

**KEMUNGKINAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR BERSIH
DI KECAMATAN CIBARUSAH MELALUI PEMANFAATAN
KEMBALI AIR LIMBAH DOMESTIK DAN AIR HUJAN**

TUGAS AKHIR

MUHAMAD ALSA SUGESTI

113.12.008

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
AGUSTUS 2016**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

MUHAMAD ALSA SUGESTI

NIM 113.12.008

.....Agustus 2016

**KEMUNGKINAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR BERSIH
DI KECAMATAN CIBARUSAH MELALUI PEMANFAATAN
KEMBALI AIR LIMBAH DOMESTIK DAN AIR HUJAN**

TUGAS AKHIR

MUHAMAD ALSA UGESTI

113.12.008

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota

Menyetujui,

Kota Deltamas, 2016

Pembimbing

Dr. Sri Maryati, ST, MIP

Mengetahui

Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota

Dr. Ir. Krishna Nur Pribadi. M.Sc.M.Phil

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia NYA sehingga laporan Tugas Akhir yang berjudul “Kemungkinan Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih di Kecamatan Cibusah Melalui Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan” dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi dan Sains Bandung. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, motivasi, serta bimbingan dari berbagai pihak, baik dari civitas kampus, maupun masyarakat. Oleh karena itu, saya mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Sri Maryati, ST, MIP. Selaku dosen Pembimbing yang selalu membantu, mendukung, dan menyediakan waktu dari setiap pengerjaan tugas akhir ini.
2. Bapak Achmad Darul dan Bapak Heru Widodo selaku dosen penguji pada Sidang Pembahasan dan Sidang Ujian yang telah memberikan banyak masukan bagi penyempurna Tugas Akhir ini;
3. Bapak Ir. Suwardjoko Warpani, MTCP selaku kaprodi yang telah banyak membantu penulis selama masa perkuliahan.
4. Ibu Putu Octavia, ST., MT selaku dosen wali yang telah membimbing penulis selama 4 tahun di ITSB.
5. Seluruh staf pengajar Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota ITSB yang telah membimbing dan memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis selama perkuliahan;
6. Seluruh perwakilan masyarakat diwilayah Kecamatan Cibusah yang meliputi Desa Cibusah Jaya, Desa Cibusah Kota, Desa Ridogalih, Desa Ridomanah, Desa Sindangmulya, Desa Sirnajati, dan Desa Wibawamulya yang sudah meluangkan waktunya untuk menjadi responden untuk Penelitian Tugas Akhir ini.

Selain itu, secara khusus penulis juga ingin menyampaikan ucapan terimakasih untuk orang-orang terdekat penulis, yaitu :

1. Mamah (Siti Aisyah), Papah (Muhamad Soleh), dan adik-adiku (Mariatul Kiftya, Putri wahdaniyah, Marlo Anugrah, Adam Junior dan Habibi Ahmad salim) tercinta, yang selalu memberikan dukungan dan doa yang sangat berharga bagi penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi S1-nya dengan tepat waktu. Saya mencintai kalian, terimakasih keluargaku.
2. Uwaku (Ibu Rohayah dan Bapak Haji Apriadi) yang selalu mendoakan dan memberikan dorongan semangat untuk penulis.
3. Neng Ratna Sari Herawati yang selalu mendukung dan mengingatkan penulis selama di perkuliahan
4. Sahabatku tercinta Adam Sonjaya, Chaidar Maulana, Alif Vian Arivin, Feri Firdaus Al-Ramadhan, Arista Aditya, Zaihan Angga Wirawan dan Lukman Nul Hakim yang menjadi teman seperjuangan 4 tahun ini yang sangat membantu dalam Tugas Akhir ini. Kalian teman yang super luar biasa yang dihadirkan Allah untukku. Semoga kita tetap kompak dan dapat mewujudkan impian kita sama-sama.
5. Sahabatku Dono, Degol, Iqbal, Ayu, yang selalu menjadi sahabat terbaik bagi penulis.
6. Saudaraku ega, a dio, sasa, yang selalu memberikan semangat dalam menulis skripsi.
7. Kakak Tami, dan visaka yang telah membantu menyemangati penulis
8. Teman-teman PWK 2012 : Citra, Dara, Indri, Anjar, tini, sri rezeki, siti awiyah, diyah, tika, dan cowok-cowok. Terimakasih atas semua kebersamaan dalam suka dan duka.
9. Neneku dan kakeku yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan
10. Sahabat , saudara, serta semua yangku cintai yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis
11. Berbagai pihak yang telah turut membantu tetapi namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa sejauh ini masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini karena keterbatasan ilmu dan pengalaman. Untuk kemajuan penulis diharapkan atas masukan, kritik, saran dan motivasi yang membangun. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca sebagai sarana menambah ilmu dan berbagai pengalaman. Amin,

