

BAB V

ANALISIS KEBUTUHAN AIR BERSIH

5.1 TINJAUAN UMUM

Analisis kebutuhan air bersih untuk masa mendatang menggunakan standart – standart perhitungan yang telah ditetapkan. Kebutuhan air untuk fasilitas – fasilitas sosial ekonomi harus dibedakan sesuai peraturan PDAM dan memperhatikan kapasitas produksi sumber yang ada, tingkat kebocoran dan pelayanan. Faktor utama dalam analisis kebutuhan air adalah jumlah penduduk pada daerah studi. Untuk menganalisis proyeksi 10 tahun ke depan dipakai metode Aritmatik dan metode Geometrik. Dari proyeksi tersebut, kemudian dihitung jumlah kebutuhan air dari sektor domestik dan sektor non domestik berdasarkan kriteria Ditjen Cipta Karya 1996.

Dengan adanya analisis kebutuhan air bersih ini ditargetkan kebutuhan air bersih masyarakat dapat dipenuhi dengan tingkat pelayanan hingga 100 % dari jumlah penduduk Kecamatan Gunem pada masa mendatang di mana dengan menggunakan data penduduk terakhir tahun 2006 dan kemudian sampai dengan 10 tahun ke depan yaitu tahun 2016.

5.2 ANALISIS SEKTOR DOMESTIK

Analisis sektor domestik merupakan aspek penting dalam menganalisis kebutuhan penyediaan di masa mendatang. Analisis sektor domestik untuk masa mendatang dilaksanakan dengan dasar analisis pertumbuhan penduduk pada wilayah yang direncanakan. Kebutuhan air domestik untuk kota dibagi dalam beberapa kategori, yaitu :

- ❖ Kota kategori I (Metropolitan)
- ❖ Kota kategori II (Kota Besar)
- ❖ Kota kategori III (Kota Sedang)
- ❖ Kota kategori IV (Kota Kecil)
- ❖ Kota kategori V (Desa)

Untuk mengetahui kriteria perencanaan air bersih pada tiap – tiap kategori dapat dilihat pada tabel 5.1 berikut ini :

Tabel 5.1 Kriteria Perencanaan Air Bersih

URAIAN	KATEGORI KOTA BERDASARKAN JUMLAH PENDUDUK (JIWA)				
	>1.000.000	500.000 s/d 1.000.000	100.000 s/d 500.000	20.000 s/d 100.000	< 20.000
	Kota Metropolitan	Kota Besar	Kota Sedang	Kota Kecil	Desa
1	2	3	4	5	6
1. Konsumsi Unit Sambungan Rumah (SR) (liter/org/hari)	> 150	150 - 120	90 - 120	80 - 120	60 - 80
2. Konsumsi Unit Hidran (HU) (liter/org/hari)	20 - 40	20 - 40	20 - 40	20 - 40	20 - 40
3. Konsumsi unit non domestik					
a. Niaga Kecil (liter/unit/hari)	600 – 900	600 – 900		600	
b. Niaga Besar (liter/unit/hari)	1000 – 5000	1000 – 5000		1500	
c. Industri Besar (liter/detik/ha)	0.2 – 0.8	0.2 – 0.8		0.2 – 0.8	
d. Pariwisata (liter/detik/ha)	0.1 – 0.3	0.1 – 0.3		0.1 – 0.3	
4. Kehilangan Air (%)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
5. Faktor Hari Maksimum	1.15 – 1.25 * harian	1.15 – 1.25 * harian	1.15 – 1.25 * harian	1.15 – 1.25 * harian	1.15 – 1.25 * harian
6. Faktor Jam Puncak	1.75 – 2.0 * hari maks	1.75 – 2.0 * hari maks	1.75 – 2.0 * hari maks	1.75 *hari maks	1.75 *hari maks
7. Jumlah Jiwa Per SR (Jiwa)	5	5	5	5	5
8. Jumlah Jiwa Per HU (Jiwa)	100	100	100	100 - 200	200
9. Sisa Tekan Di penyediaan Distribusi (Meter)	10	10	10	10	10
10. Jam Operasi (jam)	24	24	24	24	24
11. Volume Reservoir (% Max Day Demand)	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25
12. SR : HU	50 : 50 s/d 80 : 20	50 : 50 s/d 80 : 20	80 : 20	70 : 30	70 : 30
13. Cakupan Pelayanan (%)	90	90	90	90	70

Sumber : Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU, 1996.

