III-9
Tabel 4.1	Jumlah Penduduk Daerah Perencanaan 8 Tahun Terakhir.....	IV-1
Tabel 4.2	Jumlah Penduduk Daerah Perencanaan Tahun 2010-2017	IV-2
Tabel 4.3	Perhitungan Uji Korelasi Metode Aritmatika Daerah Perencanaan.....	IV-3
Tabel 4.4	Perhitungan Standar Deviasi Metoda Aritmatika Daerah Perencanaan.....	IV-3
Tabel 4.5	Perhitungan Uji Korelasi Geometrik Daerah Perencanaan	IV-4
Tabel 4.6	Perhitungan Standar Deviasi Metode Geometrik Daerah Perencanaan.....	IV-5
Tabel 4.7	Perhitungan Nilai Konstanta a dan b	IV-6
Tabel 4.8	Perhitungan Uji Korelasi Metoda <i>Least Square</i> Daerah Perencanaan.....	IV-7
Tabel 4.9	Perhitungan Standar Deviasi Metoda <i>Least Square</i> Daerah Perencanaan	IV-7
Tabel 4.10	Perbandingan nilai (r) dan Nilai (SD) dari Ketiga Metoda	IV-8
Tabel 4.11	Proyeksi Penduduk dengan Metode <i>Least Square</i>	IV-9
Tabel 4.12	Proyeksi Rencana Pelayanan Air Minum Daerah Perencanaan	IV-9
Tabel 4.13	Proyeksi Kebutuhan Air Minum untuk Sarana Domestik.....	IV-11
Tabel 4.14	Fasilitas Kebutuhan Air Minum untuk Sarana Non Domestik Daerah Perencanaan	IV-11

Tabel 4.15	Proyeksi Jumlah Fasilitas dan Kebutuhan Air Minum Pendidikan	IV-12
Tabel 4.16	Proyeksi Jumlah Fasilitas dan Kebutuhan Air Minum Kesehatan	IV-13
Tabel 4.17	Proyeksi Jumlah Fasilitas dan Kebutuhan Air Minum Perkotaan	IV-15
Tabel 4.18	Proyeksi Jumlah Fasilitas dan Kebutuhan Air Minum Perekonomian	IV-16
Tabel 4.19	Proyeksi Jumlah Fasilitas dan Kebutuhan Air Minum Peribadatan	IV-18
Tabel 4.20	Proyeksi Jumlah Fasilitas dan Kebutuhan Air Minum GOR ...	IV-19
Tabel 4.21	Rekapitulasi Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik	IV-20
Tabel 4.22	Kebutuhan untuk Pemadam Kebakaran	IV-21
Tabel 4.23	Kehilangan Air	IV-21
Tabel 4.24	Kebutuhan Total Air Daerah Perencanaan	IV-22
Tabel 4.25	Fluktuasi Pemakaian Air Minum untuk Daerah Perencanaan..	IV-23
Tabel 5.1	Koefisien Kekasaran Pipa <i>Hazen - Williams</i>	V-2
Tabel 5.2	Kebutuhan Air Minum Setiap Blok	V-5
Tabel 5.3	Perhitungan Hidrolis Sistem Distribusi Air Minum	V-5
Tabel 5.4	Perhitungsn Sisa Tekan	V-6
Tabel 5.5	Perhitungan Hidrolis Sistem Distribusi Air Minum	V-7
Tabel 5.6	Perhitungsn Sisa Tekan	V-7
Tabel 5.7	Perhitungan Hidrolis Sistem Distribusi Air Minum	V-8
Tabel 5.8	Perhitungan Sisa Tekan	V-8
Tabel 7.1	Perkiraan Anggaran Biaya Pengadaan dan Pemasangan Pipa Distribusi	VII-2

