



**STUDI ALTERNATIF PERENCANAAN JARINGAN
DISTRIBUSI PIPA AIR BERSIH DISTRIK PUTER
KECAMATAN KEMBANGBAHU KABUPATEN LAMONGAN**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Prasyarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Srata I (S1) Teknik Sipil**



Disusun Oleh:

**Ahmad Auhazul Author
218.010.511.41**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2023**



**STUDI ALTERNATIF PERENCANAAN JARINGAN
DISTRIBUSI PIPA AIR BERSIH DISTRIK PUTER
KECAMATAN KEMBANGBAHU KABUPATEN LAMONGAN**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Prasyarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Srata I (S1) Teknik Sipil**



Disusun Oleh:

**Ahmad Auhazul Author
218.010.511.41**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2023**

RINGKASAN

Ahmad Auhazul Author, 218.0105.1.141, 2022. Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang, Studi Alternatif Perencanaan Jaringan Distribusi Pipa Air Bersih Distrik Puter Kecamatan Kembangbahu Kabupaten Lamongan, Dosen Pembimbing: **Dr. Ir. Hj. Eko Noerhayati, M.T.** dan **Ir. Bambang Suprpto, M.T.**

Pengembangan Penyediaan Air Minum PDAM Tirta Darma Kabupaten Lamongan ini bertujuan untuk meningkatkan pelayanan air bersih untuk masyarakat di Kabupaten Lamongan. Pemerintah daerah melalui PDAM Tirta Darma Lamongan berusaha melakukan pembangunan, pengoperasian dan pemeliharaan jaringan distribusi air bersih secara berkala untuk mencukupi kebutuhan air bersih di daerah Lamongan dan semakin banyak pula masyarakat yang ingin merasakan kemudahan dalam memperoleh air bersih melalui pipa jaringan yang telah diintegrasikan guna memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat. Desa Puter, merupakan desa yang secara administrasi terletak di kecamatan Kembangbahu yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Lamongan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan penduduk Desa Puter sampai dengan tahun 2031, Mengetahui jumlah kebutuhan air bersih untuk penduduk Desa Puter sampai tahun 2031, mengetahui dimensi pipa yang akan digunakan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengumpulkan data primer dan sekunder yang kemudian diolah untuk mendapatkan hasil yang di rencanakan dan dibantu menggunakan Software Epanet 2.0 untuk menganalisa jaringan pipa.

Hasil dari penelitian ini adalah proyeksi penduduk Desa Puter Kabupaten Lamongan pada tahun 2031 adalah 5489 Jiwa, kebutuhan air bersih pada tahun 2031 mencapai 87110,430 liter/hari. Dimensi pipa yang digunakan untuk distribusi air bersih Desa Puter menggunakan Pipa PVC diameter 140 (5") dan diameter 114 (4"). Hasil dari simulasi menggunakan Software Epanet 2.0 di dapatkan kecepatan dan tekanan aliran air dalam keadaan stabil. kelebihan air pada sumber digunakan untuk perencanaan jangka panjang untuk memenuhi beberapa daerah yang belum mendapatkan distribusi air bersih. Untuk Penelitian selanjutnya bisa menggunakan Software lain, seperti Watercad dan Pipe Flow Water.

Kata Kunci: Air bersih, Distrik Puter, Jaringan Pipa, *Software Epanet 2.0*

SUMMARY

Ahmad Auhazul Author, 218.0105.1.141, 2022. Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Islamic University of Malang, Study of Alternative Planning for Water Pipe Distribution Networks in Puter District, Kembangbahu District, Lamongan Regency, Advisor: **Dr. Ir. Hj. Eko Noerhayati, M.T.** and **Ir. Bambang Suprpto, M.T.**

The development of drinking water supply for PDAM Tirta Darma, Lamongan Regency, aims to improve clean water services for the community in Lamongan Regency. The local government through PDAM Tirta Darma Lamongan is trying to build, operate and maintain a clean water distribution network on a regular basis to meet the needs of clean water in the Lamongan area and more and more people want to feel the ease of obtaining clean water through the integrated pipe network to meet the demand for clean water. community's clean water needs. Puter Village, is a village which is administratively located in the Kembangbahu sub-district which is included in the Lamongan Regency area. The purpose of this study was to determine the population growth of Puter Village until 2031, to determine the amount of clean water needed for the residents of Puter Village until 2031, to determine the dimensions of the pipe to be used.