Kota Deltamas.....Agustus 2016

Penulis
Muhamad Alsa Sugesti

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi dan Sains Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Alsa Sugesti
Nim : 113.12.008
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas : Teknik dan Desain
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi dan Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Noneklusif** (*Non-exclusive Royalty – Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :
“Kemungkinan Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih di Kecamatan Cibusah Melalui Pemanfaatan Kembali Air Limbah Domestik dan Air Hujan”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Institut Teknologi dan Sains Bandung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Deltamas,Agustus 2016

Yang Menyatakan

(.....)

ABSTRAK

Air bersih merupakan salah satu kebutuhan yang sangat mendasar bagi manusia karena diperlukan terus – menerus dalam sehari-harinya untuk bertahan hidup. Salah satu permasalahan yang sering terjadi di Kecamatan Cibarusah adalah minimnya pemenuhan air bersih. Melihat pentingnya peranan air bersih tersebut, sudah selayaknya bagi pemerintah agar menyediakan air bersih bagi seluruh masyarakat, tidak hanya diwilayah pusat kota akan tetapi diwilayah Kecamatan Cibarusah cakupan pelayanan harus tersedia. Namun pada kenyataannya kondisi penyediaan air bersih yang diberikan oleh pemerintah di Kecamatan Cibarusah masih belum optimalnya sambungan langsung PDAM Tirta Bhagasasi serta kesulitan mendapatkan air bersih akibat kekeringan pada saat musim kemarau.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemungkinan pemenuhan kebutuhan air bersih di Kecamatan Cibarusah melalui pemanfaatan kembali air limbah domestik dan air hujan. Sasaran dalam penelitian ini adalah : (1) Mengidentifikasi kebutuhan air bersih domestik dan non domestik di Kecamatan Cibarusah pada tahun 2021, 2026 2031 dan 2036; (2) Mengidentifikasi *supply* air bersih (potensi airtanah dan air permukaan); (3) Mengidentifikasi potensi air limbah domestik dan air hujan (*run off*); dan (4) Mengidentifikasi kesediaan masyarakat melalui pemanfaatan kembali air limbah domestik dan air hujan sebagai sumber air bersih. Adapun metode pendekatan penelitian yang digunakan merupakan metode kuantitatif dengan metode analisis komparatif antara kebutuhan air bersih dengan *supply* air bersih di Kecamatan Cibarusah dan kebutuhan air bersih dengan produksi air limbah domestik dan air hujan (*run off*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemenuhan melalui pemanfaatan kembali air limbah domestik dan air hujan mencukupi untuk kebutuhan air bersih dalam jangka waktu 20 tahun kedepan serta masyarakat bersedia dalam memanfaatkan kembali air limbah domestik dan air hujan (*run off*). Rekomendasi yang diberikan dari penelitian ini adalah untuk memenuhi kebutuhan air bersih agar seluruh masyarakat di Kecamatan Cibarusah tercukupi kebutuhan airnya dengan pemanfaatan kembali air limbah domestik dan air hujan.

Kata Kunci : Pemenuhan Air Bersih, Kecamatan Cibarusah, Pemanfaatan Kembali Air limbah domestik, Air Hujan.

Abstract

Clean water is one of the very basic needs for human beings as necessary continue - constantly in day-to-day survival. One of the problems that often occur in Sub Cibusah is the lack of clean water compliance. Seeing the importance of clean water, it is proper for the government to provide clean water for the whole community, not just downtown region but the region of the District Cibusah service coverage should be available. Nevertheless, despite the condition of clean water provided by the government in the District Cibusah still not optimal direct connection PDAM Tirta Bhagasasi and difficulties getting clean water due to drought during the dry season.

This study aims to identify the possibility of meeting the needs of clean water in the District Cibusah through re-utilization of domestic waste water and rainwater. The target in this research are: (1) Identify the water needs of domestic and non-domestic in District 2021.2026 Cibusah in 2031 and 2036; (2) Identify the supply of clean water (potential ground water and surface water); (3) Identifying the potential of domestic waste water and rain water (quantity runn off); and (4) Identify the willingness of society through the reuse of waste water and rainwater as a source of clean water. The method research approach used is quantitative method with the method of comparative analysis between the need for clean water with clean water supply in the district Cibusah and clean water needs with the production of domestic waste water and rain water (quantity runn off).