5.2.1 Analisis Pertumbuhan Penduduk

Tabel 5.2 memberikan data penduduk Kecamatan Gunem dari tahun 1997 – 2006. Dari data tersebut kemudian dihitung tingkat pertumbuhan tiap tahunnya dengan menggunakan metode Geometrik dan Aritmatik. Ratio pertumbuhan tersebut kemudian dirata – rata untuk dapat memproyeksikan pertumbuhan penduduk 10 tahun ke depan.

Tabel 5.2 Data Pertumbuhan Penduduk dari Tahun 1997 – 2006

No	Tahun	Jumlah (jiwa)	Pertumbuhan (Aritmatik) (jiwa)	Pertumbuhan (Geometrik) (%)
1	1997	21856		
			+ 115	+ 0.53 %
2	1998	21971		
			+ 77	+ 0.35 %
3	1999	22048		
			+ 150	+ 0.68 %
4	2000	22198		
			+ 42	+ 0.19 %
5	2001	22240		
			+ 225	+ 1.01 %
6	2002	22465		
			+ 205	+ 0.91 %
7	2003	22670		
			+ 209	+ 0.92 %
8	2004	22879		
			+ 169	+ 0.73 %
9	2005	23.048		
			+ 242	+ 1.05 %
10	2006	23290		
Jumlah			+1434	+ 6.38 %
Rata - rata			159,3	+ 0.71 %

5.2.2 Perhitungan Proyeksi Penduduk

A. Metode Geometrik

Rumus dasar metode geometrik yaitu :

$$P_n = P_o (1 + r)^n$$

Dari data di atas didapat :

$$P_o = 23290 \text{ jiwa}$$

$$r = + 0,71 \%$$

$$= + 0,0071$$

didapat persamaan *forward projection* :

$$P_n = 23290 (1 + 0,0071)^n$$

B. Metode Aritmatik

Rumus dasar metode aritmatik yaitu :

$$P_n = P_o + n r$$

$$r = \frac{(P_o - P_t)}{t}$$

dari data di atas didapat :

$$P_t = \text{jumlah penduduk pada tahun 1997}$$

$$= 21856 \text{ jiwa}$$

$$P_o = 23290 \text{ jiwa}$$

$$T_o = 2006$$

$$T_t = 1997$$

$$r = \frac{(23290 - 21856)}{(2006 - 1997)}$$

$$r = 159,333$$

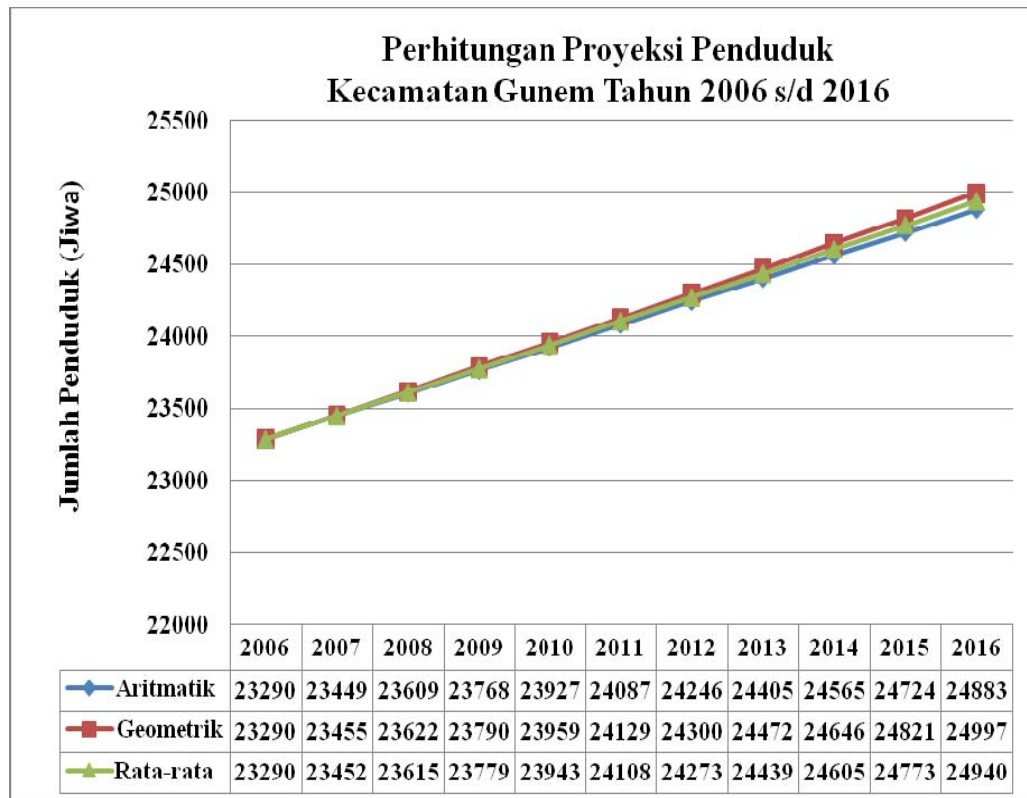
didapat persamaan aritmatik :

