ANALISIS KECEPATAN ALIRAN DAN TEKANAN AIR PERUMDA TIRTA KHATULISTIWA PADA PELAYANAN *BOOSTER* SUWIGNYO

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Lingkungan

Jurusan Teknik Lingkungan

Oleh :

ARIFIN JUNAEDY

NIM D1051211069



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2026

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arifin Junaedy

NIM : D1051211069

menyatakan bahwa dalam SKRIPSI yang berjudul "Analisis Kecepatan Aliran Dan Tekanan Air Perumda Tirta Khatulistiwa pada Wilayah Pelayanan *Booster* Suwignyo" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana/magister di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atas diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Rujukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 11 Mei 2026



Arifin Junaedy
NIM D1051211069

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS KECEPATAN ALIRAN DAN TEKANAN AIR PERUMDA TIRTA KHATULISTIWA PADA PELAYANAN *BOOSTER* SUWIGNYO

Jurusan Teknik Lingkungan
Program Studi Sarjana Teknik Lingkungan

Oleh:

Arifin Junaedy
NIM. D1051211069

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 11 Mei 2026 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana

Susunan Penguji Skripsi:

Dosen Pembimbing Utama	: Ir. Ulli Kadaria, S.T., M.T. IPM. NIP. 198810192015042001
Dosen Pembimbing Pendamping	: Ir. Kiki Prio Utomo, S.T., M.Sc., IPU, ASEAN Eng. NIP. 197505192006041001
Dosen Penguji Utama	: Dr. Ir. Winardi, S.T., M.T. NIP. 197404232005011002
Dosen Penguji Pendamping	: Dr. Rizki Purnaini, S.T., M.T NIP. 197207231998022001

Pontianak, 11 Mei 2026

Dekan

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Pembimbing Utama

Ir. Ulli Kadaria, S.T., M.T., IPM.
NIP. 198810192015042001

HALAMAN PERSEMBAHAN

“"Wahai orang-orang yang beriman! Bersabarlah kamu, kuatkanlah kesabaranmu, tetaplah bersiap siaga, dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung.”
(QS. Ali 'Imran [3]: 200)

Ayat ini menjadi pengingat bagi saya bahwa setiap proses memerlukan kesabaran, keteguhan, dan ikhtiar yang disertai doa. Selama penyusunan skripsi ini, saya belajar untuk tetap bersabar dalam menghadapi setiap revisi, menunggu arahan, serta bertawakal kepada Allah SWT. hingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan.

Dengan rasa syukur kepada Allah SWT. skripsi ini saya persembahkan kepada tante saya yang telah memberikan dukungan, pengorbanan, dan bantuan, baik secara moral maupun material, selama saya menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas kepercayaan dan kesempatan yang diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan ini. Skripsi ini juga saya persembahkan kepada seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan doa, motivasi, dan dukungan dalam setiap proses yang saya jalani.

Dengan penuh rasa hormat, saya mengucapkan terima kasih kepada seluruh Bapak dan Ibu dosen serta staf Jurusan atas ilmu, bimbingan, dan arahan yang telah diberikan selama saya menjalani masa perkuliahan. Terima kasih secara sebesar-besarnya saya sampaikan kepada dosen pembimbing dan dosen penguji atas waktu, kesabaran, masukan, dan motivasi yang sangat berarti hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Terima kasih kepada Hany beserta keluarga yang senantiasa mendampingi saya selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran, perhatian, doa, dan dukungan yang tidak pernah berhenti, terutama pada saat menghadapi revisi dan tantangan selama penyelesaian skripsi. Kehadiranmu menjadi semangat yang membantu saya tetap bertahan hingga mencapai tahap ini.

