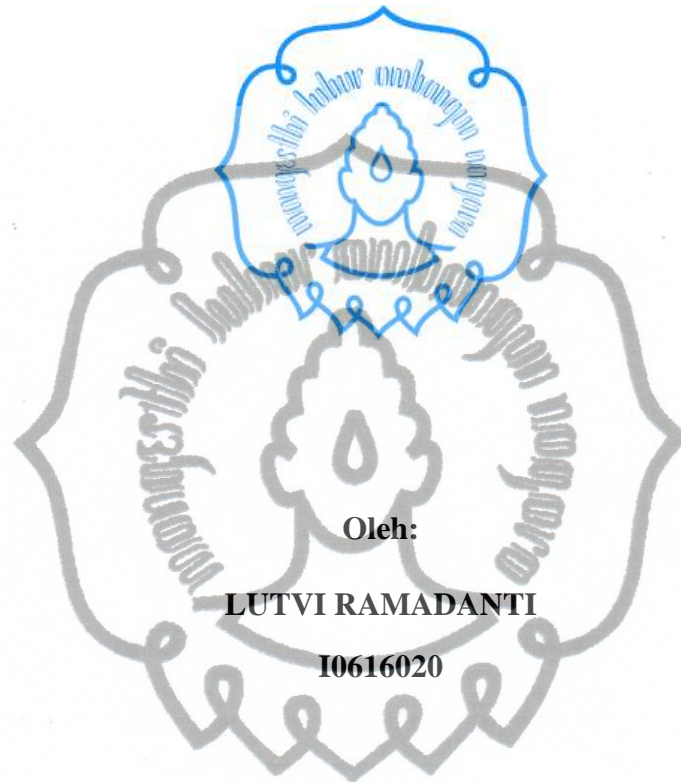


## TUGAS AKHIR

# FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENYEDIAAN AIR BERSIH PERPIPAAN KOTA SURAKARTA



Oleh:

**LUTVI RAMADANTI**

**10616020**

**Diajukan sebagai Syarat untuk Mencapai  
Jenjang Sarjana Strata-1 Perencanaan Wilayah dan Kota**

---

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2020**

*commit to user*

## PENGESAHAN

### FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENYEDIAAN AIR BERSIH PERPIPAAN KOTA SURAKARTA

Disusun oleh:

**LUTVI RAMADANTI**  
**I0616020**

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret dan dinyatakan LULUS dalam Sidang Tugas Akhir pada Tanggal 25 Januari 2021.

Menyetujui,  
Surakarta, 17 Februari 2021

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Galing Yudana M.T.  
NIP. 196201291987031002

Erma Fitria Rini, ST., MT  
NIP. 198905292015042003

Mengesahkan,

Kepala Program Studi  
Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas Teknik UNS



Prof. Ir. Winny Astuti, M.Sc., Ph.D  
NIP. 196407111991032001

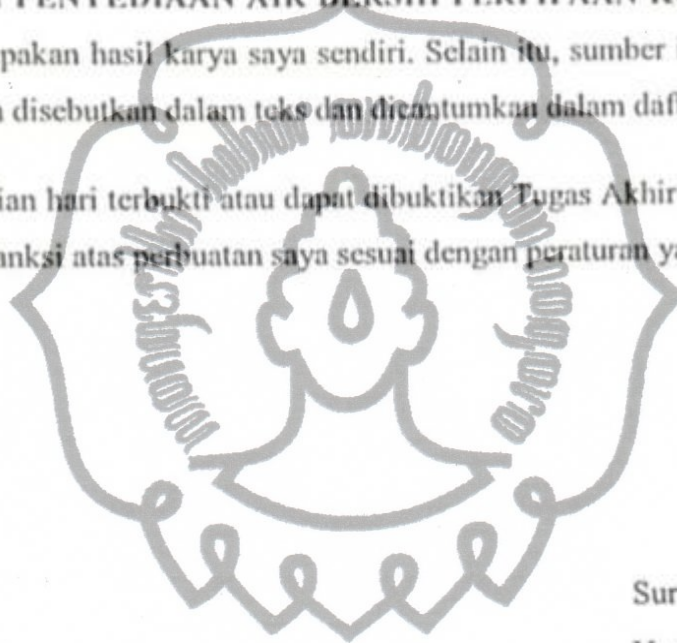
**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lutvi Ramadanti  
NIM : 10616020  
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota

Menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul **"FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENYEDIAAN AIR BERSIH PERPIPAAN KOTA SURAKARTA"** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Tugas Akhir ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya sesuai dengan peraturan yang berlaku.