$$P_n = P_o + nr$$

$$P_n = 23290 + 159,333 n$$

Tabel 5.3 Perhitungan Proyeksi Penduduk Tahun 2006 s/d 2016

No	Tahun	n	Metode Aritmatik $P_n = 23290 + 159,333.n$ (Jiwa)	Metode Geometrik $P_n = 23290(1 + 0,0071)^n$ (Jiwa)	Proyeksi Rata – Rata (Jiwa)
1	2006	0	23290	23290	23290
2	2007	1	23449	23455	23452
3	2008	2	23609	23622	23615
4	2009	3	23768	23790	23779
5	2010	4	23927	23959	23943
6	2011	5	24087	24129	24108
7	2012	6	24246	24300	24273
8	2013	7	24405	24472	24439
9	2014	8	24565	24646	24605
10	2015	9	24724	24821	24773
11	2016	10	24883	24997	24940



Gambar 5.1. Grafik Proyeksi Penduduk Kecamatan Gunem Tahun 2006 s/d 2016

Dari analisis di atas didapat jumlah penduduk Kecamatan Gunem pada tahun 2016 berjumlah 24940 jiwa (proyeksi 10 tahun), maka sesuai Tabel 5.1, Kecamatan Gunem termasuk dalam kategori kota kecil dengan jumlah penduduk berkisar 20.000 – 100.000 jiwa.

5.2.3 Standart Analisis

Menurut kriteria perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU, maka :

- 1). Konsumsi sambungan rumah tangga : 70 liter/orang/hari.
- 2). Konsumsi sambungan hidran umum adalah : 30 liter/orang/hari.
- 3). Perbandingan antara sambungan rumah tangga dan hidran umum adalah : SR : HU = 70 : 30

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 5.1.

5.3 ANALISIS SEKTOR NON DOMESTIK

Analisis sektor non domestik dilaksanakan dengan berpegangan pada analisis data pertumbuhan terakhir fasilitas – fasilitas sosial ekonomi yang ada pada wilayah perencanaan. Kebutuhan air non domestik menurut kriteria perencanaan pada Dinas PU dapat dilihat dalam Tabel 2.3 sampai Tabel 2.5 berikut ini :

Tabel 5.4 Kebutuhan Air Non Domestik Untuk Kota Kategori I, II, III, IV

SEKTOR	NILAI	SATUAN
Sekolah	10	liter/murid/hari
Rumah Sakit	200	liter/bed/hari
Puskesmas	2000	liter/unit/hari
Masjid	3000	liter/unit/hari
Kantor	10	liter/pegawai/hari
Pasar	12000	liter/hektar/hari
Hotel	150	liter/bed/hari
Rumah Makan	100	liter/tempat duduk/hari
Komplek Militer	60	liter/orang/hari
Kawasan Industri	0,2 - 0,8	liter/detik/hektar
Kawasan Pariwisata	0,1 - 0,3	liter/detik/hektar

Sumber : Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU, 1996

Tabel 5.5 Kebutuhan Air Non Domestik Untuk Kategori V (Desa)

SEKTOR	NILAI	SATUAN
Sekolah	5	liter/murid/hari
Rumah Sakit	200	liter/bed/hari
Puskesmas	1200	liter/unit/hari
Masjid	3000	liter/unit/hari
Mushola	2000	liter/unit/hari
Pasar	12000	liter/hektar/hari
Komersial / Industri	10	liter/hari