Terima kasih kepada seluruh teman-teman seperjuangan Teknik Lingkungan Angkatan 2021 yang telah berbagi cerita, pengalaman, serta saling memberikan dukungan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi. Kebersamaan yang terjalin menjadi bagian yang berharga dalam perjalanan akademik ini dan akan selalu saya kenang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Analisis Kecepatan Aliran Dan Tekanan Air Perumda Tirta Khatulistiwa pada Wilayah Pelayanan *Booster* Suwignyo". Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tekanan air dan kecepatan aliran pada jaringan distribusi air bersih wilayah pelayanan *Booster Suwignyo* menggunakan *software* EPANET 2.2, serta mengevaluasi penambahan *booster pump* untuk meningkatkan kinerja jaringan distribusi sesuai standar SNI 7509:2011. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Lingkungan. Pada kesempatan ini saya sebagai penulis ingin memberikan terima kasih atas bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada saya selama penyusunan Skripsi ini, yaitu:

1. Bapak Dr. Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM., Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
2. Ibu Ir. Dian Rahayu Jati, S.T., M.Si., Ketua Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura
3. Ibu Ir. Ulli Kadaria, S.T., M.T. IPM., Ketua Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura dan Selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan Tugas akhir.
4. Bapak Ir. Kiki Prio Utomo, S.T., M.Sc., IPU, ASEAN Eng., Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan Tugas akhir.
5. Bapak Dr. Ir. Winardi, S.T., M.T., Dosen Penguji Utama yang telah memberikan masukan dan saran terhadap penulisan Tugas akhir.
6. Ibu Dr. Rizki Purnaini, S.T., M.T., Dosen Penguji Pendamping yang telah memberikan kritik dan saran terhadap penyusunan Tugas akhir.
7. Seluruh Dosen dan Staff Akademik Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.

8. Teman-teman Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura Angkatan 2021.

Penulis menyadari bahwa penulis merupakan manusia biasa yang tak luput dari kesalahan, untuk itu apabila terdapat kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini penulis berharap atas masukan agar dapat menjadi perbaikan kedepannya.

Pontianak, 11 Mei 2026

Arifin Junaedy

ABSTRAK

Sistem jaringan distribusi air bersih di Kecamatan Pontianak Kota Dilayani Oleh *Booster* Suwignyo pada Zona D yang meliputi kelurahan Sungai Jawi dan kelurahan Sungai Bangkong. Kapasitas pemompaan yang dimiliki *Booster* Suwignyo sebesar 150 liter/detik dan *head* pompa sebesar 60 m belum mampu mendistribusikan air secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tekanan dan kecepatan aliran air pada jaringan eksisting distribusi guna meningkatkan kinerja sistem jaringan distribusi. Metode penelitian dilakukan simulasi penambahan *booster pump* pada jaringan distribusi menggunakan perangkat EPANET 2.2 dengan parameter kecepatan aliran dan tekanan air. Standar teknis yang digunakan berdasarkan SNI 7509:2011 yaitu tekanan minimum 10 mka dan maksimum 22 mka, sedangkan kecepatan aliran air berada pada rentang 0,3–2,5 m/det. Hasil simulasi kondisi eksisting menunjukkan nilai pressure <10 m dan velocity <0,3 m/det pada bagian ujung Zona D sehingga belum memenuhi standar teknis. Setelah dilakukan simulasi penambahan booster pump pada wilayah bagian ujung zona D yaitu *Booster* PAL V, diperoleh nilai pressure >10 m dan velocity >0,3 m/det sehingga memenuhi standar nasional perencanaan SPAM (SNI 7509:2011). Penambahan *Booster Pump* diharapkan meningkatkan kinerja sistem distribusi air bersih.

Kata kunci: *booster pump*, EPANET, jaringan distribusi air bersih, kecepatan aliran air, tekanan air

ABSTRACT

The water distribution network system in Pontianak Kota sub-district is served by the Suwignyo Booster in Zone D which includes Sungai Jawi and Sungai Bangkong sub-districts. The Suwignyo Booster has a pumping capacity a 150 liters/second and the pump head is 60 m, but it has not been able to distribute water optimally. This study aims to analyze the pressure and speed of water flow in the existing distribution network and improve the performance of the distribution network system. The research method is carried out through a hydraulic simulation scenario with the addition of a booster pump to the distribution network using the EPANET 2.2 device with water flow velocity and pressure parameters. The results of the study obtained output values on Epanet in the form of pressure <10 m and velocity <0.3 m/sec at the end of zone D of the Suwignyo booster service. Simulations were carried out using the Epanet device to the distribution pipe network obtained pressure >10 m and velocity >0.3 m/sec which meets the national standard for SPAM planning (SNI 7509: 2011) by adding a booster pump in the end of zone D, namely Booster PAL V *service. Thus, the addition of a booster pump has proven effective in improving the performance of the clean water distribution system.*