The method used in this study is to collect primary and secondary data which is then processed to obtain planned results and assisted using Epanet 2.0 software to analyze pipelines.

The results of this study are the projected population of Puter Village, Lamongan Regency in 2031 is 5489 people, the need for clean water in 2031 will reach 87110,430 liters/day. The dimensions of the pipes used for the distribution of clean water in Puter Village use PVC pipes with a diameter of 140 (5") and a diameter of 114 (4"). The results of the simulation using the Epanet 2.0 software get the speed and pressure of the water flow in a stable state. excess water at the source is used for long-term planning to meet some areas that have not yet received clean water distribution. For further research, you can use other software, such as Watercad and Pipe Flow Water.

Keywords: *Clean water, Puter District, Pipelines, Epanet 2.0 software*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan Nasional yang sesuai dengan sasaran dalam Peraturan Pemerintah No.122 Tahun 2015 Tentang Sistem Penyediaan Air Minum dan dan Peraturan Menteri No. 294/PRT/M/2005 Tentang Badan Pendukung Pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum. Menindak lanjuti Peraturan tersebut Pemerintah Kabupaten Lamongan melalui dinas-dinas terkait melakukan pembangunan, pengoperasian dan pemeliharaan jaringan distribusi air bersih di Kabupaten Lamongan secara berkala. Air merupakan salah satu kebutuhan pokok makhluk hidup di muka bumi. Tanpa adanya air makhluk hidup akan binasa dari muka bumi. Bagi manusia air sangat di perlukan bagi kehidupan sehari hari, jika manusia hidup tanpa air maka beberapa hari saja manusia akan mati. Air merupakan zat cair yang paling banyak di muka bumi ,tapi hanya sedikit air yang betul betul digunakan secara efektif. Oleh karena itu penggunaan air harus dimaksimalkan di kehidupan sehari hari.

Menurut (Chapin 1995) terdapat tiga prasarana kota yang sangat berpengaruh bagi perkembangan kota yaitu transportasi, air bersih dan saluran pembuangan. Ketiga prasarana ini harus benar benar ada agar pembangunan suatu kota dapat berjalan sesuai rencana.

Pada umumnya pembangunan sarana air bersih sangat penting bagi kehidupan masyarakat dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan air bersih sehari hari, baik untuk digunakan untuk minum dan MCK. Kebutuhan air bersih merupakan hal yang sangat krusial karena mencakup aspek kesehatan bagi

masyarakat. Seiring berjalannya waktu masyarakat juga sadar akan pentingnya air bersih yang terintegrasi dengan tempat tinggal mereka agar memudahkan masyarakat untuk mendapatkan air bersih untuk kehidupan sehari harinya. Tanpa air manusia akan mengalami dehidrasi dan akan lebih cepat mati dibandingkan tanpa makanan. Selain untuk konsumsi air juga digunakan untuk hal lain, seperti mandi, mencuci, industri, pertanian, dan lain-lain. Setiap penggunaan air untuk keperluan tersebut harus memenuhi standar kualitas air itu sendiri (Triono 2018).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/MENKES/PES/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum, bahwa air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum yang memenuhi persyaratan fisika, mikrobiologis, dan kimia. Kebutuhan air bersih akan semakin meningkat Seiring dengan peningkatan ekonomi maka pemerintah mempunyai peran untuk mengantisipasi hal tersebut. Banyak cara pendistribusian air bersih di masyarakat salah satu caranya adalah dengan menggunakan pipa jaringan. Dikabupaten Lamongan sendiri masyarakat sangatlah bergantung pada air bersih. Perencanaan kebutuhan pipa jaringan distribusi air bersih sangatlah di perlukan guna mengetahui kebutuhan air bersih dan berapa banyak pipa jaringan yang harus di butuhkan guna mencukupi kebutuhan masyarakat. Pada zaman moderen masyarakat ingin memperoleh kemudahan dan kecepatan dalam suatu hal seperti ketersediaan air bersih. Pemerintah daerah melalui PDAM Lamongan berusaha mencukupi kebutuhan air bersih di daerah Lamongan dan semakin banyak pula masyarakat yang ingin merasakan kemudahan dalam memperoleh air bersih melalui

pipa jaringan yang telah diintegrasikan guna memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat.