The results showed that fulfillment through the reuse of waste water and rain water sufficient for the needs of clean water within the next 20 years as well as people willing to reuse domestic wastewater and rainwater (run off). Recommendations are given of this research is to meet water needs that all people in the District Cibusah fulfilled the needs of the water with the to reuse domestic waste water and rainwater.

Keywords: Clean Water Compliance, District Cibusah, Recovery domestic Wastewater, Rain Water.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORSINILITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR ISTILAH	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Sasaran	6
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.4.1 Ruang Lingkup Materi	6
1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah.....	7
1.5 Manfaat Penelitian	9
1.6 Metode Penelitian	9
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	10
1.6.2 Metode Analisis	12
1.6.3 Sistematika Penulisan	15
BAB 2 TINJAUAN LITERATUR	19
2.1 Pengertian Air Bersih.....	19
2.2 Sumber Air Baku	20
2.3 Kebutuhan Air Bersih	22
2.3.1 Kebutuhan Air Rumah Tangga (Domestik)	22
2.3.2 Kebutuhan Air Bersih Non Domestik	24
2.4 Penyediaan Air Bersih	25
2.5 Hak Terhadap Pelayanan Air Bersih.....	28
2.6 Pengertian Air Limbah.....	32
2.6.1 Sumber Air Limbah.....	33
2.6.2 Karakteristik Air Limbah	33
2.6.3 Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik.....	35
2.6.4 Keuntungan dan Kerugian Sistem Pengelolaan	36
2.7 Pengertian Air Hujan.....	37
2.7.1 Kualitas Air Hujan	37
2.7.2 Pengertian Pemanenan Air Hujan	38
2.7.3 Pemanenan Air Hujan Melalui Atap	39
2.7.4 Sirkulasi Air (Siklus Hidrologi).....	42

2.7.5 Air Larian (<i>Surface run off</i>)	44
2.7.6 Prakiraan Air Larian (<i>Kuantitas Run Off</i>).....	44

BAB 3 KONDISI EKSISTING PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KECAMATAN CIBARUSAH.....46

3.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian	46
3.1.1 Gambaran Umum Kecamatan Cibarusah.....	46
3.1.2 Gambar Umum Kecamatan Cibarusah Yang Mengalami Kekeringan Air Bersih	50
3.1.3 Proyeksi Jumlah Penduduk di Kecamatan Cibarusah.....	51
3.1.4 Karakteristik Fisik Wilayah	55
3.2 Kondisi Umum Infrastruktur Air Bersih Di Kecamatan Cibarusah.....	61
3.2.1 Penyediaan Air Bersih di Kecamatan Cibarusah.....	61
3.2.2 Penyediaan Air Bersih Individual.....	61
3.2.3 Pemanfaatan Air Permukaan Sebagai Sumber Air Bersih Masyarakat (Komunal)	63
3.2.4 potensi air baku	64
3.2.4.1 Potensi Air Permukaan	65
3.2.4.2 Potensi Air Tanah	68

BAB 4 ANALISIS KEMUNGKINAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KECAMATAN CIBARUSAH MELALUI PEMANFAATAN KEMBALI AIR LIMBAH DAN AIR HUJAN BERDASARKAN KESEDIAN MASYARAKAT.....69

4.1 Karakteristik Responden	69
4.1.1 Karakteristik Umum Responden di Desa Cibarusah Jaya	70
4.1.2 Karakteristik Sosial dan Ekonomi Responden di Desa Cibarusah Jaya	72
4.1.3 Sumber Air Bersih di Desa Cibarusah Jaya.....	73
4.1.4 Alasan Memilih Sumber Air Bersih Utama di Desa Cibarusah Jaya.....	74
4.1.5 Permasalahan Sumber Air Bersih di Desa Cibarusah Jaya.....	74
4.1.6 Kondisi Air Secara Kuantitas di Desa Cibarusah Jaya	75
4.1.7 Kondisi Sumber Air Secara Kualitas di Desa Cibarusah Jaya.....	75
4.1.8 Presepsi Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Cibarusah Jaya	76
4.1.9 Kesedian Masyarakat Dalam Memanfaatkan Air Limbah dan Air Hujan di Desa Cibarusah Jaya	77
4.2 Karakteristik Umum Responden di Desa Cibarusah Kota.....	77
4.2.1 Karakteristik Sosial dan Ekonomi Responden di Desa Cibarusah Kota.....	79
4.2.2 Sumber Air Bersih di Desa Cibarusah di Desa Cibarusah Kota.....	80
4.2.3 Alasan Memilih Sumber Air Bersih Utama di Desa Cibarusah Kota....	81
4.2.4 Permasalahan Kesulitan Air Bersih di Desa Cibarusah Kota	82
4.2.5 Kondisi Air Secara Kuantitas di Desa Cibarusah Kota	82
4.2.6 Kondisi Sumber Air Secara Kualitas di Desa Cibarusah Kota	83

