

BAB IV
KAJIAN PEMBIAYAAN PENYEDIAAN AIR BERSIH

4.1 Proyeksi Kebutuhan Air Bersih

Proyeksi kebutuhan air bersih pada wilayah pelayanan yang telah ditentukan didapat berdasarkan guna lahan rencana Kabupaten Subang pada tahun 2012. Untuk menghitung proyeksi kebutuhan air bersih penduduk pada tahun-tahun mendatang selama periode perencanaan digunakan standar kebutuhan air bersih yang ada. Terdapat berbagai macam standar kebutuhan air bersih, pada penelitian ini standar kebutuhan yang digunakan adalah kriteria perencanaan sistem air bersih Departemen Pekerjaan Umum pada tahun 1998 yang telah ditampilkan pada **Tabel II.4** sebelumnya. Adapun dalam analisis proyeksi kebutuhan air bersih ini, dalam penghitungannya dibagi menjadi 2 kawasan, yaitu kawasan perkotaan dan kawasan perdesaan.

4.1.1 Kawasan Perkotaan

Kawasan perkotaan adalah suatu permukiman yang bangunan rumahnya rapat dan penduduknya bernafkah bukan pertanian, yang merupakan Kawasan Tempat Tinggal, Kawasan Perkantoran, Jasa dan Kawasan Rekreasi.

- **Proyeksi Jumlah Penduduk**

Pada proyeksi Jumlah penduduk tahun 2012 dan kepadatan penduduk tahun 2012 di kawasan perkotaan Kabupaten Subang yang kepadatan penduduknya tinggi merupakan pusat-pusat pertumbuhan wilayah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel IV.1** berikut ini.

Tabel IV.1
Guna Lahan Perumahan Dan Proyeksi Jumlah Penduduk

Kecamatan	Luas (ha)	Kepadatan Penduduk 2012 (jiwa/ha)	Jumlah Penduduk 2012 (jiwa)
Subang	1005,30	16	140.690
Jalancagak	650,77	7	91.536
Pamanukan	749,15	6	105.359
Kalijati	607,15	6	85.393
Pagaden	622,65	11	87.575
Ciasem	821,56	11	115.553
Pabuaran	593,95	7	83.537
TOTAL	5050,53		709.643

Sumber : RTRW Kabupaten Subang

Hasil proyeksi ini akan digunakan sebagai input dalam menghitung tingkat kebutuhan air bersih.

- **Kebutuhan Air Domestik**

Kebutuhan air bersih domestik adalah pemakaian air untuk kegiatan di lingkungan rumah tangga. Oleh sebab itu, kebutuhan air domestik memiliki persentase yang paling dominan dalam perhitungan kebutuhan air bersih di suatu wilayah. Kebutuhan air domestik dipenuhi melalui dua cara, yaitu Sambungan Rumah dan Hidran Umum.

Asumsi pada perhitungan kebutuhan air domestik adalah:

- o Perbandingan SR : HU : 80 : 20
- o Standar Kebutuhan Air bersih :
 - Sambungan Rumah (SR) Perkotaan : 150 Liter/orang/hari
 - Hidran Umum (HU) : 30 Liter/orang/hari

Asumsi ini digunakan berdasarkan standar kriteria perencanaan sistem air bersih Departemen Pekerjaan Umum pada tahun 1998 dengan kategori kota sedang, pemilihan kategori kota sedang karena jumlah penduduk yang akan direncanakan untuk dilayani berada pada rentang kota sedang. Standar kebutuhan air bersih per sambungan rumah juga sudah sesuai dengan standar Departemen Kesehatan. Hasil perhitungan kebutuhan air domestik dapat dilihat pada **Tabel IV.2** berikut ini.