Sumber : Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU, 1996

Tabel 5.6 Kebutuhan Air Non Domestik Untuk Kategori lain

SEKTOR	NILAI	SATUAN
Lapangan Terbang	10	liter/orang/detik
Pelabuhan	50	liter/orang/detik
Stasiun KA dan Terminal Bus	10	liter/orang/detik
Kawasan Industri	0,75	liter/detik/hektar

Sumber : Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU, 1996

5.4 ANALISIS KEBUTUHAN AIR BERSIH

5.4.1 Sektor Domestik

1).Sambungan Rumah Tangga (SR)

Tabel 5.7 Kebutuhan Air untuk Sambungan Rumah Tangga (SR)

No	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Tingkat Pelayanan (%)	Jumlah Terlayani (Jiwa)	Konsumsi Air Rata – Rata (Lt/Jiwa/Hari)	Jumlah Pemakaian (Lt/Hari)	Jumlah Kebutuhan Air (Liter/Detik)
[a]	[b]	[c]	[d]	[e]	[f]	[g]	[h]
1	2006	23290	70	16303	70	1141210	13.208
2	2007	23452	70	16416.4	70	1149148	13.300
3	2008	23615	70	16530.5	70	1157135	13.393
4	2009	23779	70	16645.3	70	1165171	13.486
5	2010	23943	70	16760.1	70	1173207	13.579
6	2011	24108	70	16875.6	70	1181292	13.672
7	2012	24273	70	16991.1	70	1189377	13.766
8	2013	24439	70	17107.3	70	1197511	13.860
9	2014	24605	70	17223.5	70	1205645	13.954
10	2015	24773	70	17341.1	70	1213877	14.050
11	2016	24940	70	17458	70	1222060	14.144

Keterangan : [a] = Nomer urut
[b] = Tahun proyeksi (tahun perencanaan)
[c] = Hasil perhitungan proyeksi jumlah penduduk (tabel 5.3)
[d] = Tabel 5.1 no.12 kolom 5 (kota kecil)
[e] = [c] x [d]
[f] = Kriteria perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU
[g] = [e] x [f]
[h] = [g] / (24 x 60 x 60)

2). Hidran Umum (HU)

Tabel 5.8 Kebutuhan Air untuk Hidran Umum (HU)

No	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Tingkat Pelayanan (%)	Jumlah Terlayani (Jiwa)	Konsumsi Air Rata – Rata (Lt/Jiwa/Hari)	Jumlah Pemakaian (Lt/Hari)	Jumlah Kebutuhan Air (Liter/Detik)
[a]	[b]	[c]	[d]	[e]	[f]	[g]	[h]
1	2006	23290	30	6987.00	30	209610	2.426
2	2007	23452	30	7035.60	30	211068	2.443
3	2008	23615	30	7084.50	30	212535	2.460
4	2009	23779	30	7133.70	30	214011	2.477
5	2010	23943	30	7182.90	30	215487	2.494
6	2011	24108	30	7232.40	30	216972	2.511
7	2012	24273	30	7281.90	30	218457	2.528
8	2013	24439	30	7331.70	30	219951	2.546
9	2014	24605	30	7381.50	30	221445	2.563
10	2015	24773	30	7431.90	30	222957	2.581
11	2016	24940	30	7482.00	30	224460	2.598

Keterangan : [a] = Nomer urut
 [b] = Tahun proyeksi (tahun perencanaan)
 [c] = Hasil perhitungan proyeksi jumlah penduduk (tabel 5.3)
 [d] = Tabel 5.1 no.12 kolom 5 (kota kecil)
 [e] = [c] x [d]
 [f] = Kriteria perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU
 [g] = [e] x [f]
 [h] = [g] / (24 x 60 x 60)

5.4.2 Sektor Non Domestik

1). Fasilitas Pendidikan

Fasilitas pendidikan berfungsi untuk melayani masyarakat sehingga pertumbuhan pelajar diasumsikan sama atau seiring dengan angka pertumbuhan penduduk Kecamatan Gunem. Dari peraturan Ditjen Cipta Karya Dep.PU faktor yang diperhitungkan adalah jumlah murid dengan kebutuhan air 10 liter / orang / hari.