Kabupaten Lamongan terletak di Propinsi Jawa Timur yang memiliki luas wilayah $\pm 1.812,8 \text{ km}^2$ atau $+3.78\%$ dari luas wilayah Provinsi Jawa Timur. Dengan panjang garis pantai sepanjang 47 km, maka wilayah perairan laut Kabupaten Lamongan adalah seluas $902,4 \text{ km}^2$, apabila dihitung 12 mil dari permukaan laut. Secara astronomis, Lamongan terletak $6^{\circ}51'54''$ sampai dengan $7^{\circ}23'6''$ lintang selatan dan antara $112^{\circ}4'41''$ sampai dengan $112^{\circ}33'12''$ bujur timur. Kabupaten Lamongan adalah kabupaten di Jawa Timur yang terdiri dari 476 desa yang tersebar di 27 kecamatan yang merupakan kabupaten yang memiliki desa terbanyak di Jawa Timur. Berdasarkan posisi geografisnya, Lamongan memiliki batas-batas: Sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Jombang dan Mojokerto, sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Bojonegoro dan Tuban, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Gresik. Kondisi topografi Kabupaten Lamongan dapat ditinjau dari ketinggian wilayah di atas permukaan laut dan kelerengan lahan. Kabupaten Lamongan terdiri dari daratan rendah dan bonorowo dengan tingkat ketinggian 0-25 meter seluas $50,17\%$, sedangkan ketinggian 25-100 meter seluas $45,68\%$, selebihnya $4,15\%$ berketinggian di atas 100 meter di atas permukaan air laut. Kabupaten lamongan mempunyai penduduk sekitar 1.189.380 jiwa dengan kepadatan populasi sekitar $651,23 \text{ jiwa/km}^2$. Memiliki iklim tropis yang diklasifikasikan sebagai af berdasarkan system Koppen-Geiger dengan suhu rata-rata tahunan adalah 25.5° C , dengan curah hujan rata-ratanya adalah 3167 mm.

Kecamatan Kembangbahu memiliki luas sebesar 5.701 Ha. Adapun batas-batas Kecamatan Kembangbahu adalah:

- Batas Utara : Kecamatan Sukodadi
- Batas Timur : Kecamatan Tikung
- Batas Selatan : Kecamatan Mantup
- Batas Barat : Kecamatan Sugio

Lokasi penelitian secara administrasi terletak di kecamatan Kembangbahu yang termasuk dalam wilayah Kabupaten Lamongan. Kepadatan penduduk di Kec. kembangbahu adalah 7,86 jiwa/km². Pertumbuhan penduduk di Distrik Puter Kabupaten Lamongan dari tahun 2015 sampai 2020 naik 2,07% (Anonim. 2020). Pada lokasi studi belum adanya Distribusi air bersih yang menunjang lokasi tersebut. Maka untuk mencukupi kebutuhan air bersih di Distrik Puter perlu adanya upaya pembangunan distribusi penyediaan air bersih di wilayah Lamongan untuk tahap pertama Kecamatan yang di pilih yaitu Kecamatan Kembangbahu Kabupaten Lamongan. Pengembangan yang direncanakan adalah pembangunan sejumlah sarana dan prasarana diantaranya adalah pembangunan jaringan pipa. Karena diambil judul studi alternatif disini bukan dimaksud untuk membandingkan hasil perhitungan yang ada diproyek, karena dari proyek sendiri tidak diberikan hasil perhitungan oleh karena itu studi alternatif yang saya maksud yaitu mengenai studi perencanaan yang hasil perencanaannya murni dari studi literasi yang saya dapatkan dan saya implementasikan pada studi ini. Dalam penelitian terdahulu yang berjudul “Studi Perencanaan Pipa Jaringan Distribusi Air Bersih Pdam di Desa Klagen Dan Ngadiboyo Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk”, peneliti memiliki tujuan untuk menghitung kebutuhan air bersih dan merencanakan pengembangan