Keywords: booster pump, EPANET, water distribution, water flow velocity, water pressure

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ..... **i**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **v**
ABSTRAK ..... **vii**
ABSTRACT ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **xii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **8**
2.1 Sistem Penyediaan Air Minum 8
2.2 Persyaratan dalam Penyediaan Air Bersih 10
2.3 Pengolahan Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa 13
2.3.1 *Intake* 14
2.3.2 Koagulasi 17
2.3.3 Flokulasi 18
2.3.4 Sedimentasi 18
2.3.5 Filtrasi 19
2.3.6 Reservoir 20
2.3.7 Desinfeksi 20
2.4 Komponen Sistem Penyediaan Air Bersih 20
2.4.1 Sistem Jaringan Transmisi 21
2.4.2 Sistem Jaringan Distribusi. 22
2.5 Komponen Jaringan Distribusi Air Bersih 25

2.5.1 Bangunan Penunjang 25
2.5.2 Jenis Pipa 32
2.5.3 Sambungan Pipa 35
2.5.4 Jenis - jenis *Valve* 37
2.6 Kriteria Pipa 38
2.7 Kehilangan Tekanan Air 40
2.8 Analisis Program Epanet 2.2 43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 47
3.1 Lokasi Penelitian 47
3.2 Jenis Data 50
3.3 Metode Penelitian 50
3.3.1 Studi Literatur 50
3.3.2 Pengumpulan Data 51
3.3.3 Pengolahan Data 51
3.3.4 Analisis Data 51
3.4 Diagram Alir Penelitian 55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 56
4.1 Gambaran Umum Perumda Tirta Khatulistiwa 56
4.1.1 Fasilitas Air Baku 56
4.1.2 Fasilitas Produksi Air Bersih 57
4.1.3 Sistem Distribusi Air Bersih 60
4.2 Gambaran Umum Jaringan Distribusi Pelayanan *Booster* Suwignyo 63
4.3 Analisis Jaringan Eksisting Distribusi Menggunakan Aplikasi Epanet 64
4.4 Analisis Kecepatan Aliran Air Jaringan Distribusi Kondisi Eksisting 67
4.5 Simulasi Penambahan *Booster Pump* pada Jaringan Distribusi 70
4.5.1 Spesifikasi *Booster Pump* Suwignyo dan *Booster* PAL V 70
4.5.2 Dampak Penambahan Booster Pump terhadap Tekanan Air 70
4.5.3 Dampak Penambahan Booster Pump 78
BAB V PENUTUP 79
5.1 Kesimpulan 79
5.2 Saran 80
DAFTAR PUSTAKA 81