Tabel 5.9 Kebutuhan Air untuk Fasilitas Pendidikan

No	Tahun	Jumlah Pelajar (orang)	Konsumsi Air Rata – Rata (Lt/orang/Hari)	Jumlah Pemakaian (Lt/Hari)	Jumlah Kebutuhan Air (Lt/Detik)
[a]	[b]	[c]	[d]	[e]	[f]
1	2006	5885	10	58850	0.681
2	2007	5927	10	59270	0.686
3	2008	5969	10	59690	0.691
4	2009	6011	10	60110	0.696
5	2010	6054	10	60540	0.701
6	2011	6097	10	60970	0.706
7	2012	6140	10	61400	0.711
8	2013	6183	10	61830	0.716
9	2014	6228	10	62280	0.721
10	2015	6272	10	62720	0.726
11	2016	6316	10	63160	0.731

Keterangan : [a] = Nomer urut
 [b] = Tahun proyeksi (tahun perencanaan)
 [c] = Jumlah pelajar tahun 2006 yaitu 5885 orang di peroleh dari sumber BPS Rembang dalam angka tahun 2006. Perhitungan proyeksi jumlah pelajar dihitung dengan metode geometrik dengan rumus $P_n = P_o (1 + r)^n$
 [d] = Tabel 5.4
 [e] = [c] x [d]
 [f] = [e] / (24 x 60 x 60)

2). Fasilitas Peribadatan

Fasilitas peribadatan digunakan masyarakat sebagai sarana menjalankan ibadah sehingga pertumbuhan jumlah peribadatan diasumsikan sama dengan tingkat pertumbuhan penduduk Kecamatan Gunem. Pada peraturan yang ditetapkan Ditjen Cipta Karya Dep. PU didapat kebutuhan air bersih untuk Masjid sebesar 3000 liter/unit/hari dan Mushola sebesar 2000 liter/unit/hari.

Proyeksi jumlah masjid diasumsikan untuk masjid tiap 5 tahun bertambah 1 unit, dan untuk mushola tiap 2 tahun bertambah 1 unit. Perhitungan kebutuhan air untuk masjid dan mushola dapat dilihat pada Tabel 5.5 sebagai berikut:

Tabel 5.5 Kebutuhan Air untuk Fasilitas Peribadatan

1. Masjid

No	Tahun	Jumlah (Unit)	Konsumsi Air Rata – Rata (Lt/unit/hari)	Jumlah Pemakaian (Lt/hari)	Jumlah Kebutuhan Air (Lt/Detik)
[a]	[b]	[c]	[d]	[e]	[f]
1	2006	23	3000	69000	0.799
2	2007	23	3000	69000	0.799
3	2008	23	3000	69000	0.799
4	2009	23	3000	69000	0.799
5	2010	23	3000	69000	0.799
6	2011	24	3000	72000	0.833
7	2012	24	3000	72000	0.833
8	2013	24	3000	72000	0.833
9	2014	24	3000	72000	0.833
10	2015	24	3000	72000	0.833
11	2016	25	3000	75000	0.868

Keterangan : [a] = Nomer urut

[b] = Tahun proyeksi (tahun perencanaan)

[c] = Jumlah masjid tahun 2006 yaitu 23 unit di peroleh dari sumber BPS Rembang dalam angka tahun 2006. Perhitungan proyeksi jumlah masjid dihitung dengan asumsi tiap 5 tahun bertambah 1 unit.

[d] = Tabel 5.4

[e] = [c] x [d]

[f] = [e] / (24 x 60 x 60)

2. Mushola

No	Tahun	Jumlah (unit)	Konsumsi Air Rata – Rata (Lt/unit/Hari)	Jumlah Pemakaian (Lt/Hari)	Jumlah Kebutuhan Air (Lt/Detik)
[a]	[b]	[c]	[d]	[e]	[f]
1	2006	106	2000	212000	2.454
2	2007	106	2000	212000	2.454
3	2008	107	2000	214000	2.477
4	2009	107	2000	214000	2.477
5	2010	108	2000	216000	2.500
6	2011	108	2000	216000	2.500
7	2012	109	2000	218000	2.523
8	2013	109	2000	218000	2.523
9	2014	110	2000	220000	2.546
10	2015	110	2000	220000	2.546
11	2016	111	2000	222000	2.569

Keterangan : [a] = Nomer urut
[b] = Tahun proyeksi (tahun perencanaan)
[c] = Jumlah mushola tahun 2006 yaitu 106 unit di peroleh dari sumber BPS Rembang dalam angka tahun 2006. Perhitungan proyeksi jumlah mushola dihitung dengan asumsi tiap 2 tahun bertambah 1 unit.
[d] = Tabel 5.4
[e] = [c] x [d]
[f] = [e] / (24 x 60 x 60)

3). Fasilitas Pasar

Terdapat pula fasilitas pasar yang melayani kebutuhan – kebutuhan pokok sehari – hari. Di dalam pasar tersebut memerlukan tersedianya air bersih. Analisis kebutuhan air bersih untuk fasilitas pasar dapat dilihat pada tabel 5.10.