Tabel IV.2
Jumlah Penduduk Perkotaan Terlayani Oleh Sambungan Rumah

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk	Standar Keb. Air Bersih (L/org/hari)	%	2012		
					Populasi (Jiwa)	Kebutuhan Air (L/hari)	Kebutuhan Air (L/detik)
1	Subang	140.690	150	80%	112552	21.103.500	244,25
2	Jalancagak	91.536	150	80%	73229	13.730.400	158,91
3	Pamanukan	105.359	150	80%	84287	15.803.850	182,91
4	Kalijati	85.393	150	80%	68.314	12.808.950	148,25
5	Pagaden	87.575	150	80%	70.060	13.136.250	152,04
6	Ciasem	115.553	150	80%	92.442	17.332.900	200,61
7	Pabuaran	83.537	150	80%	66.829	12.550.550	145,03
Jumlah		709.643			567.713	106.446.400	1232,00

Sumber : Hasil Analisis, 2009

- **Kebutuhan Air Non Domestik**

Kebutuhan air non domestik berasal dari semua kegiatan non rumah tangga atau kegiatan pada fasilitas-fasilitas umum dan sosial yang terdapat di wilayah perkotaan. Umumnya kegiatan pada fasilitas-fasilitas ini bersifat intermitten tidak 24 jam. Fasilitas umum dan sosial yang termasuk ke dalam perhitungan proyeksi kebutuhan air adalah fasilitas pendidikan, peribadatan, kesehatan, perekonomian dan kegiatan industri.

Menggunakan standar kriteria perencanaan sistem air bersih Departemen Pekerjaan Umum pada tahun 1998, besarnya kebutuhan air non domestik direncanakan sebesar 14,70 l/det. Berikut adalah rekapitulasi kebutuhan air non domestik di wilayah perkotaan.

Tabel IV.3
Rekapitulasi Kebutuhan Air Non Domestik

Jenis Fasilitas	Keb. Air Bersih (l/det)
Fasilitas Pendidikan	14,07
Fasilitas Kesehatan	1,46
Fasilitas Peribadatan	19,13
Fasilitas Perekonomian	0,99
Fasilitas Industri	159,6
Total	195,25

Sumber : Hasil Analisis, 2009

- **Tingkat Pelayanan**

Proyeksi kebutuhan air bersih kawasan perkotaan Kabupaten Subang pada tahun 2012 menggunakan tingkat pelayanan 100% untuk mengetahui besarnya kebutuhan total yang diharapkan dapat terlayani.

- **Tingkat Kehilangan Air**

Kehilangan air adalah besarnya selisih air yang diproduksi dengan air yang didistribusikan. Nilai ini perlu diperhitungkan dalam pengolahan air karena dijadikan pedoman untuk melihat kinerja dari suatu instalasi pengolahan air bersih. Semakin besar tingkat kehilangan air maka semakin buruk pula kinerja dari instalasi tersebut. Penyediaan air bersih dengan jaringan besar biasanya memiliki tingkat kehilangan air yang besar dan sebaliknya. Penyebab kehilangan air terbagi menjadi dua macam yaitu:

1. Fisik

Kehilangan air disebabkan oleh jaringan pipa yang sudah rusak, tua dan bocor, kerusakan meter air dan pengaliran air tidak tercatat oleh meter air.

2. Administrasi

Kehilangan air disebabkan oleh keberadaan sambungan ilegal dan ketidakakuratan dalam pencatatan administratif.

Diusahakan tingkat kehilangan air pada perencanaan ini untuk setiap tahap diperkirakan tidak melebihi 20% (Departemen Pekerjaan Umum, 1998).

Tabel IV.4
Rekapitulasi Tingkat Kehilangan Air Per Cabang unit Pengolahan

No	Cabang/Unit	Debit Terpasang (l/dtk)	Air Produksi M ³	Air Distribusi M ³	Kehilangan Air	
					M ³	%
1	Subang	140,00	223.224	197.478	25.746	11,53
2	Jalancagak	24,00	40.693	40.601	92	0,23
3	Pamanukan	45,00	77.773	71.207	6.566	8,44
4	Kalijati	10,00	19.500	19.500	-	0,00
5	Pagaden	6,00	7.825	7.825	-	0,00
6	Ciasem	40,00	79.351	79.351	-	0,00
7	Pabuaran	50,00	18.274	14.692	3.582	19,60
Jumlah		315,00	466.640	430.654	35.986	39,80

Sumber : Hasil Analisis, 2009

- **Fluktuasi Kebutuhan Air**

Jumlah pemakaian air oleh masyarakat untuk setiap waktu tidak berada dalam nilai yang sama. Aktivitas manusia yang berubah-ubah terhadap waktu menyebabkan pemakaian air selama satu hari mengalami perubahan naik dan turun atau disebut juga berfluktuasi. Fluktuasi pemakaian air terbagi menjadi dua jenis yaitu :

1. Pemakaian hari maksimum

Pemakaian hari maksimum merupakan jumlah pemakaian air terbanyak dalam satu hari selama satu tahun. Debit pemakaian hari maksimum digunakan sebagai acuan dalam membuat sistem transmisi air baku air bersih. Perbandingan antara debit pemakaian hari maksimum dengan debit rata-rata akan menghasilkan faktor maksimum, f_m .