sistem jaringan distribusi air bersih pada lokasi tersebut dan didapatkan hasil analisa dan perencanaan pipa jaringan distribusi air bersih pada desa klagen dan Ngadiboyo kecamatan Rejoso kabupaten Nganjuk sampai tahun 2028 diperoleh hasil Pertumbuhan penduduk di desa Klagen dan Ngadiboyo kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk meningkat, rata rata peningkatan penduduk sekitar 1,1%. Dan hasil diperoleh dengan metode eksponensial karena menunjukkan angka yang tertinggi dengan jumlah 12251 jiwa pada tahun 2028, kebutuhan air maksimal sampai tahun 2028 di desa Klagen dan Ngadiboyo adalah 63,036 m³/jam atau 0,0175 m³/detik. Jadi debit sumber air yang tersedia dapat memenuhi kebutuhan air di desa Klagen dan Ngadiboyo, Berdasarkan perhitungan diameter pipa diperoleh pipa diameter 150 milimeter sebagai pipa primer dan 100 milimeter sebagai pipa sekunder (Yudhistira, N, A. Noerhayati, E. Suprpto, B. 2020.).

Pada penelitian ini menggunakan *software Epanet 2.0* yang digunakan untuk membantu analisa distribusi jaringan pipanya untuk metode proyeksi penduduk yg digunakan aritmatika, eksponensial, dan geometrik untuk mengetahui proyeksi penduduk umur rencananya.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, maka identifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Terjadinya pertumbuhan penduduk setiap tahunnya di lokasi Distrik Puter Kabupaten Lamongan.
2. Jumlah kebutuhan air meningkat seiring bertambahnya penduduk di wilayah Distrik Puter Kabupaten Lamongan.
3. Melakukan proyeksi penduduk dengan menggunakan metode aritmatika,

eksponensial, dan geometrik.

4. Belum adanya jaringan pipa distribusi yang memadai di Distrik Puter Kabupaten Lamongan, dan analisa yang digunakan untuk analisa distribusi jaringan pipa menggunakan *software epanet 2.0*.

1.3 Rumusan Masalah

Dari latar belakang dan identifikasi masalah di atas, ada beberapa rumusan permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa jumlah penduduk pada tahun 2031 pada di Distrik Puter Kabupaten Lamongan?
2. Berapa jumlah kebutuhan air bersih di Distrik Puter Kabupaten Lamongan pada tahun 2031?
3. Berapa dimensi pipa distribusi air bersih dengan menggunakan *Epanet 2.0* untuk memenuhi kebutuhan masyarakat di Distrik Puter Kabupaten Lamongan?
4. Berapa kedalaman galian pipa yang dibutuhkan untuk perencanaan distribusi air bersih di Distrik Puter Kabupaten Lamongan?

1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan tugas akhir ini dapat terarah dan terencana maka penulis membuat suatu batasan masalah seperti tercantum di bawah ini :

1. Perencanaan ini tidak meninjau rencana anggaran biaya (RAB).
2. Perencanaan ini tidak meninjau Instalasi Pengolahan Air (IPA).
3. Tidak meninjau tentang kualitas air bersih dan tidak membahas analisa amdal.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang suatu sistem pendistribusian air bersih melalui jaringan pipa.
2. Untuk mengetahui jumlah kebutuhan total air bersih yang dibutuhkan oleh Masyarakat Distrik Puter Kabupaten Lamongan.
3. Untuk mengetahui dimensi saluran pipa jaringan yang dibutuhkan di Distrik Puter Kabupaten Lamongan.
4. Untuk mengetahui kedalaman galian pipa air bersih di Distrik Puter Kabupaten Lamongan.