Tabel 5.10 Kebutuhan Air untuk Fasilitas Pasar

No	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Standar kebutuhan (m ² /jiwa)	Kebutuhan luas (m ²)	Konsumsi Air Rata – Rata (Lt/m ² /Hari)	Jumlah Pemakaian (Lt/Hari)	Jumlah Kebutuhan Air (Liter/Detik)
[a]	[b]	[c]	[d]	[e]	[f]	[g]	[h]
1	2006	23290	36000/120000	6987	12000	8384.40	0.097
2	2007	23452	36000/120000	7036	12000	8442.72	0.097
3	2008	23615	36000/120000	7085	12000	8501.40	0.098
4	2009	23779	36000/120000	7134	12000	8560.44	0.099
5	2010	23943	36000/120000	7183	12000	8619.48	0.099
6	2011	24108	36000/120000	7232	12000	8678.88	0.100
7	2012	24273	36000/120000	7282	12000	8738.28	0.101
8	2013	24439	36000/120000	7332	12000	8798.04	0.101
9	2014	24605	36000/120000	7382	12000	8857.80	0.102
10	2015	24773	36000/120000	7432	12000	8918.28	0.103
11	2016	24940	36000/120000	7482	12000	8978.40	0.103

Keterangan : [a] = Nomer urut
 [b] = Tahun proyeksi (tahun perencanaan)
 [c] = Hasil perhitungan proyeksi jumlah penduduk (tabel 5.3)
 [d] = Kriteria perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU
 [e] = [c] x [d]
 [f] = Tabel 5.4
 [g] = [e] x [f]
 [h] = [g] / (24 x 60 x 60)

4). Fasilitas Olahraga

Fasilitas lapangan olah raga antara lain sepakbola, lapangan bola volley, dan lapangan bulu tangkis, semuanya dihitung dengan menggunakan unit/banyaknya pemakai lapangan tersebut. Menurut Tabel 5.4, perhitungan kebutuhan air bersih untuk 1 orang pemakai lapangan olah raga yaitu 10 liter/orang/detik.

Perhitungan kebutuhan air untuk fasilitas olahraga diasumsikan dalam proyeksi 10 tahun yaitu konstan, maksudnya tidak ada penambahan fasilitas olahraga.

Tabel 5.11 Kebutuhan Air untuk Fasilitas Olahraga

No	Tahun	Jumlah pemakai (orang)	Konsumsi Air Rata – Rata (Lt/orang/Hari)	Jumlah Pemakaian (Lt/Hari)	Jumlah Kebutuhan Air (Liter/Detik)
[a]	[b]	[c]	[d]	[e]	[f]
1	2006	50	10	500	0.006
2	2007	50	10	500	0.006
3	2008	50	10	500	0.006
4	2009	50	10	500	0.006
5	2010	50	10	500	0.006
6	2011	50	10	500	0.006
7	2012	50	10	500	0.006
8	2013	50	10	500	0.006
9	2014	50	10	500	0.006
10	2015	50	10	500	0.006
11	2016	50	10	500	0.006

Keterangan : [a] = Nomer urut
 [b] = Tahun proyeksi (tahun perencanaan)
 [c] = Jumlah pemakai fasilitas olahraga tahun 2006 yaitu 50 orang di peroleh dari sumber BPS Rembang dalam angka tahun 2006. Perhitungan proyeksi jumlah pemakai fasilitas olahraga diasumsikan konstan.
 [d] = Tabel 5.4
 [e] = [c] x [d]
 [f] = [e] / (24 x 60 x 60)

5). Fasilitas Perkantoran Dan Pertokoan

Perhitungan kebutuhan air :

- Kebutuhan air untuk perkantoran sebesar 10 liter/pegawai/hari.
- Kebutuhan air untuk pertokoan sebesar 10 liter/pegawai/hari.

