

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah Tugas Akhir.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Lokasi Studi	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Umum	5
2.2 Sumber Air Bersih.....	6
2.3 Jenis Kebutuhan Air	7
2.3.1 Kebutuhan Domestik	7
2.3.2 Kebutuhan Non Domestik.....	8
2.4 Jenis Pelanggan	11
2.5 Sistem Distribusi dan Sistem Pengaliran Air Bersih	12
2.5.1 Sistem Distribusi Air Bersih	12
2.5.2 Sistem Pengaliran Air Bersih	14

BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Gambaran Umum Lokasi Studi.....	16
3.2 Ketersediaan Data Penelitian	18
3.3 Metode Penelitian	24
3.4 Bagan Pola Pikir	25
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Tinjauan Umum.....	26
4.2 Analisis Debit Ketersediaan Air Bersih.....	27
4.2.1 Ketersediaan Data Hujan dan Klimatologi	27
4.2.2 Perhitungan Evapotranspirasi Potensial	30
4.2.3 Debit Andalan Metode FJ.Mock	32
4.3 Analisis Debit Kebutuhan Air Bersih	37
4.3.1 Proyeksi Kebutuhan Penduduk	37
4.3.1.1 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Karanganyar	37
4.3.1.2 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Soklat	41
4.3.1.3 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Pasirkareumbi.....	46
4.3.1.4 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Cigadung	50
4.3.1.5 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Dangdeur.....	54
4.3.1.6 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Parung	58
4.3.1.7 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Sukamelang	62
4.3.1.8 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Wanareja	66
4.3.2 Kriteria Desain Air Bersih	71
4.3.3 Kebutuhan Air Bersih.....	73
4.3.3.1 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Karanganyar	73
4.3.3.2 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Soklat	84
4.3.3.3 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Pasirkareumbi.....	93
4.3.3.4 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Cigadung	103
4.3.3.5 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Dangdeur.....	112

4.3.3.6	Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Parung	122
4.3.3.7	Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Sukamelang	130
4.3.3.8	Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kelurahan Wanareja	139
4.3.4	Imbangan Air (Watter Balance)	154
BAB V PENUTUP		157
5.1	Kesimpulan	157
5.2	Saran	158
DAFTAR PUSTAKA		159
LAMPIRAN		160

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1	Standar Kebutuhan Air Bersih	8
TABEL 2.2	Rata-rata Kebutuhan Air Per Orang Per Hari	8
TABEL 3.1	Data Penduduk Kecamatan Subang.....	17
TABEL 3.2	Data Curah Hujan Bulanan Stasiun Cirangkong.....	21
TABEL 3.3	Data penduduk Kecamatan Subang dari 2009 sampai dengan 2013.....	22
TABEL 3.4	Data Klimatologi Rata-Rata Bulanan	23
TABEL 3.5	Data Debit Sungai Ciasem	23
TABEL 4.1	Data Curah Hujan Tahunan Stasiun Hujan Cirangkong.....	27
TABEL 4.2	Data Klimatologi Stasiun BMKG tahun 2008	28
TABEL 4.3	Hasil Perhitungan Evapotranspirasi Metode Penman Modifikasi.....	30
TABEL 4.4	Perhitungan Simulasi Debit Andalan Metode FJ.Mock	33
TABEL 4.5	Hasil perhitungan FJ.Mock.....	35
TABEL 4.6	Hasil perhitungan debit observasi dengan metode probabilitas	35
TABEL 4.7	Debit Andalan Metode FJ.Mock dan Debit observasi Mata Air Cibulakan	36
TABEL 4.8	Jumlah penduduk Kelurahan Karanganyar tahun 2009-2013.....	38
TABEL 4.9	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Karanganyar dengan metode Geometrik	38
TABEL 4.10	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Karanganyar dengan metode Geometrik	38
TABEL 4.11	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Karanganyar dengan metode Aritmatik	38