Surakarta, 17 Februari 2021

Yang membuat pernyataan,



( Lutvi Ramadanti )

NIM. 10616020

**ABSTRAK****FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENYEDIAAN AIR BERSIH  
PERPIPAAN KOTA SURAKARTA**

Air bersih merupakan kebutuhan dasar manusia. Masyarakat berhak atas pelayanan air bersih sehingga menjadi tanggung jawab pemerintah dalam penyediaannya. Kota Surakarta sebagai salah satu pusat strategis Provinsi Jawa Tengah tidak terlepas dari permasalahan kota salah satunya dalam penyediaan air bersih perpipaan yang disediakan oleh pemerintah kota. Permasalahan tersebut diantaranya adalah masih belum optimalnya sistem penyediaan air regional dan pengembangan air bersih yang terlindungi dimana baru sebesar 80,66% dari total jumlah penduduk Kota Surakarta. Kondisi tersebut tentunya meleset dari target pemerintah dengan proporsi akses air bersih aman sebesar 95% pada tahun 2020. Dengan kondisi tersebut selayaknya pemerintah Kota Surakarta sebagai penyedia air bersih perkotaan khususnya air bersih perpipaan menjamin penyediaan air bersih yang aman bagi masyarakatnya untuk memenuhi hak guna yang telah ditetapkan. Berdasarkan kondisi tersebut perlu adanya identifikasi faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penyediaan air bersih perpipaan Kota Surakarta sehingga dapat menjadi bahan pemecahan masalah dalam menentukan strategi yang tepat. Penelitian ini menggunakan teknik analisis delphi dan analisis deskriptif. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi penyediaan air bersih perpipaan Kota Surakarta terbagi atas 3 kelompok faktor. Pertama adalah faktor primer yang memiliki pengaruh besar dalam penyediaan air bersih perpipaan Kota Surakarta yang terdiri atas variabel pencemaran sumber air, kuantitas air, kontinuitas air, dan tingkat kehilangan air. Kedua adalah Faktor sekunder sebagai pendukung faktor utama/primer dimana terdiri atas kelembagaan, tarif dasar air, pembiayaan operasional, teknologi. Ketiga adalah faktor tersier memiliki tingkat prioritas penanganan terakhir setelah faktor primer dan sekunder terdiri atas pelayanan penyedia air bersih.

**Kata Kunci:** Air bersih; Analisis Delphi; Air bersih perpipaan.

**ABSTRACT*****FACTORS AFFECTING PIPED WATER PROVISION IN SURAKARTA CITY***

*Water is a fundamental human needs. Government has a responsibility to provide and guarantee all people have the right access to water services. Surakarta faces with water supply problem specifically regional water supply and strategy of protected water. It's not optimally worked because proved only 80.66% of the total population of Surakarta City can provide and protected water supply. This condition certainly missed the government target with the proportion of access to protected water is 100% in 2020. With this condition, the city government of Surakarta as a provider has responsibility for the provision of protected water supply for the community to fulfill water use rights. Based on these backgrounds, the purpose of this study was to Identify factors of the piped water supply in the city of Surakarta by using descriptive analysis and delphi analysis. The results shows factors of piped water supply in the city of Surakarta is divided into 3 groups. The first group identified as the primary aspect which has big impact in piped water supply consists of variable water source pollution, water quantity, water continuity, and non-revenue water. The second group identified as a secondary aspect that can be used as supporters of primary aspects which consists of institutional variables, basic water rates, operational financing, and technology. The Third group identified as a tertiary aspect of water supply services which the level priority is below after primary and secondary factors consist water supply services.*

**Keywords:** *Delphi Analysis; Water; Provision of piped water.*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas nikmat dan karunia nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Penyediaan Air Bersih Perpipaan Kota Surakarta” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Sebelas Maret.

Pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan terima kasih oleh semua pihak yang terlibat atas dukungan moral maupun materil yang diberikan sehingga tugas akhir ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia nya sehingga diberikan kelancaran dari awal hingga akhir penyusunan tugas akhir.
2. Kedua orang tua penulis serta adik saya yang selalu memberikan dukungan serta semangat sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Ir. Galing Yudana M.T. beserta Ibu Erma Fitria Rini, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing penulis yang sudah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, arahan, kritik dan saran dalam menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
4. Ibu Dr. Paramita Rahayu, S.T., M.T., M.Sc. beserta Ibu Ir Ana Hardiana M.T. selaku dosen penguji penulis yang sudah meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak Dr. Nur Miladan, S.T., M.T. selaku pembimbing akademik beserta segenap dosen dan staff Perencanaan Wilayah dan Kota yang sudah memberikan ilmu-ilmu nya selama perkuliahan.
6. Instansi Pemerintah Kota Surakarta (Badan Perencanaan, Penelitian, dan Pengembangan Daerah, PDAM) beserta perwakilan akademisi Universitas Muhammadiyah Surakarta dan Universitas Sebelas Maret yang telah meluangkan sebagai narasumber dalam tugas akhir ini.
7. Teman- teman “Dadakan” yang selalu memberikan *support* serta menjadi keluarga kedua ku selama di Kota Surakarta.
8. Teman-teman PWK UNS angkatan 2016, kakak tingkat serta adek tingkat atas semangat, motivasi dan kerjasama nya selama perkuliahan ini.
9. Semua pihak yang terlibat dan membantu selama proses pengerjaan tugas akhir maupun perkuliahan yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
10. Terakhir dan terutama terima kasih pada diriku sendiri yang sudah bertahan dan berjuang hingga saat ini.

