

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas kehendak, izin, dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Tesis yang berjudul “**Analisis Perencanaan Kebutuhan Air Bersih (Studi Kasus di PDAM Tirta Tarum Cabang Karawang)**” ini disusun untuk melakukan perencanaan kebutuhan air bagi masyarakat di masa depan dengan membangun Instalasi Pengolahan Air (IPA)

Penulis telah berupaya sebaik dan seoptimal mungkin dalam menyelesaikan tesis ini dengan harapan dapat bermanfaat bagi perusahaan yang menjadi objek tesis ini serta menjadi sumbangan yang berarti bagi kemajuan dunia pendidikan. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun berkaitan dengan tesis ini untuk dijadikan landasan perbaikan yang berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Penulis mengharapkan tesis ini dapat memenuhi harapan semua pihak. Terimakasih.

Bandung, November 2018
Penulis

Muhamad Mustofa

MUHAMAD MUSTOFA, 2018
ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN AIR BERSIH
(Studi Kasus PDAM Tirta Tarum Cabang Karawang)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji serta syukur hanya bagi Allah SWT yang Maha Pengasih Maha Penyayang yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan penulisan Tesis ini.

Penyusunan Tesis ini tidak lepas dari adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala ketulusan dan kerendahan hati penulis ucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi - tingginya kepada:

1. Prof. Dr. H. R. Asep Kadarohman, M.Si, selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Prof. Dr. H. Yaya Sukjaya Kusumah, M.Sc., Ph.D. selaku Direktur Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Prof. Dr. Hj. Ratih Hurriyati, MP. selaku Ketua Program Studi Manajemen Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Dr. Chairul Furqon, S.Sos, MM. selaku pembimbing I yang telah banyak mencurahkan waktu, kesabaran serta motivasinya kepada menulis untuk segera menyelesaikan studi.
5. Dr. Alfira Sofia, ST., MM. selaku pembimbing II yang telah banyak memotivasi dan membimbing penulis dengan ilmu, arahan serta kesabaran terbaik selama proses menyusun tesis.

MUHAMAD MUSTOFA, 2018
ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN AIR BERSIH
(Studi Kasus PDAM Tirta Tarum Cabang Karawang)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

6. Dr. Budi Supriatono Purnomo, SE., MM., M.Si selaku pembimbing akademik yang telah banyak memotivasi dan mengarahkan penulis baik secara akademik maupun non – akademik.
7. Dr. Sumartini, MP dan Dr, H. Mokh. Adib Sultan, ST., MT selaku dosen penguji atas saran dan masukannya kepada penulis
8. Kedua orang tua, Mamah dan Bapak atas doa dan dukungan untuk terus bersemangat menyelesaikan studi serta kedua kakak kandung tercinta Aronah Misnawati, (Alm) Ernawati, Asep Budi Santosa, Muhammad Daud Abdul Wadud.
9. PDAM Tirta Tarum khususnya kepada Bapak Domin, Bapak Hendro, Bapak Yoga dan sekeretaris Dewan Pengawas Bapak Asep.
10. Aggi, Harini, Mayang, Putri, Dwi, Chandra, Andri, Egi, Iras dan semua teman teman Magister Manajemen UPI 2015 atas bantuan nya selama perkuliahan
11. Seluruh Staff SPS UPI Pak Usep dan Pak Adang yang membantu secara teknis dalam proses perkuliahan
12. Ismedi, Gilang, Firman, Ashraf dan teman teman lainnya, terima kasih banyak atas dukungan dan doanya selama ini.
13. Semua pihak yang telah menjadi jalan kemudahan dalam menyelesaikan tesis ini. Hanya kepada Allah SWT penulis memohon dan berharap agar memberikan balasan-Nya yang terbaik.

Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak. Penulis mengharapkan kritik dan saran agar tesis ini dapat lebih bermanfaat dan lebih baik lagi.

Bandung, November 2018

Muhamad Mustofa

MUHAMAD MUSTOFA, 2018
ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN AIR BERSIH
(Studi Kasus PDAM Tirta Tarum Cabang Karawang)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMAKASIH.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Kegunaan Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA & KERANGKA PEMIKIRAN	
2.1 Manajemen Operasi	9
2.2 Desain Proses & Kapasitas	13
2.3. Konsep Kapasitas	15
2.4 Sistem Penyediaan Air	15
2.4.1 Unit Pengolahan Air	19
2.4.2 Unit Sistem Penyediaan Air	20
2.5 Kebutuhan Air Bersih.....	21
2.5.1 Kebutuhan Air Domestik	21
2.5.2 Kebutuhan Air Non Domestik	23
2.5.3 Kebutuhan Air Rata-Rata	24
2.6 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	25
2.7 Hasil Penelitian Terdahulu	28
2.8 Kerangka Pemikiran	34
2.9 Paradigma Penelitian	37
BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN	
3.1 Objek Penelitian	38
3.2 Metode Penelitian	38
3.3 Desain Penelitian	39
3.4 Teknik Pengumpulan Data	40
3.5 Jenis dan Sumber Data	40
3.6 Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN	
4.1 Profil Perusahaan	48
4.2 Gambaran Umum Wilayah Perencanaan	50
4.2.1 Letak Geografis	50
4.2.2 Topografi	50
4.2.3 Iklim	51
4.2.4 Hidrologi	51
4.3 Hasil & Pembahasan	51
4.3.1 Analisis Permintaan Kebutuhan Air	51
4.3.1.1 Kondisi Eksisting SPAM Karawang	51
4.3.1.2 Proyeksi Jumlah Penduduk	57
4.3.1.3 Analisis Kebutuhan Air	58