TABEL 4.12	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Karanganyar dengan metode Aritmatik	39
TABEL 4.13	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Karanganyar dengan metode Eksponensial	39
TABEL 4.14	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Karanganyar dengan metode Eksponensial	40
TABEL 4.15	Jumlah penduduk Kelurahan Soklat tahun 2009-2013.....	41
TABEL 4.16	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Soklat dengan metode Geometrik	42
TABEL 4.17	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Soklat dengan metode Geometrik	42
TABEL 4.18	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Soklat dengan metode Aritmatik ..	43
TABEL 4.19	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Soklat dengan metode Aritmatik	43
TABEL 4.20	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Soklat dengan metode Eksponensial	44
TABEL 4.21	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Soklat dengan metode Eksponensial	44
TABEL 4.22	Proyeksi Jumlah Penduduk menggunakan Metode Aritmatik Kelurahan Soklat	45
TABEL 4.23	Jumlah penduduk Kelurahan Pasirkareumbi tahun 2009-2013	46
TABEL 4.24	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Pasirkareumbi dengan metode Geometrik	46
TABEL 4.25	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Pasirkareumbi dengan metode Geometrik	47
TABEL 4.26	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Pasirkareumbi dengan metode Aritmatik	47

TABEL 4.27	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Pasirkareumbi dengan metode Aritmatik	47
TABEL 4.28	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Pasirkareumbi dengan metode Ekspensial	48
TABEL 4.29	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Pasirkareumbi dengan metode Ekspensial	48
TABEL 4.30	Proyeksi Jumlah Penduduk menggunakan Metode Aritmatik Kelurahan Pasirkareumbi.....	49
TABEL 4.31	Jumlah penduduk penduduk Kelurahan Cigadung tahun 2009-2013.....	50
TABEL 4.32	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Cigadung dengan metode Geometrik	50
TABEL 4.33	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Cigadung dengan metode Geometrik	51
TABEL 4.34	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Cigadung dengan metode Aritmatik	51
TABEL 4.35	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Cigadung dengan metode Aritmatik	51
TABEL 4.36	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Cigadung dengan metode Ekspensial	52
TABEL 4.37	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Cigadung dengan metode Ekspensial	52
TABEL 4.38	Proyeksi Jumlah Penduduk menggunakan Metode Aritmatik Kelurahan Cigadung	53
TABEL 4.39	Jumlah penduduk Kelurahan Dangdeur tahun 2009-2013	54
TABEL 4.40	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Dangdeur dengan metode Geometrik	54

TABEL 4.41	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Dangdeur dengan metode Geometrik	55
TABEL 4.42	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Dangdeur dengan metode Aritmatik	55
TABEL 4.43	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Dangdeur dengan metode Aritmatik	55
TABEL 4.44	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Dangdeur dengan metode Eksponensial	56
TABEL 4.45	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Dangdeur dengan metode Eksponensial	56
TABEL 4.46	Proyeksi Jumlah Penduduk menggunakan Metode Aritmatik Kelurahan Dangdeur.....	57
TABEL 4.47	Jumlah penduduk Kelurahan Parung tahun 2009-2013	58
TABEL 4.48	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Parung dengan metode Geometrik	58
TABEL 4.49	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Parung dengan metode Geometrik	59
TABEL 4.50	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Parung dengan metode Aritmatik	59
TABEL 4.51	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Parung dengan metode Aritmatik	59
TABEL 4.52	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Parung dengan metode Eksponensial	60
TABEL 4.53	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Parung dengan metode Eksponensial	60
TABEL 4.54	Proyeksi Jumlah Penduduk menggunakan Metode Aritmatik Kelurahan Parung	61
TABEL 4.55	Jumlah penduduk Kelurahan Sukamelang tahun 2009-2013.....	62
TABEL 4.56	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Sukamelang dengan metode	

Muhamad Aldi Nugraha, 2014

ANALISIS KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH PADA PDAM TIRTA RANGGA CABANG SUBANG UNTUK DAERAH PELAYANAN KECAMATAN SUBANG