1.5.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penyusunan Penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai sarana bahan rujukan untuk perencanaan distribusi jaringan pipa air bersih di Distrik Puter Kabupaten Lamongan.
2. Sebagai bahan pertimbangan pemerintah atau instansi terkait guna memperluas pipa jaringan distribusi.
3. Menambah wawasan dan pengalaman yang timbul dalam perencanaan jaringan pipa dan diharapkan bisa menjadi referensi bagi penulis lain yang berminat di masa yang akan datang.

1.6 Lingkup Pembahasan

Sesuai dengan judul skripsi “Alternatif Perencanaan Jaringan Distribusi Pipa Air Bersih Distrik Puter Kecamatan Kembangbahu Kabupaten Lamongan” maka lingkup pembahasannya meliputi :

1. Proyeksi Pertumbuhan Penduduk

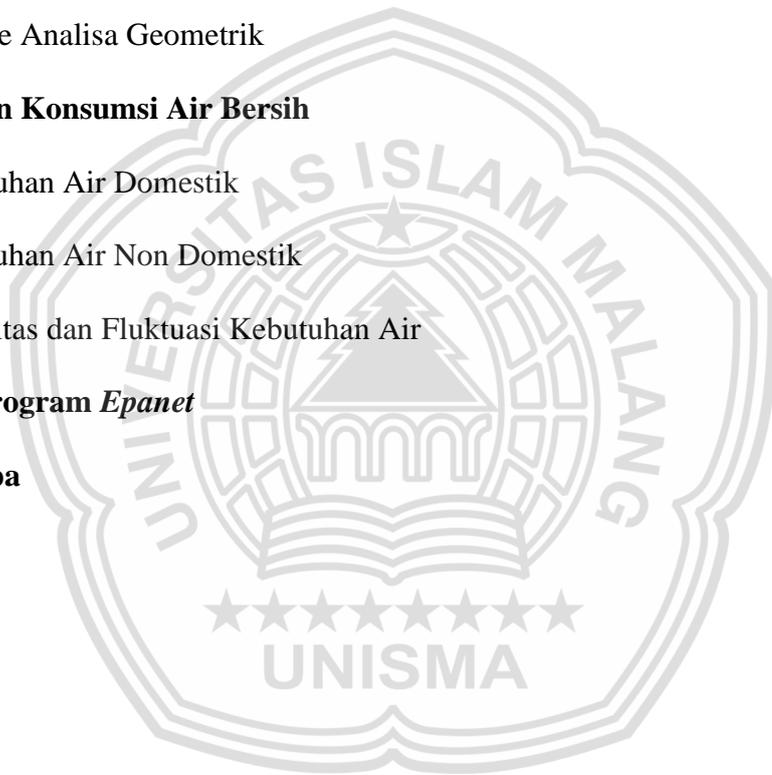
- a. Metode Analisis Aritmatika
- b. Metode Eksponensial
- c. Metode Analisa Geometrik

2. Kebutuhan Konsumsi Air Bersih

- a. Kebutuhan Air Domestik
- b. Kebutuhan Air Non Domestik
- c. Kapasitas dan Fluktuasi Kebutuhan Air

3. Analisa Program *Epanet*

4. Galian Pipa



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisa dan perencanaan pipa jaringan distribusi air bersih pada Distrik Puter Kabupaten Lamongan sampai tahun 2031 di peroleh hasil sebagai berikut :

1. Jumlah pertumbuhan penduduk Distrik Puter Kabupaten Lamongan pada tahun 2031 adalah 2,07% sebesar 5489 Jiwa.
2. Jumlah kebutuhan air bersih di Distrik Puter pada tahun 2031 adalah sebesar 87110,430 liter/hari.
3. Dimesi pipa distribusi air bersih Distrik Puter dari analisa *software Epanet 2.0*, pipa primer 140 mm (5") dan pipa sekunder 114 mm (4"), dengan menggunakan pipa jenis PVC.
4. Kedalaman galian pipa yang dibutuhkan pada pipa primer dengan kedalaman 0,90 m dan untuk pipa sekunder dengan kedalaman 0,86 m.