4.2.7	Presepsi Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Cibarusah Kota.....	84
4.2.8	Kesedian Masyarakat Dalam Memanfaatkan Air Limbah dan Air Hujan di Desa Cibarusah Kota	84
4.3	Karakteristik Umum Responden di Desa Sindangmulya.....	85
4.3.1	Karakteristik Sosial dan Ekonomi Responden di Desa Sindang mulya.....	87
4.3.2	Sumber Air Bersih di Desa Sindangmulya	88
4.3.3	Alasan Memilih Sumber Air Bersih Utama di Desa Sindangmulya.....	88
4.3.4	Permasalahan Kesulitan Air Bersih di Desa Sindangmulya	89
4.3.5	Kondisi Air Secara Kuantitas di Desa Sindangmulya	89
4.3.6	Kondisi Sumber Air Secara Kualitas di Desa Sindangmulya	90
4.3.7	Presepsi Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Sindangmulya.....	91
4.3.8	Kesedian Masyarakat Dalam Memanfaatkan Air Limbah dan Air Hujan di Desa Sindangmulya	91
4.4	Karakteristik Umum Responden di Desa Wibawamulya.....	92
4.4.1	Karakteristik Sosial dan Ekonomi Responden di Desa Wibawamulya ..	94
4.4.2	Sumber Air Bersih di Desa Wibawamulya.....	95
4.4.3	Alasan Memilih Sumber Air Bersih Utama di Desa Wibawamulya	95
4.4.4	Permasalahan Kesulitan Air Bersih di Desa Wibawamulya.....	96
4.4.5	Kondisi Air Secara Kuantitas di Desa Wibawamulya	96
4.4.6	Kondisi Sumber Air Secara Kualitas di Desa Wibawamulya.....	97
4.4.7	Presepsi Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Wibawamulya	98
4.4.8	Kesedian Masyarakat Dalam Memanfaatkan Air Limbah dan Air Hujan di Desa Wibawamulya	98
4.5	Karakteristik Umum Responden di Desa Sirnajati	99
4.5.1	Karakteristik Sosial dan Ekonomi Responden di Desa Sirnajati	100
4.5.2	Sumber Air Bersih di Desa Sirnajati.....	101
4.5.3	Alasan Memilih Sumber Air Bersih Utama di Desa Sirnajati	102
4.5.4	Permasalahan Kesulitan Air Bersih di Desa Sirnajati.....	103
4.5.5	Kondisi Air Secara Kuantitas di Desa Sirnajati.....	104
4.5.6	Kondisi Sumber Air Secara Kualitas di Desa Sirnajati	105
4.5.7	Presepsi Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Sirnajati	106
4.5.8	Kesedian Masyarakat Dalam Memanfaatkan Air Limbah dan Air Hujan di Desa Sirnajati	106
4.6	Karakteristik Umum Responden di Desa Ridogalih	107
4.6.1	Karakteristik Sosial dan Ekonomi Responden di Desa Ridogalih.....	109
4.6.2	Sumber Air Bersih di Desa Ridogalih	110
4.6.3	Alasan Memilih Sumber Air Bersih di Desa Ridogalih.....	112
4.6.4	Permasalahan Kesulitan Air Bersih di Desa Ridogalih	112
4.6.5	Kondisi Air Secara Kuantitas di Desa Ridogalih.....	113
4.6.6	Kondisi Sumber Air Secara Kualitas di Desa Ridogalih	114
4.6.7	Presepsi Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Ridogalih.....	115
4.6.8	Kesedian Masyarakat Dalam Memanfaatkan Air Limbah dan	