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu..... 4
Tabel 2. 1 Kriteria Pipa Transmisi dan Distribusi..... 39
Tabel 2. 2 Kekasaran pipa pada Koefisien Hazen-Williams..... 41
Tabel 3. 1 Zona wilayah Pelayanan Distribusi Perumda Tirta Khatulistiwa..... 47
Tabel 4. 1 Fasilitas Air Baku Perumda Tirta Khatulistiwa 56
Tabel 4. 2 Fasilitas Produksi Perumda Tirta Khatulistiwa..... 58
Tabel 4. 3 Fasilitas Distribusi Perumda Tirta Khatulistiwa 60
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Manual Ruas Pipa pada Jaringan Distribusi..... 65
Tabel 4. 5 Output tekanan air sebelum penambahan booster..... 72
Tabel 4. 6 Output tekanan air sesudah penambahan booster..... 73
Tabel 4. 7 Output kecepatan aliran air sebelum penambahan booster 74
Tabel 4. 8 Output kecepatan aliran air sesudah penambahan *booster*..... 75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 *River Intake* 15
Gambar 2. 2 *Direct Intake* 15
Gambar 2. 3 *Canal Intake* 16
Gambar 2. 4 Reservoir *Intake* 16
Gambar 2. 5 Koagulasi 17
Gambar 2. 6 Flokulasi 18
Gambar 2. 7 Sedimentasi 19
Gambar 2. 8 Filtrasi 19
Gambar 2. 9 Reservoir 20
Gambar 2. 10 Jaringan Distribusi Sistem Cabang 24
Gambar 2. 11 Jaringan Distribusi Sistem *Gridiron* 25
Gambar 2. 12 Jaringan Distribusi Sistem Melingkar/*Loop* 25
Gambar 2. 13 Bak Pelepas Tekan 26
Gambar 2. 14 Bagian – Bagian dari *Booster Pump* 27
Gambar 2. 15 Jembatan Pipa 30
Gambar 2. 16 *Siphon* 30
Gambar 2. 17 *Thrust Block* 31
Gambar 2. 18 *Manhole* 31
Gambar 2. 19 *Valve Chamber* 32
Gambar 2. 20 Pipa PVC 33
Gambar 2. 21 Pipa Besi 33
Gambar 2. 22 Pipa PE 34
Gambar 2. 23 Pipa *Cast Iron* 35
Gambar 2. 24 Sambungan Las Pipa Besi 36
Gambar 2. 25 Sambungan *flange* 36
Gambar 2. 26 Sambungan *butt fusion* 37
Gambar 3. 1 Peta Zona Pelayanan Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa 49
Gambar 3. 2 Diagram Penelitian 55
Gambar 4. 1 Bangunan *Intake* III Imam Bonjol 57
Gambar 4. 2 Bangunan Instalasi Pengolah Air (IPA) V Imam Bonjol 57

Gambar 4. 3 Rumah Pompa Distribusi V Imam Bonjol 58
Gambar 4. 4 Pendistribusian Air dari Reservoir III Imam Bonjol ke *Booster* Suwignyo..... 61
Gambar 4. 5 Rumah Pompa dan Pompa Reservoir Suwignyo 62
Gambar 4. 6 Pipa Distibusi Air ke Pelanggan dan Alat Monitor *Flow* In dan *Flow* Out..... 62
Gambar 4. 7 Kapasitas Pompa *Booster* Suwignyo 62
Gambar 4. 8 Peta jaringan distribusi *Booster* Suwignyo 63
Gambar 4. 9 Kondisi eksisting pada jam puncak sebelum penambahan *booster pump*..... 66
Gambar 4. 10 Kondisi Eksisting pada jam puncak sesudah penambahan *booster pump*..... 67
Gambar 4. 11 Kondisi Eksisting jaringan distribusi *Booster* Suwignyo pada titik paling ujung pelayanan sebelum penambahan *Booster* 71
Gambar 4. 12 Kondisi Eksisting jaringan distribusi *Booster* Suwignyo pada titik paling ujung pelayanan setelah penambahan *Booster*..... 71

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketersediaan air bersih di perkotaan merupakan salah satu hal penting yang harus dipenuhi sebagai kebutuhan primer manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti mandi, mencuci, memasak, dan lain-lain. Perusahaan Umum Daerah (PERUMDA) Air Minum Tirta Khatulistiwa memegang peranan penting sebagai salah satu badan usaha milik daerah yang bertujuan untuk menyediakan dan mendistribusikan air bersih di Kota Pontianak hingga tahun 2025. Instalasi Pengolahan Air Bersih (IPA) Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa memiliki kapasitas produksi sebesar 2.058 liter/detik. Data tahun 2024 menunjukkan jumlah pelanggan sebanyak 154.008 Sambungan Rumah (SR) dengan pelayanan sekitar 577.197 jiwa dari 673.925 jiwa penduduk di daerah pelayanan (Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa, 2024). Namun, cakupan pelayanan pada tahun 2024 baru mencapai 85.65% (Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa, 2024). Sumber air baku yang digunakan adalah Sungai Kapuas dan Sungai Landak, yang kemudian didistribusikan kepada pelanggan yang terbagi berdasarkan wilayah kecamatan di Kota Pontianak. Sistem pengolahan yang digunakan saat ini adalah sistem konvensional lengkap, meliputi unit koagulasi, flokulasi, sedimentasi, filtrasi, dan desinfeksi (Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa, 2024).