Akhir kata penulis menyadari dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna karena adanya keterbatasan ilmu serta pengalaman yang dimiliki, oleh karena itu penulis mengharapkan saran maupun kritik yang membangun. Penulis berharap semoga hasil dari tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surakarta, Februari 2021

Penulis

*commit to user*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan dan Sasaran .....	3
1.3.1. Tujuan.....	4
1.3.2. Sasaran.....	4
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah.....	4
1.4.2. Ruang Lingkup Substansi.....	6
1.4.3. Ruang Lingkup Waktu .....	6
1.5. Posisi Penelitian .....	6
1.5.1. Posisi Penelitian terhadap Disiplin Ilmu Perencanaan Wilayah dan Kota .....	6
1.5.2. Posisi Penelitian terhadap Penelitian Sebelumnya .....	7
1.6. Manfaat Penelitian.....	8
1.6.1. Manfaat Teoritis .....	8
1.6.2. Manfaat Praktis.....	8
1.7. Alur Penelitian .....	9
1.8. Sistematika Penulisan Penelitian .....	10
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	11
2.1. Kerangka Teori.....	11
2.2. Air Bersih .....	11
2.3. Sistem Penyediaan Air Bersih Perpipaan.....	12
2.4. Faktor-Faktor Penyediaan Air Bersih .....	13
2.5. Sintesis Variabel.....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	23
3.1. Pendekatan Penelitian .....	23
3.2. Jenis Penelitian.....	23
3.3. Kerangka Rancangan Penelitian.....	23
3.3.1. Tahap Pra Penelitian.....	23
3.3.2. Tahap Penelitian .....	24
3.3.3. Tahap Akhir Penelitian.....	24
3.4. Variabel Penelitian .....	25
3.4.1. Pencemaran Sumber Daya Air .....	25
3.4.2. Kuantitas Air .....	27
3.4.3. Kontinuitas Air .....	27
3.4.4. Tingkat Kehilangan Air.....	28
3.4.5. Kelembagaan .....	28
3.4.6. Tarif Dasar Air .....	28