Air Hujan di Desa Ridogalih.....	117
4.7 Karakteristik Umum Responden di Desa Ridomanah	117
4.7.1 Karakteristik Sosial dan Ekonomi Responden di Desa Ridomanah	119
4.7.2 Sumber Air Bersih di Desa Ridomanah.....	120
4.7.3 Alasan Memilih Sumber Air Bersih di Desa Ridomanah.....	121
4.7.4 Permasalahan Kesulitan Air Bersih di Desa Ridomanah.....	122
4.7.5 Kondisi Air Secara Kuantitas di Desa Ridomanah	123
4.7.6 Kondisi Sumber Air Secara Kualitas di Ridomanah.....	123
4.7.7 Presepsi Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Ridomanah	124
4.7.8 Kesiapan Masyarakat Dalam Memanfaatkan Air Limbah dan Air Hujan di Desa Ridomanah	125
4.8 Sistem Prasarana Sumber daya Air Bersih di Kecamatan Cibarusah.....	128
4.8.1 Tinjauan Umum Analisis Kebutuhan Air Bersih di Kecamatan Cibarusah	128
4.8.2 Analisis Kebutuhan Air Bersih Total 2021, 2026, 2031 dan 2036 (Domestik dan Non Domestik)	129
4.8.3 Analisis Persediaan Air Bersih di Kecamatan Cibarusah.....	140
4.8.4 Perbandingan Kebutuhan Air Bersih Total Dengan Persediaan Air Bersih (Air Tanah dan Air Permukaan).....	143
4.8.5 Analisis Produksi Air Limbah di Kecamatan Cibarusah Tahun 2021, 2026, 2031 dan 2036.....	148
4.8.6 Kuantitas <i>Run Off</i> (limpasan Permukaan).....	154
BAB 5 KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
5.1 Temuan Penelitian.....	167
5.2 Kesimpulan	170
5.3 Rekomendasi	171
5.3.1 Bagi Pemerintah Kecamatan Cibarusah Kabupaten Bekasi	172
5.3.2 Bagi Masyarakat yang melakukan	172
5.4 Kelemahan Studi	173
5.5 Saran Studi Lanjutan	173
DAFTAR PUSTAKA	174

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Rincian Jumlah Sampel.....	11
Tabel 2.1	Kriteria Perencanaan Air Bersih Domestik.....	23
Tabel 2.2	Standar Kebutuhan Air Bersih Domestik	23
Tabel 2.3	Penggunaan Air Rata-Rata Untuk Rumah Tangga	24
Tabel 2.4	Kebutuhan Air Bersih Non Domestik.....	24
Tabel 2.5	Alternatif Penyediaan Air Bersih Air Bersih.....	28
Tabel 2.6	Tingkat Pelayanan Air Bersih.....	30
Tabel 2.7	Karakteristik Fisik Dari Air Buangan Domestik	32
Tabel 2.8	<i>Run Off Coefficient</i>	45
Tabel 3.1	Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Penduduk di Kecamatan Cibarusah	48
Tabel 3.2	Presentase Jumlah Rumah Tangga Pelanggan PDAM Terhadap Jumlah Rumah Tangga Total	49
Tabel 3.3	Sumber Air Minum atau Memasak Sebagian Besar Keluarga di Kecamatan Cibarusah Tahun 2015	49
Tabel 3.4	Luas Wilayah Desa di Kecamatan Cibarusah tahun 2015	50
Tabel 3.5	Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan setiap Desa di Kecamatan Cibarusah.....	51
Tabel 3.6	Jumlah Penduduk dan Proyeksi Penduduk Tahun 2016-2036 di Kecamatan Cibarusah	52
Tabel 3.7	Debit Aliran Sungai dan Debit Air Tanah di Kecamatan Cibarusah	66
Tabel 4.1	Kriteria Perencanaan Air Bersih	130
Tabel 4.2	Proyeksi Jumlah Penduduk di Kecamatan Cibarusah Tahun 2016-2036	131
Tabel 4.3	Analisis Kebutuhan Air Bersih (Domestik dan Non Domestik) Tahun 2021	132
Tabel 4.4	Analisis Kebutuhan Air Bersih (Domestik dan Non Domestik) Tahun 2026	134
Tabel 4.5	Analisis Kebutuhan Air Bersih (Domestik dan Non Domestik) Tahun 2031	136
Tabel 4.6	Analisis Kebutuhan Air Bersih (Domestik dan Non Domestik) Tahun 2036	138
Tabel 4.7	Proyeksi Kebutuhan Air Bersih Total 20 Tahun Yang Akan Datang di Kecamatan Cibarusah.....	139
Tabel 4.8	Persediaan Air Bersih (AirTanah)	141
Tabel 4.9	Perbandingan Kebutuhan Air bersih Total Tahun 2021 Dengan Persediaan Air Bersih di Kecamatan Cibarusah	143
Tabel 4.10	Perbandingan Kebutuhan Air bersih Total Tahun 2026 Dengan Persediaan Air Bersih di Kecamatan Cibarusah	144
Tabel 4.11	Perbandingan Kebutuhan Air bersih Total Tahun 2031 Dengan Persediaan Air Bersih di Kecamatan Cibarusah	145
Tabel 4.12	Perbandingan Kebutuhan Air bersih Total Tahun 2036 Dengan Persediaan Air Bersih di Kecamatan Cibarusah	146
Tabel 4.13	Perbandingan Kebutuhan Air bersih Total 20 Tahun Yang Akan Datang Dengan Persediaan Air Bersih di Kecamatan Cibarusah	146