Asumsi untuk proyeksi jumlah pegawai perkantoran yaitu bertambah 2 pegawai tiap tahunnya dan untuk proyeksi jumlah pegawai pertokoan juga bertambah 2 pegawai tiap tahunnya, atau diasumsikan tiap tahun bertambah 1 unit pertokoan (asumsi 1 unit = 2 pegawai).

Perhitungan kebutuhan air untuk perkantoran dan pertokoan dapat dilihat pada tabel 5.12 sebagai berikut :

Tabel 5.12 Kebutuhan Air untuk Fasilitas Perkantoran dan Pertokoan

1. Perkantoran

No	Tahun	Jumlah pegawai (orang)	Konsumsi Air Rata – Rata (Lt/orang/Hari)	Jumlah Pemakaian (Lt/Hari)	Jumlah Kebutuhan Air (Liter/Detik)
[a]	[b]	[c]	[d]	[e]	[f]
1	2006	20	10	200	0.002
2	2007	22	10	220	0.003
3	2008	24	10	240	0.003
4	2009	26	10	260	0.003
5	2010	28	10	280	0.003
6	2011	30	10	300	0.004
7	2012	32	10	320	0.004
8	2013	34	10	340	0.004
9	2014	36	10	360	0.004
10	2015	38	10	380	0.004
11	2016	40	10	400	0.005

Keterangan : [a] = Nomer urut

[b] = Tahun proyeksi (tahun perencanaan)

[c] = Jumlah pegawai perkantoran tahun 2006 yaitu 20 orang di peroleh dari sumber BPS Rembang dalam angka tahun 2006. Perhitungan proyeksi jumlah pegawai perkantoran diasumsikan bertambah 2 orang tiap tahun.

[d] = Tabel 5.4

[e] = [c] x [d]

[f] = [e] / (24 x 60 x 60)

2. Pertokoan

No	Tahun	Jumlah toko (unit)	Jumlah pegawai (orang)	Konsumsi Air Rata – Rata (Lt/orang/Hari)	Jumlah Pemakaian (Lt/Hari)	Jumlah Kebutuhan Air (Liter/Detik)
[a]	[b]	[c]	[d]	[e]	[f]	[g]
1	2006	127	254	10	2540	0.029
2	2007	128	256	10	2560	0.030
3	2008	129	258	10	2580	0.030
4	2009	130	260	10	2600	0.030
5	2010	131	262	10	2620	0.030
6	2011	132	264	10	2640	0.031
7	2012	133	266	10	2660	0.031
8	2013	134	268	10	2680	0.031
9	2014	135	270	10	2700	0.031
10	2015	136	272	10	2720	0.032
11	2016	137	274	10	2740	0.032

Keterangan : [a] = Nomer urut
[b] = Tahun proyeksi (tahun perencanaan)
[c] = Jumlah toko tahun 2006 yaitu 127 unit di peroleh dari sumber BPS Rembang dalam angka tahun 2006. Perhitungan proyeksi jumlah toko diasumsikan bertambah 1 unit tiap tahun.
[d] = asumsi 1 toko dengan jumlah pegawai 2 orang.
[e] = Tabel 5.4
[f] = [d] x [e]
[g] = [f] / (24 x 60 x 60)

6). Fasilitas Puskesmas

Perkembangan fasilitas kesehatan sampai tahun 2016 diasumsikan bersifat konstan, artinya tidak ada pertambahan untuk fasilitas jenis ini, maka jumlah kebutuhan air untuk fasilitas ini tetap dari tahun 2006 – 2016.

Tabel 5.13 Kebutuhan air untuk Fasilitas Puskesmas

No	Tahun	Jumlah (unit)	Konsumsi Air Rata – Rata (Lt/unit/Hari)	Jumlah Pemakaian (Lt/Hari)	Jumlah Kebutuhan Air (Lt/Detik)
[a]	[b]	[c]	[d]	[e]	[f]
1	2006	1	2000	2000	0.023
2	2007	1	2000	2000	0.023
3	2008	1	2000	2000	0.023
4	2009	1	2000	2000	0.023
5	2010	1	2000	2000	0.023
6	2011	1	2000	2000	0.023
7	2012	1	2000	2000	0.023
8	2013	1	2000	2000	0.023
9	2014	1	2000	2000	0.023
10	2015	1	2000	2000	0.023
11	2016	1	2000	2000	0.023