*commit to user*

3.4.7. Pembiayaan Operasional .....	29
3.4.8. Pelayanan Penyedia Air Bersih .....	29
3.4.9. Teknologi.....	30
3.5. Kebutuhan Data.....	31
3.6. Teknik Pengumpulan Data .....	33
3.6.1. Teknik Pengumpulan Data Primer .....	33
3.6.2. Teknik Pengumpulan Data Sekunder .....	33
3.7. Teknik Sampling .....	33
3.8. Teknik Analisis Data .....	37
3.8.1 Teknik Analisis Deskriptif .....	37
3.8.2. Teknik Analisis Delphi.....	37
3.9. Kerangka Analisis Data.....	40
<b>BAB IV DATA DAN ANALISIS .....</b>	<b>41</b>
4.1. Gambaran Umum Penyediaan Air Bersih Perpipaan Kota Surakarta .....	41
4.2. Karakteristik Faktor-Faktor Penyediaan Air Bersih Perpipaan Kota Surakarta.....	44
4.2.1. Pencemaran Sumber Daya Air .....	44
4.2.2. Kuantitas Air .....	47
4.2.3. Kontinuitas Air .....	48
4.2.4. Tingkat Kehilangan Air .....	50
4.2.5. Kelembagaan .....	51
4.2.6. Tarif Dasar Air .....	53
4.2.7. Pembiayaan Operasional .....	54
4.2.8. Pelayanan Penyedia Air Bersih .....	56
4.2.9. Teknologi.....	59
4.3. Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh dalam Penyediaan Air Bersih Perpipaan Kota Surakarta .....	61
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>73</b>
5.1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyediaan Air Bersih Perpipaan Kota Surakarta .....	73
5.1.1 Faktor Primer Penyediaan Air Bersih Perpipaan Kota Surakarta.....	73
5.1.2. Faktor Sekunder Penyediaan Air Bersih Perpipaan Kota Surakarta.....	74
5.1.3. Faktor Tersier Penyediaan Air Bersih Perpipaan Kota Surakarta .....	76
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>	<b>77</b>
6.1. Kesimpulan .....	77
6.2. Rekomendasi .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>80</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1.</b> Posisi penelitian terhadap penelitian lainnya.....	7
<b>Tabel 2.1.</b> Sintesis Teori faktor-faktor penyediaan air bersih.....	20
<b>Tabel 3.1.</b> Klasifikasi mutu air berdasarkan metode Indeks Pencemaran (IP) .....	26
<b>Tabel 3.2.</b> Parameter Kriteria Mutu Air Kelas I.....	26
<b>Tabel 3.3.</b> Kebutuhan Data.....	31
<b>Tabel 3.4.</b> Identifikasi Kepentingan Stakeholder Terhadap Penyediaan Air Bersih Perpipaan Kota Surakarta .....	35
<b>Tabel 3.5.</b> Daftar Jumlah Responden Kuisisioner.....	36
<b>Tabel 3.6.</b> Skala pengukuran likerts pada penentuan faktor yang mempengaruhi penyediaan air bersih Kota Surakarta.....	38
<b>Tabel 4.1.</b> Sumber Air PDAM Tirta Dharma Kota Surakarta .....	41
<b>Tabel 4.2.</b> Perhitungan Baku Mutu Mata Air Cokrotulung .....	44
<b>Tabel 4.3.</b> Tabel Nilai Baku Mutu Sumber Air PDAM Tahun 2019 .....	45
<b>Tabel 4.4.</b> Jumlah Pemakaian Air Pelanggan Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta Tahun 2015-2019 4 .....	47
<b>Tabel 4.5.</b> Klasifikasi Debit Pemakaian Rata-Rata Pengguna Air Bersih Kota Surakarta Tahun 2019 .....	48
<b>Tabel 4.6.</b> Volume Produksi, Volume Distribusi, Volume Air Terjual dan Kehilangan Air Tahun 2015- 2019 .....	50
<b>Tabel 4.7.</b> Tarif Air Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta (Rp/m <sup>3</sup> ) Tahun 2019 .....	53
<b>Tabel 4.8.</b> Pendapatan Air Tarif Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta Tahun 2019 .....	54
<b>Tabel 4.9.</b> Laporan Pengeluaran Biaya Operasional PDAM Kota Surakarta Tahun 2019 .....	55
<b>Tabel 4.10.</b> Cakupan Pelayanan Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta Tahun 2015-2019 .....	56
<b>Tabel 4.11.</b> Jumlah Kategori Pelanggan Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta Tahun 2015-2019 .....	57
<b>Tabel 4.12.</b> Hasil Kinerja Tahun 2015 – 2019 .....	58
<b>Tabel 4.13.</b> Hasil Wawancara Delphi Tahap 1 .....	62
<b>Tabel 4.14.</b> Hasil Analisis Delphi .....	66

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1.</b> Peta Ruang Lingkup Penelitian .....	5
<b>Gambar 1.2.</b> Diagram Posisi Penelitian Terkait Dengan Disiplin Ilmu Perencanaan Wilayah dan Kota .....	7
<b>Gambar 2.1.</b> Diagram Kerangka Teori .....	11
<b>Gambar 3.1.</b> Kerangka Rancangan Penelitian .....	25
<b>Gambar 3.2.</b> Pemetaan Stakeholder Berdasarkan Pengaruh dan Kepentingan dalam Penyediaan Air Bersih Kota Surakarta .....	36
<b>Gambar 3.3.</b> Diagram Kerangka Analisis .....	40
<b>Gambar 4.1.</b> Foto Penampakan Sumber Air Bersih Perpipaan Kota Surakarta.....	41
<b>Gambar 4.2.</b> Peta Wilayah Pelayanan Air Bersih Perpipaan Kota Surakarta.....	43
<b>Gambar 4.3.</b> Persentase Nilai Baku Mutu Sumur Dalam PDAM .....	46
<b>Gambar 4.4.</b> Persentase Nilai Baku Mutu IPA PDAM .....	46
<b>Gambar 4.5.</b> Diagram Persentase Pemakaian Air Bersih Berdasarkan Kategori Pengguna Tahun 2019 .....	48
<b>Gambar 4.6.</b> Grafik Kontinuitas Air Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta 2015-2019 .....	49
<b>Gambar 4.7.</b> Grafik Garis Tingkat Kehilangan Air Tahun 2015-2019.....	50
<b>Gambar 4.8.</b> Grafik Persentase Total Pengeluaran Biaya Operasional Tahun 2019 .....	55
<b>Gambar 4.9.</b> Grafik Pertumbuhan Cakupan Pelayanan Administrasi Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta Tahun 2015-2019 .....	57
<b>Gambar 4.10.</b> Grafik Kategori Jumlah Pelanggan Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Surakarta Tahun 2019 .....	58
<b>Gambar 4.11.</b> Peta Persebaran Jaringan Pipa Air Bersih Perpipaan Kota Surakarta .....	60
<b>Gambar 4.12.</b> Tahapan Analisis Delphi.....	61