4.3.1.4 Analisis Ketersediaan Air	65
4.3.2 Perencanaan Kapasitas	68
4.3.3 Alternatif Layout Instalasi Pengolahan Air	69
4.3.3.1 Analisa Hasil AHP	72
4.3.3.2 Analisa Prioritas Global	79
4.3.3.3 Matriks Alternatif	80
4.3.4. Rencana Anggaran Biaya	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	85
5.1 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	91

DAFTAR TABEL

No Tabel	Judul Tabel	Halaman
1.1	Perbandingan Jumlah Penduduk dan Jumlah Pelayanan.....	3
2.1	Unsur Fungsional dalam Sistem Penyediaan Air Bersih.....	20
2.2	Kriteria Perencanaan Sektor Air Bersih.....	22
2.3	Kebutuhan Air Bersih Untuk Domestik Berdasarkan Kategori Kota.....	23
2.4	Kebutuhan Air Non Domestik Kota Kategori I, II, III dan IV.....	24
2.5	Kebutuhan Air Non Domestik Kota Kategori V (desa).....	24
2.6	Standar Kebutuhan Air Non Domestik.....	24
2.7	Hasil Penelitian Terdahulu.....	28
3.1	Kebutuhan Data Penelitian.....	41
3.2	Matrik Perbandingan Berpasangan.....	43
3.3	Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan.....	44
3.4	Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan.....	44
3.5	Nilai Random Indeks (RI).....	47
4.1	Kecamatan Wilayah Pelayanan.....	56
4.2	Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Karawang.....	57
4.3	Jumlah Penduduk Terlayani Tahun 2012-2031.....	59
4.4	Kebutuhan Air Domestik Tahun 2012-2031.....	60
4.5	Kebutuhan Air Non Domestik Tahun 2012-2031.....	61
4.6	Kebutuhan Air Rata-Rata Tahun 2012-2031.....	62
4.7	Kehilangan Air Tahun Rencana 2012-2031.....	64
4.8	Kuantitas Air Pelayanan Tahun Rencana 2012-2031.....	65
4.9	Sumber Air Baku dan Kapasitas Pengambilan PDAM Kabupaten Karawang Melalui Cabang.....	67
4.10	Alternatif Unit Pengolahan.....	70
4.11	Matriks Faktor Pembobotan Hirarki untuk Semua Kriteria.....	72
4.12	Matriks Faktor Prioritas dan Nilai Eigen untuk Semua Kriteria.....	73
4.13	Matriks Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Investasi.....	74
4.14	Prioritas dari Sub Kriteria Investasi.....	74
4.15	Nilai Eigen Sub Kriteria Investasi.....	74
4.16	Matriks Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Operasional.....	75
4.17	Prioritas dari Sub Kriteria Operasional.....	75
4.18	Nilai Eigen Sub Kriteria Operasional.....	76
4.19	Matriks Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Sistem Kerja.....	77
4.20	Prioritas dari Sub Kriteria Sistem Kerja.....	77
4.21	Nilai Eigen Sub Kriteria Sistem Kerja.....	77
4.22	Matriks Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Pemeliharaan.....	78
4.23	Prioritas dari Sub Kriteria Pemeliharaan.....	78
4.24	Nilai Eigen Sub Kriteria Pemeliharaan.....	78
4.25	Prioritas Global dari Kriteria dan Sub Kriteria.....	80
4.26	Prioritas Global Alternatif Pemilihan Unit IPA.....	80
4.27	Rencana Anggaran Biaya unit IPA.....	83

DAFTAR GAMBAR

No Gambar	Judul Gambar	Halaman
1.1	Kebutuhan Air Rumah Tangga Wilayah Pelayanan Cab. Karawang.....	1
1.2	Perkembangan Sambungan Langganan PDAM Tirta Tarum Wilayah Pelayanan Cab. Karawang.....	2
2.1	Skema Sistem Produksi.....	10
2.2	Penyeleksian Proses dan Perencanaan Kapasitas.....	14
2.3.	Kaitan Hubungan antara Unsur-unsur Fungsional dari suatu Sistem Penyediaan Air Kota.....	16
2.4.	Kerangka Pemikiran Desain Proses & Kapasitas (<i>Input, Process, Output</i>).....	21
2.6	Paradigma Penelitian.....	36
3.1	Desain Penelitian.....	37
4.1	Model <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	39
4.2	Desain Layout Instalasi Pengolahan Air (IPA).....	71
		81