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

	Geometrik	62
TABEL 4.57	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Sukamelang dengan metode Geometrik	63
TABEL 4.58	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Sukamelang dengan metode Aritmatik	63
TABEL 4.59	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Sukamelang dengan metode Aritmatik	63
TABEL 4.60	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Sukamelang dengan metode Eksponensial	64
TABEL 4.61	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Sukamelang dengan metode Eksponensial	64
TABEL 4.62	Proyeksi Jumlah Penduduk menggunakan Metode Aritmatik Kelurahan Sukamelang	65
TABEL 4.63	Jumlah penduduk Kelurahan Wanareja tahun 2009-2013	66
TABEL 4.64	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Wanareja dengan metode Geometrik	66
TABEL 4.65	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Wanareja dengan metode Geometrik	67
TABEL 4.66	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Wanareja dengan metode Aritmatik	67
TABEL 4.67	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Wanareja dengan metode Aritmatik	68
TABEL 4.68	Hasil Proyeksi Penduduk Kelurahan Wanareja dengan metode Eksponensial	68
TABEL 4.69	Hasil Standar Deviasi Kelurahan Wanareja dengan metode Eksponensial	69
TABEL 4.70	Proyeksi Jumlah Penduduk menggunakan Metode Aritmatik Kelurahan	

	Wanareja	70
TABEL 4.71	Kebutuhan Air Bersih Sambungan Rumah Kelurahan Karanganyar	74
TABEL 4.72	Kebutuhan Air Bersih Hidran Umum Kelurahan Karanganyar	75
TABEL 4.73	Proyeksi Jumlah Murid dan Guru menggunakan Metode Aritmatik Kelurahan Karanganyar.....	77
TABEL 4.74	Fasilitas Pendidikan Kelurahan Karanganyar (Sekolah Dasar)	78
TABEL 4.75	Fasilitas Sekolah Kelurahan Karanganyar (Sekolah Menengah Pertama)	78
TABEL 4.76	Fasilitas Sekolah Kelurahan Karanganyar (Sekolah Menengah Atas)	79
TABEL 4.77	Fasilitas Peribadatan Kelurahan Karanganyar (Mesjid)	79
TABEL 4.78	Fasilitas Peribadatan Kelurahan Karanganyar (Mushola)	80
TABEL 4.79	Fasilitas Kesehatan Kelurahan Karanganyar (Puskesmas)	80
TABEL 4.80	Fasilitas Ekonomi Kelurahan Karanganyar (Pertokoan)	81
TABEL 4.81	Fasilitas Ekonomi Kelurahan Karanganyar (Pasar)	81
TABEL 4.82	Total Kebutuhan Air Bersih Kelurahan Karanganyar	83
TABEL 4.83	Kebutuhan Air Bersih Sambungan Rumah Kelurahan Soklat	85
TABEL 4.84	Kebutuhan Air Bersih Hidran Umum Kelurahan Soklat	85
TABEL 4.85	Proyeksi Jumlah Murid dan Guru menggunakan Metode Aritmatik Kelurahan Soklat	87
TABEL 4.86	Fasilitas Pendidikan Kelurahan Soklat (Sekolah Dasar)	88
TABEL 4.87	Fasilitas Peribadatan Kelurahan Soklat (Masjid)	88