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Administrasi Kecamatan Bandung Kidul Kota Bandung	II-3
Gambar 2.2	Topografi Kecamatan Bandung Kidul Kota Bandung	II-4
Gambar 2.3	Tata Guna Lahan Kecamatan Bandung Kidul Kota Bandung.....	II-5
Gambar 3.1	Sistem Jaringan Pipa Bercabang (<i>Branch</i>)	III-16
Gambar 3.2	Sistem Jaringan Pipa Melingkar (<i>Loop</i>)	III-17
Gambar 3.3	Sistem Jaringan Pipa Kombinasi	III-18
Gambar 3.4	<i>Flange Gate Valve</i>	III-18
Gambar 3.5	<i>Check Valve</i>	III-19
Gambar 3.6	<i>Air Valve</i>	III-19
Gambar 3.7	<i>Blow Off</i>	III-20
Gambar 3.8	<i>Thrust Block</i>	III-20
Gambar 3.9	<i>Bend</i>	III-21
Gambar 3.10	<i>Reducer</i>	III-21
Gambar 3.11	Meter Air	III-22
Gambar 3.12	Pipa Asbes	III-22
Gambar 3.13	Pipa PVC	III-23
Gambar 3.14	Pipa Besi	III-24
Gambar 3.15	Pipa Baja.....	III-24
Gambar 3.16	Pipa <i>Fiber Glass</i>	III-25
Gambar 3.17	Pipa HDPE.....	III-26
Gambar 3.18	EPANET.....	III-28
Gambar 5.1	Pelayanan Junction/Node Kelurahan Batununggal dan Kelurahan Kujangsari	V-3
Gambar 5.2	Total Kebutuhan Setiap Blok di Kelurahan Batununggal dan Kelurahan Kujangsari	V-4
Gambar 5.3	Pelayanan Junction/Node Kelurahan Batununggal dan Kelurahan Kujangsari	V-10
Gambar 5.4	Accessories Pipa	V-11

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan pokok yang sangat vital bagi kehidupan manusia, dalam melaksanakan aktivitasnya sehari-hari seperti untuk air minum, memasak, kebersihan, aktivitas pertanian, peternakan dan lain sebagainya. Meskipun demikian, tidak semua daerah memiliki sumber air yang baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya.

Penanganan akan pemenuhan kebutuhan air bersih dapat dilakukan dengan berbagai cara, disesuaikan dengan sarana dan prasarana yang ada. Di daerah perkotaan, sistem penyediaan air bersih dilakukan dengan sistem perpipaan dan non perpipaan. Sistem perpipaan dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dan sistem non perpipaan dikelola oleh masyarakat baik secara individu maupun kelompok.

Sistem distribusi adalah upaya yang dilakukan untuk mendistribusikan air yang layak konsumsi dari instalasi pengolahan atau dari sumbernya. Sistem distribusi merupakan suatu sistem penyaluran air minum dari reservoir distribusi ke daerah pelayanan yang dikelola oleh PDAM. Dua hal penting yang harus diperhatikan pada sistem distribusi adalah tersedianya jumlah air yang cukup dan tekanan yang memenuhi (kontinuitas pelayanan), serta menjaga keamanan kualitas air yang berasal dari instalasi pengolahan.

Sistem Penyediaan Air Minum di Kecamatan Majalaya dikelola oleh PDAM Tirta Tarum Kabupaten Karawang, dengan kapasitas RISPAM sebesar 75 L/det dengan sumber air baku berasal dari Irigasi Saluran Tarum Utara Cabang Barat.

Berdasarkan hal diatas dilakukan studi Perencanaan Distribusi Air Minum di Kecamatan Majalaya Kabupaten Karawang Provinsi Jawa Barat. Kecamatan Majalaya merupakan salah satu di Kabupaten Karawang yang memiliki lahan pertanian yang subur serta irigrasi pengairan yang memadai sehingga bidang pertanian khususnya di bidang persawahan yang dijadikan komoditas utama.

Namun pada tahun 2015 wilayah Kecamatan Majalaya dialihkan menjadi zona kuning (zona perumahan) oleh Pemerintah Kabupaten Karawang.

Sejalan 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. Di antaranya adalah sistem distribusi karena dengan adanya sarana sistem ini maka diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air minum untuk penduduk di kota tersebut dan dapat meningkatkan taraf kualitas kesehatan masyarakat pada umumnya.