Sistem pendistribusian air bersih Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa menggunakan *booster pump* dikarenakan pada Kota Pontianak memilki topografi yang datar. Pendistribusian pada *booster* berfungsi untuk menjaga kontinuitas tekanan air yang didistribusikan kepada para pelanggan. Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa memiliki 13 unit bangunan *booster pump* yang tersebar pada setiap daerah pelayanan, sehingga perlu adanya evaluasi secara berkala yang akan di lakukan pada jaringan Salah satu *Booster* yang melayani wilayah Zona D Kecamatan Pontianak Kota yang dikelola oleh Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa melalui Suwignyo, yang berlokasi di Jalan H.M Suwignyo, Gang H.M Suwignyo 1. Jaringan distribusi *Booster* ini melayani Kelurahan Sungai

Bangkong dan Kelurahan Sungai Jawi Dalam. Data Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa tahun 2024 menunjukkan bahwa jumlah pelanggan yang dilayani oleh *Booster* Suwignyo adalah sekitar 17.260 Sambungan Rumah (SR), dengan jumlah pelayanan sekitar 86.300 jiwa pada tahun 2024, dengan cakupan pelayanan mencapai 86.28% (Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa, 2024).

Kecepatan aliran dan tekanan air merupakan dua komponen penting dalam sistem distribusi air bersih yang mempengaruhi kualitas pelayanan kepada pelanggan (Mays, 2000). Tekanan air yang optimal diperlukan agar air dapat mengalir untuk melayani pelanggan, terutama yang berada di lokasi yang lebih jauh dari daerah pelayanan. Kecepatan aliran yang optimal juga diperlukan untuk mencegah endapan di dalam pipa dan menjaga kualitas air di dalam pipa (AWWA, 2010). Berdasarkan laporan bulanan transmisi dan distribusi Februari 2024, ditemukan banyak laporan pelanggan mengenai tekanan air rendah pada jaringan distribusi daerah pelayanan *Booster* Suwignyo. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis untuk mengidentifikasi potensi masalah dalam sistem distribusi air, khususnya yang terkait dengan kecepatan aliran dan tekanan air. Evaluasi berkala terhadap jaringan *Booster* dan tekanan air sangat penting untuk menjaga pelayanan yang optimal dan memastikan kontinuitas pasokan air bersih sesuai dengan standar yang berlaku (BPPSPAM, 2017).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apa permasalahan yang terjadi pada jaringan distribusi air bersih Perumda Air Minum Tirta Khatulistiwa pada daerah pelayanan Kecamatan Pontianak Kota serta bagaimana solusi yang tepat untuk menanganinya?
2. Apa saja faktor - faktor yang menyebabkan gangguan kecepatan aliran air dan tekanan air pada jaringan distribusi pelayanan *Booster* Suwignyo?
3. Berapa kecepatan aliran air dan tekanan air pada jaringan distribusi pelayanan *Booster* Suwignyo Perumda Tirta Khatulistiwa?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis permasalahan yang ada di jaringan eksisting sistem distribusi pelayanan *Booster* Suwignyo.
2. Menganalisis faktor – faktor yang menyebabkan gangguan kecepatan aliran air dan tekanan air pada jaringan distribusi pelayanan *Booster* Suwignyo Perumda Tirta Khatulistiwa.
3. Menganalisis tekanan air dan kecepatan aliran air pada jaringan distribusi pelayanan Booster Suwignyo menggunakan software EPANET 2.2 pada kondisi eksisting.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis jaringan distribusi air bersih hanya dilakukan di daerah pelayanan Zona D di Kecamatan Pontianak Kota yang dikelola oleh Perumda Tirta Khatulistiwa melalui *Booster* Suwignyo.
2. Analisis faktor - faktor yang menyebabkan gangguan kecepatan aliran air dan tekanan air pada jaringan distribusi menggunakan *Software Epanet.*
3. Analisis kecepatan aliran air dan tekanan air pada jaringan distribusi menggunakan Software Epanet.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan data tentang gangguan kecepatan aliran air dan tekanan air di daerah pelayanan Zona D di Kecamatan Pontianak Kota yang dikelola oleh Perumda Tirta Khatulistiwa melalui *Booster* Suwignyo.
2. Memberikan informasi tentang faktor - faktor yang menyebabkan kecepatan aliran air dan tekanan air pada pelayanan *Booster* Suwignyo Perumda Tirta Khatulistiwa.
3. Memberikan solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan kecepatan aliran air dan tekanan air pada pelayanan *Booster* Suwignyo Perumda Tirta Khatulistiwa.