Tabel 4.14	Proyeksi Produksi Air Limbah Tahun 2021 di Kecamatan Cibarusah	149
Tabel 4.15	Proyeksi Produksi Air Limbah Tahun 2026 di Kecamatan Cibarusah	150
Tabel 4.16	Proyeksi Produksi Air Limbah Tahun 2031 di Kecamatan Cibarusah	151
Tabel 4.17	Proyeksi Produksi Air Limbah Tahun 2036 di Kecamatan Cibarusah	152
Tabel 4.18	Produksi Air Limbah di Kecamatan Cibarusah 20 Tahun yang Akan Datang.....	153
Tabel 4.19	Produksi Air Limbah dengan Kebutuhan air 5 liter	154
Tabel 4.20	Data Curah Hujan di Kecamatan Cibarusah 2015	156
Tabel 4.21	Koefesien Gedung atau Bangunan Beratap	158
Tabel 4.22	Luas Bangunan atau Atap Rumah (m ²) di Kecamatan Cibarusah	159
Tabel 4.23	Analisis Kuantitas <i>Runn Off</i> di Kecamatan Cibarusah	160
Tanel 4.24	Perbandingan Kebutuhan Air Bersih Dengan Produksi Air Limbah dan Air Hujan Tahun 2021	161
Tabel 4.25	Perbandingan Kebutuhan Air Bersih Dengan Produksi Air Limbah dan Air Hujan Tahun 2026	162
Tabel 4.26	Perbandingan Kebutuhan Air Bersih Dengan Produksi Air Limbah dan Air Hujan Tahun 2031	163
Tabel 4.27	Perbandingan Kebutuhan Air Bersih Dengan Produksi Air Limbah dan Air Hujan Tahun 2036	164
Tabel 4.28	Perbandingan Kebutuhan Air Bersih Dengan Produksi Air Limbah dan Air Hujan 20 Tahun Yang Akan Datang	164
Tabel 4.29	Perbandingan Kebutuhan Air Bersih (5l/detik) dengan produksi air limbah dan air hujan.....	166

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Ruang Lingkup Wilayah Studi	8
Gambar 1.2	Kerangka Penelitian	18
Gambar 2.1	Sistem Pembuangan Air Limbah Setempat (<i>on site system</i>).....	35
Gambar 2.2	Sistem Pembuangan Air Limbah Terpusat (<i>Off Site System</i>).....	36
Gambar 2.3	Sistem Penampungan Air Hujan Yang Berasal Dari Atap Rumah	39
Gambar 2.4	Penampungan Air Hujan (PAH) di Atas Permukaan Tanah	40
Gambar 2.5	Penampungan Air Hujan (PAH) di Bawah Permukaan Tanah	41
Gambar 2.6	Contoh Sistem Penampungan Air Hujan di Permukiman Pesisir, Tarakan, Kaltim	41
Gambar 2.7	Contoh Sistem Penampungan Air Hujan di Sangata, Kaltim.....	41
Gambar 2.8	Siklus Hidrologi	43
Gambar 3.1	Peta Administrasi Kecamatan Cibusah	47
Gambar 3.2	Laju Pertumbuhan penduduk Kecamatan Cibusah	48
Gambar 3.3	Proyeksi Penduduk 20 Tahun Yang Akan Datang di Kecamatan Cibusah	53
Gambar 3.4	Peta Wilayah Kekeringan Kecamatan Cibusah	54
Gambar 3.5	Peta Zona Resapan Air Kecamatan Cibusah.....	56
Gambar 3.6	Peta Daerah Aliran Sungai Kecamatan Cibusah.....	58
Gambar 3.7	Peta Hidrogeologi di Kecamatan Cibusah	60
Gambar 3.8	Contoh Sumur Timba di Desa Sindangmulya.....	62
Gambar 3.9	Sumber Air Permukaan Sungai Cipamingkis di Desa Ridogalih	63
Gambar 4.1	Presentase Jenis Kelamin, Posisi Dalam Keluarga, dan Status Kepemilikan Rumah Responden di Desa Cibusah Jaya	70
Gambar 4.2	Jumlah Anggota Keluarga dan Rentang Usia Responden di Desa Cibusah Jaya	71
Gambar 4.3	Presentase Tingkat Pendidikan, Jenis Kelamin, dan Tingkat Pendapatan di Desa Cibusah Jaya.....	72
Gambar 4.4	Sumber Air Bersih di Desa Cibusah Jaya	73
Gambar 4.5	Alasan Memilih Sumber Air Utama di Desa Cibusah Jaya	74
Gambar 4.6	Kesulitan Air Bersih di Desa Cibusah Jaya	74
Gambar 4.7	Kondisi Air Secara Kuantitas di Desa Cibusah Jaya	75
Gambar 4.8	Kondisi Sumber Air Secara Kualitas di Desa Cibusah Jaya.....	76
Gambar 4.9	Presepsi Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Cibusah Jaya	76
Gambar 4.10	Kesedian Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Cibusah Jaya	77
Gambar 4.11	Presentase Jenis Kelamin, Posisi Dalam Keluarga dan Status Kepemilikan Rumah Responden di Desa Cibusah Kota.....	78
Gambar 4.12	Jumlah Anggota Keluarga dan Rentang Usia Responden di Desa Cibusah Kota.....	79
Gambar 4.13	Presentase Tingkat Pendidikan, Jenis Kelamin, dan Tingkat Pendapatan di Desa Cibusah Kota	80
Gambar 4.14	Sumber Air Bersih di Desa Cibusah Kota.....	81