1.2 Maksud dan Tujuan

Dalam tugas akhir ini direncanakan sistem distribusi air minum Kecamatan Majalaya, Pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai syarat untuk menyelesaikan program studi S1 di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Pasundan, Bandung.

1.2.1 Maksud

Maksud dari pembuatan tugas akhir ini adalah merencanakan sistem distribusi air minum di Kecamatan Majalaya yang baik sesuai dengan kriteria disain dan tepat guna.

1.2.2 Tujuan

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi kebutuhan air minum pada masa sekarang dan masa yang akan datang di Kecamatan Majalaya dan merencanakan jalur distribusi yang paling efektif hingga tahun 2038.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup tugas akhir ini meliputi:

- Daerah Perencanaan adalah Kecamatan Majalaya Kabupaten Karawang
- Perencanaan mengacu pada sistem PAM eksisting di Kecamatan Majalaya
- Perencanaan dilakukan untuk 20 tahun yang akan datang (2018-2038)

1.4 Sumber Data

- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Karawang
- Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Tarum Kabupaten Karawang
- Kantor Kecamatan Majalaya
- RTRW Kabupaten Karawang

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup, sumber data dan sistematika penulisan tugas akhir perencanaan ini.

BAB II GAMBARAN UMUM DAERAH PERENCANAAN

Meliputi gambaran umum Kecamatan Majalaya, tata guna lahan, kependudukan dan fasilitas

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori mengenai sistem penyediaan air minum dari bagian literatur.

BAB IV PERHITUNGAN KEBUTUHAN AIR DAN KAPASITAS PERENCANAAN

Meliputi data-data perencanaan, perhiungan proyeksi penduduk, proyeksi fasilitas, kebutuhan air total.

BAB V PERHITUNGAN SISTEM DISTRIBUSI AIR MINUM

Perhitungan system jaringan distribusi air minum yang meliputi pembuatan jalur perpipaan, dan menghitung panjang dan diameter pipa.

BAB VI SPESIFIKASI TEKNIK

Membahas tentang spesifikasi teknis pekerjaan yang akan dilakukan

BAB VII RENCANA ANGGARAN BIAYA

Membahas tentang perkiraan anggaran biaya yang diperlukan

BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.



DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Karawang (BPS), Estimasi Penduduk 2018.
- Dirjen Cipta Karya, 1998 “Faktor Kebutuhan Total Air”
- Evet & Liu. 1987” Koefisien Kekasaran Pipa *Hazen-Williams*”, hal 161.
- Kemala dan Rao, 1988, Perencanaan Sistem Distribusi Air Minum Perumnas Driyorejo Kabupaten Gresik, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Petunjuk Teknis Perencanaan Rancangan Teknis Penyediaan Air Minum, Dept. PU, 1998.
- PDAM Tirta Tarum, Kabupaten Karawang, 2019
- Rossmann, Lewis. A. 2000 “EPANET 2.0 Users Manual Versi Bahasa Indonesia ”, Penerbit Ekamitra *Engineering*.
- Siahaan, Basdedi Tua, 2007 “Modul Pelatihan EPANET 2.0”.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang “Persyaratan Kualitas Air Minum”, Jakarta
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 16 Tahun 2005 tentang “Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum”, Jakarta.
- Darmasetiawan, Martin “Teori dan Perencanaan Instalasi Pengolahan Air”, Jakarta, Penerbit Ekamitra *Engineering*, 2004.
- Afiatun Evi, Wahyuni Sri, Nugraha P.I, 2017. “Pemilihan Alternatif Jaringan Distribusi Utama (JDU) untuk Pengembangan SPAM Regional di Kabupaten Sumedang, Kabupaten Majalengka, Kabupaten Cirebon dan Kota Cirebon” Jurnal Infomatek. 19 (2): 79-90.
- Wahyuni Sri, Afiatun Evi, Jatmy, O.I. “Perencanaan Jaringan Distribusi Utama (JDU) Air Minum Di Kelurahan Batunungga dan Kelurahan Kujangsari Kecamatan Bandung Kidul Kota Bandung” Jurnal of Distribution network. 2 (1): 30-36.