TABEL 4.88	Fasilitas Peribadatan Kelurahan Soklat (Mushola)	89
TABEL 4.89	Fasilitas Kesehatan Kelurahan Soklat (Rumah Sakit).....	89
TABEL 4.90	Fasilitas Ekonomi Kelurahan Soklat (Pertokoan)	90
TABEL 4.91	Total Kebutuhan Air Bersih Kelurahan Soklat	92
TABEL 4.92	Kebutuhan Air Bersih Sambungan Rumah Kelurahan Pasirkareumbi....	94
TABEL 4.93	Kebutuhan Air Bersih Hidran Umum Kelurahan Pasirkareumbi.....	94
TABEL 4.94	Proyeksi Jumlah Murid dan Guru menggunakan Metode Aritmatik Kelurahan Pasirkareumbi	96
TABEL 4.95	Fasilitas Pendidikan Kelurahan Pasirkareumbi (Sekolah Dasar).....	97
TABEL 4.96	Fasilitas Pendidikan Kelurahan Pasirkareumbi (Sekolah Menengah Pertama)	97
TABEL 4.97	Fasilitas Peribadatan Kelurahan Pasirkareumbi (Masjid).....	98
TABEL 4.98	Fasilitas Peribadatan Kelurahan Pasirkareumbi (Mushola).....	98
TABEL 4.99	Peribadatan Kelurahan Pasirkareumbi (Gereja).....	99
TABEL 4.100	Fasilitas Kesehatan Kelurahan Pasirkareumbi (Puskesmas).....	99
TABEL 4.101	Fasilitas Ekonomi Kelurahan Pasirkareumbi (Pertokoan).....	100
TABEL 4. 102	Total Kebutuhan Air Bersih Kelurahan Pasirkareumbi	102
TABEL 4. 103	Kebutuhan Air Bersih Sambungan Rumah Kelurahan Cigadung	104
TABEL 4. 104	Kebutuhan Air Bersih Hidran Umum Kelurahan Cigadung	104
TABEL 4. 105	Proyeksi Jumlah Murid dan Guru menggunakan Metode Aritmatik Kelurahan Cigadung	106
TABEL 4. 106	Fasilitas Pendidikan Kelurahan Cigadung (Sekolah Dasar)	107
TABEL 4. 107	Fasilitas Pendidikan Kelurahan Cigadung (MTs)	107
TABEL 4. 108	Fasilitas Pendidikan Kelurahan Cigadung (MA)	108
TABEL 4. 109	Fasilitas Peribadatan Kelurahan Cigadung (Masjid).....	108

TABEL 4.110	Fasilitas Peribadatan Kelurahan Cigadung (Mushola)	109
TABEL 4.111	Fasilitas Ekonomi Kelurahan Cigadung (Pertokoan)	109
TABEL 4.112	Total Kebutuhan Air Bersih Kelurahan Cigadung	111
TABEL 4.113	Kebutuhan Air Bersih Sambungan Rumah Kelurahan Dangdeur	113
TABEL 4. 114	Kebutuhan Air Bersih Hidran Umum Kelurahan Dangdeur	113
TABEL 4. 115	Proyeksi Jumlah Murid dan Guru menggunakan Metode Aritmatik Kelurahan Dangdeur	115
TABEL 4. 116	Fasilitas Pendidikan Kelurahan Dangdeur (Sekolah Dasar)	116
TABEL 4. 117	Fasilitas Pendidikan Kelurahan Dangdeur (Sekolah Menengah Atas).....	116
TABEL 4. 118	Fasilitas Peribadatan Kelurahan Dangdeur (Masjid).....	117
TABEL 4. 119	Fasilitas Peribadatan Kelurahan Dangdeur (Mushola)	117
TABEL 4. 120	Fasilitas Kesehatan Kelurahan Dangdeur (Rumah Sakit).....	118
TABEL 4. 121	Fasilitas Perekonomian Kelurahan Dangdeur (Toko)	119
TABEL 4.122	Total Kebutuhan Air Bersih Kelurahan Dangdeur	121
TABEL 4.123	Kebutuhan Air Bersih Sambungan Rumah Kelurahan Parung	123
TABEL 4.124	Kebutuhan Air Bersih Sambungan Rumah Kelurahan Parung	123
TABEL 4.125	Proyeksi Jumlah Murid dan Guru menggunakan Metode Aritmatik Kelurahan Parung	125
TABEL 4. 126	Fasilitas Pendidikan Kelurahan Parung (Sekolah Dasar)	126
TABEL 4. 127	Fasilitas Peribadatan Kelurahan Parung (Masjid)	126
TABEL 4. 128	Fasilitas Peribadatan Kelurahan Parung (Mushola)	127
TABEL 4. 129	Fasilitas Ekonomi Kelurahan Parung (Pertokoan)	127
TABEL 4. 130	Total Kebutuhan Air Bersih Kelurahan Parung	129
TABEL 4. 131	Kebutuhan Air Bersih Sambungan Rumah Kelurahan Sukamelang	131
TABEL 4. 132	Kebutuhan Air Bersih Hidran Umum Kelurahan Sukamelang	131
TABEL 4. 133	Proyeksi Jumlah Murid dan Guru menggunakan	