Gambar 4.15 Alasan Memilih Sumber Air Utama di Desa Cibarusah Kota	81
Gambar 4.16 Kesulitan Air Bersih di Desa Cibarusah Kota.....	82
Gambar 4.17 Kondisi Air Secara Kuantitas di Desa Cibarusah Kota.....	83
Gambar 4.18 Kondisi Air Secara Kualitas di Desa Cibarusah Kota.....	83
Gambar 4.19 Presepsi Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Cibarusah Kota	84
Gambar 4.20 Kesedian Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Cibarusah Kota	85
Gambar 4.21 Presentase Jenis Kelamin, Posisi Dalam Keluarga, dan Status Kepemilikan Rumah Responden di Desa Sindangmulya	86
Gambar 4.22 Jumlah Anggota Keluarga dan Rentang Usia Responden di Desa Sindangmulya.....	86
Gambar 4.23 Presentase Tingkat Pendidikan, Jenis Kelamin, dan Tingkat Pendapatan di Desa Sindangmulya	87
Gambar 4.24 Sumber Air Bersih di Desa Sindangmulya	88
Gambar 4.25 Alasan Memilih Sumber Air Utama di Desa Sindangmulya	89
Gambar 4.26 Kesulitan Air Bersih di Desa Sindangmulya.....	89
Gambar 4.27 Kondisi Air Secara Kuantitas di Desa Sindangmulya.....	90
Gambar 4.28 Kondisi Sumber Air Secara Kualitas di Desa Sindangmulya	90
Gambar 4.29 Presepsi Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Sindangmulya.....	91
Gambar 4.30 Kesedian Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Sindangmulya	91
Gambar 4.31 Presentase Jenis Kelamin, Posisi Dalam Keluarga, dan Status Kepemilikan Rumah Responden di Desa Wibawamulya	93
Gambar 4.32 Jumlah Anggota Keluarga dan Rentang Usia Responden di Desa Wibawamulya	93
Gambar 4.33 Presentase Tingkat Pendidikan, Jenis Kelamin, dan Tingkat Pendapatan di Desa Wibawamulya.....	94
Gambar 4.34 Sumber Air Bersih di Desa Wibawamulya	95
Gambar 4.35 Alasan memilih sumber air utama di Desa Wibawamulya	96
Gambar 4.36 Kesulitan Air Bersih di Desa Wibawamulya	96
Gambar 4.37 Kondisi Air Secara Kuantitas di Desa Wibawamulya	97
Gambar 4.38 Kondisi Sumber Air Secara Kualitas di Desa Wibawamulya.....	97
Gambar 4.39 Presepsi Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Wibawamulya.....	98
Gambar 4.40 Kesedian Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Wibawamulya	98
Gambar 4.41 Presentase Jenis Kelamin, Posisi Dalam Keluarga, dan Status Kepemilikan Rumah Responden di Desa Sirnajati	100
Gambar 4.42 Jumlah Anggota Keluarga dan Rentang Usia Responden di Desa Sirnajati	100
Gambar 4.43 Presentase Tingkat Pendidikan, Jenis Kelamin, dan Tingkat Pendapatan di Desa Sirnajati.....	101
Gambar 4.44 Sumber Air Bersih di Desa Sirnajati	102
Gambar 4.45 Alasan Memilih Sumber Air Utama di Desa Sirnajati	103
Gambar 4.46 Kesulitan Air Bersih di Desa Sirnajati	104
Gambar 4.47 Bantuan Sarana Air Bersih dari BPBD Kabupaten Bekasi	104