5.2 Saran

Saran yang berkaitan dengan perencanaan pengembangan sistem distribusi air bersih adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan proyeksi pertumbuhan dapat dihitung menggunakan metode komponen atau metode *Least Square*.
2. Penelitian selanjutnya bisa menggunakan *Software* lain, seperti *Watercad dan Pipe Flow Water*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2001. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air.*
- Anonim. 2004. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air.*
- Anonim. 2005. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 294/PRT/M/2005 tentang Badan Pendukung Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum.*
- Anonim. 2007. *Proyeksi Kebutuhan Air dan Identifikasi Pola Fluktuasi. Pemakaian Air.* Ditjen Cipta Karya, Dinas Pekerjaan Umum.
- Anonim. 2010. *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 /Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.* Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim. 2017. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang Solus Per Aqua, Dan Pemandian Umum.*
- Anonim. 2018. *Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (BPSDM PUPR). 2018. Perencanaan Teknis Air Minum Dengan Menggunakan Program Aplikasi.*
- Anonim. 2020. *Geografis dan iklim Kabupaten Lamongan Dalam Angka 2021.*
- Chapin F Stuart, Jr And Edward J Kaiser. 1979. *Urban Land Use Planning.* University of Illinois Press, London
- Dewi, R. F., Noerhayati, E., & Rokhmawati, A. 2021. *Studi Perencanaan Jaringan Distribusi Kebutuhan Air Bersih Di Kabupaten Bengkulu Tengah.* Jurnal Rekayasa Sipil, 9(4), 280-292.
- EAN, R. H., & Noerhayati, E. (2019). *Perencanaan Sistem Jaringan Distribusi Air Bersih Desa Ulu Konaweha Kecamatan Samaturu Kabupaten Kolaka Sulawesi Tenggara.* Jurnal Rekayasa Sipil, 6(1), 9-17.
- Fitriya, E., Noerhayati, E., & Suprpto, B. 2021 *Studi Perencanaan Distribusi Jaringan Air Bersih Pada Kecamatan Lekok Kabupaten.*
- Imam, R, M. Noerhayati, E., & Suprpto, B. 2021. *Studi Perencanaan Jaringan Pipa Distribusi Air Bersih Kabupaten Gresik Distrik Bungah.* Jurnal Rekayasa Sipil, 10(3), 16-25.

- Iroth, A. 2018. *Pengembangan Sistem Jaringan Air Bersih Di Desa Kasuratan Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa*. Jurnal Sipil Statik Vol.6 No.11
- Joko, tri. 2010. *Unit Produksi Dalam Sistem Penyediaan Air Minum*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Kodoatie, R, J. 2009. *Hidrolika Terapan Aliran pada Saluran Terbuka dan Pipa*. Jogjakarta.
- Linsley. 1996. *Teknik Sumber Daya Air*. Jakarta, Erlangga.
- Poedjiastoeti, H. (2022). *Pengaruh Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Terhadap Pola Pemakaian Air Domestik*. Jurnal Lingkungan Sultan Agung, 1(1), 64-77.
- Suryateja, R. A., Noerhayati, E., & Suprpto, B. (2021). *Studi Perencanaan Jaringan Perpipaan Distribusi Air Bersih Distrik Aimas Kabupaten Sorong menggunakan Software Epanet 2.0.* Jurnal Rekayasa Sipil, 10(1), 69-83.
- Sutrisno. 2004. *Teknologi penyediaan air bersih*. Jakarta.
- Triono, M, O. (2018). *Akses Air Bersih Pada Masyarakat Kota Surabaya Serta Dampak Buruknya Akses Air Bersih Terhadap Produktifitas Masyarakat Kota Surabaya*. Jurnal Ilmu Ekonomi Terapan.
- Yudhistira, N, A. Noerhayati, E. Suprpto, B. 2020. *Studi Perencanaan Pipa Jaringan Distribusi Air Bersih Pdam di Desa Klagen dan Ngadiboyo Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk*.