Keterangan : [a] = Nomer urut
 [b] = Tahun proyeksi (tahun perencanaan)
 [c] = Jumlah fasilitas puskesmas tahun 2006 yaitu 1 unit di peroleh dari sumber BPS Rembang dalam angka tahun 2006.
 Perhitungan proyeksi jumlah puskesmas diasumsikan konstan.
 [d] = Tabel 5.4
 [e] = [c] x [d]
 [f] = [e] / (24 x 60 x 60)

5.4.3 KEBUTUHAN AIR BERSIH KECAMATAN GUNEM

Dari hasil perhitungan kebutuhan air bersih di Kecamatan Gunem, maka dapat dibuat tabel rekapitulasi kebutuhan air bersih seperti dapat dilihat pada Tabel 5.14. Pada tahun 2006 (awal tahun rencana) diketahui bahwa total kebutuhan air bersih di Kecamatan Gunem adalah sebesar 19,725 liter/detik dan pada tahun 2016 (proyeksi 10 tahun) didapat total kebutuhan air bersih di Kecamatan Gunem adalah sebesar 21,079 liter/detik.

Dalam melakukan analisis berikutnya maka dari hasil perhitungan total kebutuhan air bersih pada Tabel 5.14 (kebutuhan normal), selanjutnya dihitung untuk kebutuhan air bersih pada hari maksimum dan jam puncak, seperti terlihat pada Tabel 5.15. Kebutuhan air bersih pada hari maksimum dengan mengalikan faktor 1,15 (tabel 5.1), pada tahun 2006 sebesar 22.684 liter/detik dan pada tahun 2016 (proyeksi 10 tahun) sebesar 24,241 liter/detik. Sedangkan kebutuhan pada jam puncak dengan mengalikan faktor 1,75 (tabel 5.1), tahun 2006 sebesar 34,519 liter/detik dan pada tahun 2016 (proyeksi 10 tahun) didapat sebesar 36,888 liter/detik.

Untuk lebih jelas dapat di lihat pada Tabel 5.14 dan Tabel 5.15 sebagai berikut :

Tabel 5.14 Jumlah Total Kebutuhan Air di Kecamatan Gunem Kabupaten Rembang 2006 – 2016

Tahun	SR (lt / det)	HU (lt/det)	Pendidikan (lt/det)	Peribadatan masjid (lt/det)	Peribadatan Mushola (lt/det)	Pasar (lt/det)	Olah raga (lt/det)	Perkantoran (lt/det)	Pertokoan (lt/det)	Puskesmas (lt/det)	Jumlah (lt/det)
2006	13.208	2.426	0.681	0.799	2.454	0.097	0.006	0.002	0.029	0.023	19.725
2007	13.300	2.443	0.686	0.799	2.454	0.097	0.006	0.003	0.030	0.023	19.841
2008	13.393	2.460	0.691	0.799	2.477	0.098	0.006	0.003	0.030	0.023	19.980
2009	13.486	2.477	0.696	0.799	2.477	0.099	0.006	0.003	0.030	0.023	20.096
2010	13.579	2.494	0.701	0.799	2.500	0.099	0.006	0.003	0.030	0.023	20.234
2011	13.672	2.511	0.706	0.833	2.500	0.100	0.006	0.004	0.031	0.023	20.386
2012	13.766	2.528	0.711	0.833	2.523	0.101	0.006	0.004	0.031	0.023	20.526
2013	13.860	2.546	0.716	0.833	2.523	0.101	0.006	0.004	0.031	0.023	20.643
2014	13.954	2.563	0.721	0.833	2.546	0.102	0.006	0.004	0.031	0.023	20.783
2015	14.050	2.581	0.726	0.833	2.546	0.103	0.006	0.004	0.032	0.023	20.904
2016	14.144	2.598	0.731	0.868	2.569	0.103	0.006	0.005	0.032	0.023	21.079

Tabel 5.15 Rekapitulasi Kebutuhan Air di Kecamatan Gunem Kabupaten Rembang

	Faktor	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Normal (lt/det)	1	19.725	19.841	19.980	20.096	20.234	20.386	20.526	20.643	20.783	20.904	21.079
FHM (lt/det)	1.15	22.684	22.817	22.977	23.110	23.269	23.444	23.605	23.739	23.900	24.040	24.241
FJP (lt/det)	1.75	34.519	34.722	34.965	35.168	35.410	35.676	35.921	36.125	36.370	36.582	36.888