Gambar 4.48 Kondisi Air Secara Kuantitas di Desa Sirnajati	105
Gambar 4.49 Kondisi Sumber Air Secara Kualitas di Desa Sirnajati.....	105
Gambar 4.50 Presepsi Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Sirnajati	106
Gambar 4.51 Kesediaan Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Sirnajati	107
Gambar 4.52 Presentase Jenis Kelamin, Posisi Dalam Keluarga, dan Status Kepemilikan Rumah Responden di Desa Ridogalih.....	108
Gambar 4.53 Jumlah Anggota Keluarga dan Rentang Usia Responden di Desa Ridogalih.....	109
Gambar 4.54 Presentase Tingkat Pendidikan, Jenis Kelamin, dan Tingkat Pendapatan di Desa Ridogalih	110
Gambar 4.55 Sumber Air Bersih di Desa Ridogalih.....	112
Gambar 4.56 Alasan Memilih Sumber Air Utama di Desa Ridogalih.....	112
Gambar 4.57 Kesulitan Air Bersih di Desa Ridogalih.....	113
Gambar 4.58 Pemanenan Air Hujan Melalui Talang di Desa Ridogalih.....	113
Gambar 4.59 Kondisi Air Secara Kuantitas di Desa Ridogalih.....	114
Gambar 4.60 Kondisi Sumber Air Secara Kualitas di Desa Ridogalih.....	115
Gambar 4.61 Sarana Air Bersih di Kampung Cijambe Desa Ridogalih.....	115
Gambar 4.62 Presepsi Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Ridogalih	116
Gambar 4.63 Pemanenan Air Hujan Secara Modern di Desa Sirnajati Dan Desa Ridogalih Kecamatan Cibarusah	116
Gambar 4.64 Kesediaan Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Ridogalih.....	117
Gambar 4.65 Presentase Jenis Kelamin, Posisi Dalam Keluarga, dan Status Kepemilikan Rumah Responden di Desa Ridomanah	118
Gambar 4.66 Jumlah Anggota Keluarga dan Rentang Usia Responden di Desa Ridomanah	119
Gambar 4.67 Presentase Tingkat pendidikan, Jenis Pekerjaan dan Tingkat Pendapatan di Desa Ridomanah.....	120
Gambar 4.68 Sumber Air Bersih di Desa Ridomanah	121
Gambar 4.69 Alasan Memilih Sumber Air Utama di Desa Ridomanah	122
Gambar 4.70 Kesulitan Air Bersih di Desa Ridomanah dan	122
Gambar 4.71 Kondisi Air Secara Kuantitas di Desa Ridomanah	123
Gambar 4.72 Kondisi Sumber Air Secara Kualitas di Desa Ridomanah.....	124
Gambar 4.73 Presepsi Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Ridomanah.....	124
Gambar 4.74 Kesediaan Masyarakat Mengenai Pemanfaatan Kembali Air Limbah dan Air Hujan di Desa Ridomanah.....	125
Gambar 4.75 Peta Kondisi Air Secara Kuantitas di Kecamatan Cibarusah.....	126
Gambar 4.76 Peta Kondisi Kualitas Air Bersih di Kecamatan Cibarusah.....	127
Gambar 4.77 Kebutuhan Air Bersih di Kecamatan Cibarusah	147
Gambar 4.78 Perbandingan Kebutuhan Air Bersih dengan Persediaan Air Bersih (Air Tanah dan Air Permukaan)	147
Gambar 4.79 Peta Prakiraan Curah Hujan Agustus 2016 di Indonesia	157
Gambar 4.80 Peta Tren Musim Hujan Jawa	157
Gambar 4.81 Perbandingan Kebutuhan Air Bersih Total Dengan Produksi	

	Air Limbah dan Air Hujan 20 Tahun Yang Akan Datang	165
Gambar 4.82	Perbandingan Kebutuhan Air Bersih (5 l/detik) Dengan Produksi Air Limbah dan Air Hujan 20 Tahun Yang Akan Datang	166
Gambar 5.1	Kesediaan Masyarakat Dalam Memanfaatkan Air Limbah Domestik dan Air Hujan di Kecamatan Cibarusah	168

DAFTAR ISTILAH

RPJMD	: Rencana Pembangunan Jangka Menengah
MCK	: Mandi, Cuci, Kakus
SR	: Sambungan Rumah
SL	: Sambungan Langsung
HU	: Hidran Umum
DAS	: Daerah Aliran Sungai
CAT	: Cekungan Air Tanah
PAH	: Penampungan Air Hujan
PDAM	: Perusahaan Daerah Air Minum
SPAM	: Sistem Penyediaan Air Minum