

## DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan.....	i
Tanda Persetujuan.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Abstrak.....	v
<i>Abstract</i> .....	vi
Pernyataan Keaslian Tugas Akhir.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Maksud dan Tujuan Penulisan.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Hidrologi.....	7
2.1.1 Siklus Air.....	7
2.1.2 Perhitungan Curah Hujan Rencana.....	9
2.1.3 Perhitungan Curah Hujan Harian Rata-Rata.....	12

2.1.4	Perhitungan Kebutuhan Air Gedung Menurut Pergub No.122 Tahun 2005 dan SNI 03-7065-2005.....	12
2.1.5	Perhitungan Saluran.....	15
2.2	<i>Rainwater Harvesting System (RWH)</i> .....	18
2.2.1	Keuntungan Menggunakan <i>Rainwater Harvesting System</i> .....	23
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b> .....		25
3.1	Studi Literatur.....	25
3.2	Persiapan Penelitian.....	25
3.3	Penjelasan Alur Penelitian.....	26
3.3.1	Pengumpulan Data.....	26
3.3.2	Pengolahan Data Curah Hujan.....	28
3.3.3	Pemakaian Air.....	29
3.3.4	Perhitungan Volume Air Hujan.....	29
3.3.5	Pehitungan Penampungan Air Hujan dan Efisiensi.....	29
3.3.6	Rancangan Anggaran Biaya Pelaksanaan.....	29
3.3.7	Diagram Alur Penelitian.....	30
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		31
4.1	Hasil Analisis Jarak antara Stasiun Hujan dengan Apartemen Central Park Residence.....	31
4.2	Hasil Analisis Curah Hujan Harian Rata-Rata.....	33
4.3	Hasil Analisis Curah Hujan Rencana.....	34
4.3.1	Hasil Perhitungan dengan Metode Gumbel.....	35
4.3.2	Hasil Perhitungan dengan Metode Normal.....	37
4.3.3	Hasil Perhitungan dengan Metode Log Normal.....	40
4.3.4	Hasil Perhitungan dengan Metode Log Pearson III.....	42
4.4	Hasil Perhitungan Luas Atap Apartemen Central Park Residence.....	45
4.5	Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Gedung menurut Pergub DKI Jakarta No.122 Tahun 2005 dan SNI 03-7065-2005.....	46

4.5.1	Kebutuhan Air Gedung menurut Pergub DKI Jakarta No.122 Tahun 2005.....	46
4.5.2	Kebutuhan Air Gedung menurut SNI 03-7065-2005.....	47
4.6	Perhitungan Kebutuhan Air menurut Data Penggunaan Air PAM.....	47
4.7	Perhitungan Volume Air Hujan yang dapat Ditampung.....	51
4.8	Perhitungan Penampungan Air Hujan.....	52
4.9	Perhitungan Desain Talang pada Apartemen Central Park Residence.....	62
4.10	Perhitungan Penghematan Tagihan Air PAM.....	62
4.11	Hasil Analisis Ketersediaan Air Hujan terhadap Kebutuhan Air.....	63
4.11.1	Perbandingan dengan Kebutuhan Air menurut Pergub DKI Jakarta No.122 Tahun 2005.....	63
4.11.2	Perbandingan dengan Kebutuhan Air menurut SNI 03-7065-2005.....	64
4.11.3	Perbandingan dengan Kebutuhan Air menurut Data Penggunaan Air.....	65
4.12	Perhitungan Anggaran Biaya untuk Penerapan Sistem Pemanenan Air Hujan.....	67
4.12.1	Perhitungan Biaya Pembuatan untuk <i>Tower</i> Adeline (A).....	67
4.12.2	Perhitungan Biaya Pembuatan untuk <i>Tower</i> Amandine (B).....	71
4.12.3	Perhitungan Biaya Pembuatan untuk <i>Tower</i> Alaina (C).....	75
4.13	Hasil Analisis Biaya Penerapan Sistem Pemanenan Air Hujan.....	78
4.14	Komparasi Efisiensi dari Apartemen dengan Perguruan Tinggi.....	79
	<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>80</b>
5.1	Kesimpulan.....	80
5.2	Saran.....	81
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>82</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siklus Hidrologi Air.....	7
Gambar 2.2	Proses dalam Siklus Hidrologi.....	9
Gambar 2.3	Sketsa Kolam Pengumpul Air Hujan di atas Permukaan Tanah.....	18
Gambar 2.4	Sketsa Kolam Pengumpul Air Hujan Vertikal.....	18
Gambar 2.5	Sketsa Kolam Tampungan di bawah Rumah dan Sumur Resapan...	19
Gambar 2.6	<i>Rainwater Harvesting</i> melalui Atap.....	20
Gambar 2.7	Sistem Penampungan Air Hujan dan Sumur Resapan.....	21
Gambar 2.8	<i>Rainwater Harvesting</i> dengan Embung.....	22
Gambar 3.1	Lokasi Analisis.....	24
Gambar 3.2	Alur Penelitian.....	29
Gambar 4.1	Jarak antara Apartemen Central Park Residence dengan Stasiun Meteorologi Kemayoran.....	30
Gambar 4.2	Jarak antara Apartemen Central Park Residence dengan Stasiun Meteorologi Maritim Tanjung Priok.....	31
Gambar 4.3	Jarak antara Apartemen Central Park Residence dengan Stasiun Meteorologi Soekarno Hatta.....	31
Gambar 4.4	Jarak antara Apartemen Central Park Residence dengan Stasiun Meteorologi Tangerang Selatan.....	32
Gambar 4.5	Grafik Penggunaan Air Tahun 2017.....	49
Gambar 4.6	Grafik Penggunaan Air Tahun 2018.....	49
Gambar 4.7	Detail Denah Bak Penampungan <i>Tower Adeline</i> Area A Lantai LGM.....	53
Gambar 4.8	Detail Potongan Bak Penampungan <i>Tower Adeline</i> Area A Lantai LGM.....	53
Gambar 4.9	Detail Denah Bak Penampungan <i>Tower Amandine</i> Area B Lantai LGM.....	54
Gambar 4.10	Detail Potongan Bak Penampungan <i>Tower Amandine</i> Area B Lantai LGM.....	55