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No.	Penulis	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Goberth Atto Sarungallo, Eka Wardhani (2016)	Evaluasi Sistem Jaringan Dsitribusi Air Bersih di Kecamatan Pontianak Selatan Kota Pontianak Kalimantan Barat	Evaluasi terhadap jaringan distribusi yang bertujuan untuk mencapai parameter teknis yang sesuai Dirjen Cipta Karya.	Metode penelitian menggunakan software EPANET 2.0 dengan input data tekanan pompa, kapasitas pemompaan, panjang pipa, diameter pipa, elevasi tanah dan pembagian junctionberdasarkan pemakaian air (PDAM Tirta Khatulistiwa).	Hasil penelitian didapat terdapat 46 junction yang memiliki sisa tekanan dibawah standar Dirjen Cipta Karya tahun 1998 dan dibutuhkan perbaikan untuk 30 % pipa karena diameter pipa yang sudah tidak mampu mengalirkan air sesuai dengan standar kriteria hidrolis.
2	Ahmad Afandi, Danang Gunarto, Azwa Nirmala	Kajian Pengembangan	Menganalisis jumlah kebutuhan air bersih	Metode penelitian menggunakan	Hasil penelitian didapat kebutuhan air bersih pada

No.	Penulis	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
	(2022)	Sistem Penyediaan Air Bersih Kecamatan Tebas Kabupaten Sambas	dan menentukan diameter pipa distribusi primer di Kecamatan Tebas saat ini hingga 20 tahun mendatang	perhitungan proyeksi penduduk, kebutuhan air domestik dan non domestik serta software EPANET 2.0 untuk analisis sistem jaringan air bersih	jam puncak di daerah layanan PDAM Tebas pada tahun 2022 sebesar 93,80 liter/detik dan tahun 2042 sebesar 102,29 liter/detik.
3	Berlin Cristian, Kartini, Danang Gunarto (2021)	Pengembangan Sistem Jaringan Diistribusi Air Bersih di Kecamatan Pontianak Utara	Menganalisis kebutuhan air dalam kondisi eksisting dan 20 tahun mendatang, kondisi eksisting jaringan distribusi air bersih serta, rencana pengembangan	Metode penelitian menggunakan perhitungan proyeksi penduduk, kebutuhan air domestik dan non domestik serta software EPANET 2.2 untuk analisis	Hasil penelitian didapat Kebutuhan air bersih pada jam rata-rata di Zona M Perumda Tirta Khatulistiwa dalam kondisi eksisting tahun 2020 sebesar 68,89 liter/detik dan tahun 2040 sebesar 85,51 liter/detik,

No.	Penulis	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
			jaringan distribusi air bersih dengan 3 (tiga) skenario berbeda.	sistem jaringan air bersih.	sedangkan pada jam puncak tahun 2020 sebesar 91,17 liter/detik dan tahun 2040 sebesar 125,05 liter/detik. Adapun daerah eksisting pelayanan jaringan distribusi air bersih di Zona M Perumda Tirta Khatulistiwa tahun 2020 masih mengalami kesulitan pendistribusian air secara merata, khususnya daerah Kelurahan Batu Layang, dikarenakan *pressure* yang dihasilkan masih ada yang dibawah 10 m.

Penelitian ini memiliki perbedaan terhadap penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Penelitian ini dikhususkan pada daerah pelayanan jaringan distribusi *Booster* Suwignyo PERUMDA Air Minum Tirta Khatulistiwa. Pada penelitian ini digunakan data jaringan pipa distribusi dan tekanan pompa, sehingga dapat diketahui perubahan kecepatan air dan tekanan air melalui simulasi EPANET 2.2 . Kecepatan aliran air dan tekanan air hasil simulasi akan dibandingkan dengan standar yang beralaku. Jika tidak sesuai standar, maka akan dianalisis penyebab ketidaksesuaian tersebut dan akan diberikan solusi atau rekomendasi untuk perbaikan.