Metode Aritmatik Kelurahan Sukamelang	133
TABEL 4.134 Fasilitas Pendidikan Kelurahan Sukamelang (Sekolah Dasar)	134
TABEL 4.135 Fasilitas Peribadatan Kelurahan Sukamelang (Masjid)	134
TABEL 4. 136 Fasilitas Peribadatan Kelurahan Sukamelang (Mushola)	135
TABEL 4. 137 Fasilitas Ekonomi Kelurahan Sukamelang (Pasar)	136
TABEL 4. 138 Fasilitas Ekonomi Kelurahan Sukamelang (Pertokoan)	136
TABEL 4.139 Total Kebutuhan Air Kelurahan Sukamelang	138
TABEL 4.140 Kebutuhan Air Bersih Sambungan Rumah Kelurahan Wanareja	140
TABEL 4. 141 Kebutuhan Air Bersih Hidran Umum Kelurahan Wanareja	141
TABEL 4.142 Proyeksi Jumlah Murid dan Guru menggunakan Metode Aritmatik Kelurahan Wanareja	143
TABEL 4.143 Fasilitas pendidikan Kelurahan Wanareja (Sekolah Dasar).....	144
TABEL 4. 144 Fasilitas PeribadatanKelurahan Wanareja (Masjid)	145
TABEL 4. 145 Fasilitas Peribadatan Kelurahan Wanareja (Mushola)	146
TABEL 4. 146 Fasilitas Ekonomi Kelurahan Wanareja (Pertokoan)	146
TABEL 4.147 Total Kebutuhan Air Kelurahan Wanareja	148
TABEL 4. 148 Total Kebutuhan Air Bersih Total 8 Kelurahan	149
TABEL 4.149 Rekapitulasi kebutuhan Air bersih dari Tahun 2013-2033	150

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1.1 Peta Kabupaten Subang	3
GAMBAR 3.1 Denah Peta Lokasi Studi	16
GAMBAR 3.2 Peta Rupa Bumi	20
GAMBAR 3.3 Bagan Pola Pikir	25
GAMBAR 4.1 Grafik Suhu Udara (oC).....	31
GAMBAR 4.2 Grafik Kelembaban (%).....	31
GAMBAR 4.3 Grafik Lama Penyinaran (jam)	31

Muhamad Aldi Nugraha, 2014

ANALISIS KEBUTUHAN DAN KETERSEDIAAN AIR BERSIH PADA PDAM TIRTA RANGGA CABANG SUBANG UNTUK DAERAH PELAYANAN KECAMATAN SUBANG

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

GAMBAR 4.4	Grafik Kecepatan Angin (m/dt).....	31
GAMBAR 4.5	Grafik Evapotranspirasi Penman Modifikasi	33
GAMBAR 4.6	Grafik hasil perhitungan metode FJ.MOCK	37
GAMBAR 4.7	Grafik hasil perhitungan metode probabilitas	37
GAMBAR 4.8	Grafik hasil perhitungan metode probabilitas dan metode FJ. MOCK.....	38
GAMBAR 4.9	Lokasi Mata Air dan Daerah Pelayanan	154
GAMBAR 4.10	Jaringan Pelayanan PDAM Cabang Subang	155

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 01	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing
Lampiran 02	Kartu Asistensi Bimbingan TA
Lampiran 03	Data Curah Hujan
Lampiran 04	Data Debit Sungai
Lampiran 05	Jumlah Penduduk
Lampiran 06	Data Klimatologi
Lampiran 07	Peta Kecamatan Subang