Gambar 4.11	Detail Denah Bak Penampungan <i>Tower</i> Alaina Area C.....	56
Gambar 4.12	Detail Potongan Bak Penampungan <i>Tower</i> Alaina Area C.....	56
Gambar 4.13	Denah Bak Penampungan.....	57
Gambar 4.14	Denah Bak Penampungan <i>Tower</i> Adeline Area A Lantai LGM.....	58
Gambar 4.15	Denah Bak Penampungan <i>Tower</i> Amandine Area B Lantai LGM.....	59
Gambar 4.16	Denah Distribusi Air.....	60
Gambar 4.17	Grafik Perbandingan Penggunaan Air Sebelum dan Setelah Penghematan.....	66

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Nilai Variabel Reduksi Gauss .....	11
Tabel 2.2	Pemakaian Air Minimum sesuai Penggunaan Gedung menurut Pergub DKI Jakarta No. 122 Tahun 2005 .....	13
Tabel 2.3	Pemakaian Air Sesuai Penggunaan Gedung menurut SNI 03-7065-2005 .....	14
Tabel 2.4	Ukuran Talang Atap dengan Beban Maksimum yang Diijinkan.....	15
Tabel 2.5	Koefisien Limpasan .....	16
Tabel 3.1	Data Curah Hujan Wilayah Jakarta .....	26
Tabel 3.2	Data Jumlah Unit Apartemen Central Park Tahun 2017 .....	27
Tabel 3.3	Data Jumlah Unit Apartemen Central Park Tahun 2018 .....	27
Tabel 3.4	Data Penggunaan Air Apartemen Central Park Tahun 2017-2018 .....	27
Tabel 4.1	Curah Hujan Harian Rata-Rata Stasiun Meteorologi Kemayoran .....	33
Tabel 4.2	Perhitungan Metode Gumbel untuk Stasiun Meteorologi Kemayoran .....	36
Tabel 4.3	Perhitungan Metode Normal untuk Stasiun Meteorologi Kemayoran .....	38
Tabel 4.4	Perhitungan Metode Log Normal untuk Stasiun Meteorologi Kemayoran .....	41
Tabel 4.5	Perhitungan Metode Log Pearson III untuk Stasiun Meteorologi Kemayoran .....	43
Tabel 4.6	Hasil Perhitungan Curah Hujan Rencana .....	44
Tabel 4.7	Data Penghuni Apartemen Central Park Residence .....	45
Tabel 4.8	Kebutuhan Air menurut Pergub DKI Jakarta dan SNI 03-7065-2005 .....	46
Tabel 4.9	Data Penggunaan Air Bulanan.....	47
Tabel 4.10	Volume Air Hujan yang dapat Ditampung .....	51
Tabel 4.11	Volume Air Hujan yang Ditampung Setiap Atap .....	52

Tabel 4.12	Penghematan Air.....	62
Tabel 4.13	Penghematan Air Bersih berdasarkan Pergub DKI Jakarta .....	63
Tabel 4.14	Penghematan Air Bersih berdasarkan SNI 03-7065-2005.....	64
Tabel 4.15	Penghematan Air Bersih berdasarkan Data Penggunaan Air .....	65
Tabel 4.16	Perhitungan Biaya Bak Penampungan Tower Adeline.....	67
Tabel 4.17	Perhitungan Biaya Pipa Tower Adeline.....	69
Tabel 4.18	Perhitungan Biaya Bak Penampungan Tower Amandine.....	71
Tabel 4.19	Perhitungan Biaya Pipa Tower Amandine.....	73
Tabel 4.20	Perhitungan Biaya Bak Penampungan Tower Alaina.....	75
Tabel 4.21	Perhitungan Biaya Pipa Tower Alaina.....	77
Tabel 4.22	Komparasi Efisiensi dari Apartemen dengan Perguruan Tinggi Tarumanagara .....	79

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Data Curah Hujan

Lampiran 2 Data Pemakaian Air Tahun 2017 dan 2018

Lampiran 3 Data Jumlah Unit Tahun 2017 dan 2018

Lampiran 4 Tabel Cs Metode Log Pearson III

Lampiran 5 Gambar Kondisi di Lapangan