2. Pemakaian jam puncak

Pemakaian jam maksimum menunjukkan besarnya pengaliran maksimum pada saat jam puncak. Dengan mengetahui nilai pemakaian jam maksimum maka pengoperasian sistem distribusi diharapkan dapat memenuhi kebutuhan ini. Perbandingan antara debit pemakaian jam maksimum dengan debit rata-rata akan menghasilkan faktor puncak, f_p .

Berdasarkan kriteria perencanaan sistem air bersih Departemen Pekerjaan Umum tahun 1998, nilai faktor jam puncak dan faktor hari maksimum adalah sebesar 1,5 dan 1,1. Maka pada perencanaan IPA ini ditetapkan nilai faktor jam puncak sebesar 1,5 dan faktor hari maksimum sebesar 1,1.

- **Rekapitulasi Kebutuhan Air**

Secara keseluruhan kebutuhan air bersih yang akan diproduksi mencakup tingkat pelayanan, persentase kehilangan air, dan faktor jam puncak maupun hari maksimum.

Pada **Tabel VI.5** dapat dilihat rekapitulasi dari kebutuhan air terlayani di wilayah perkotaan.

Tabel IV.5
Rekapitulasi Kebutuhan Air

Jenis Kebutuhan	Kebutuhan air (l/det)
Kebutuhan air Domestik	1232,00
Kebutuhan air Non Domestik	195,25
Sub Total	1427,25
Tingkat Pelayanan	100%
Jumlah Kebutuhan Air	1427,25
Presentase Kehilangan Air	20%
Jumlah Air Diproduksi	1712,70
Debit Hari Maksimum (f dmax = 1,1)	1883,97
Debit Jam Puncak (f hmax = 1,5)	2569,05

Sumber : Hasil Analisis, 2009

Hasil dari perhitungan ini adalah besarnya jumlah kebutuhan air bersih yang harus dipenuhi hingga tahun 2012. Pada penelitian ini, instalasi pengolahan yang direncanakan untuk dibangun hanya dapat memenuhi kebutuhan air bersih sebesar 800 l/det. Sedangkan dapat dilihat dari tabel IV.5 bahwa besarnya debit jam puncak mencapai 2569,05 l/det. Maka kapasitas perencanaan yang akan dibuat tidak dapat melayani keseluruhan permintaan air bersih.

4.1.2 Kawasan Perdesaan

Kawasan perdesaan menunjukkan bagian suatu negeri yang memperlihatkan penggunaan tanah yang luas sebagai ciri penentu. Seperti kawasan pertanian, persawahan dan perkebunan.

- **Proyeksi Jumlah Penduduk**

Pada proyeksi Jumlah penduduk tahun 2012 dan kepadatan penduduk tahun 2012 di kawasan perdesaan Kabupaten Subang yang kepadatan penduduknya rendah-sedang merata pada hampir setiap kecamatan yang merupakan daerah-daerah penyangga perkotaan dalam pertumbuhan wilayah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel IV.6** berikut ini.

Tabel IV.6
Guna Lahan Perumahan Dan Proyeksi Jumlah Penduduk

Kecamatan	Luas (ha)	Kepadatan Penduduk 2012 (jiwa/ha)	Jumlah Penduduk 2012 (jiwa)
Cijambe	306,49	5	43119
Cibogo	268,87	5	37824
Sagalaherang	391,20	4	55021
Cisalak	412,69	5	58045
Tanjungsiang	360,39	5	50685
Cipeundeuy	371,17	5	52201
Patokbeusi	623,58	10	87708
Purwadadi	426,78	5	60029
Cikaum	364,54	-	51268
Cipunagara	468,24	6	65864
Compreg	347,84	7	48918
Binong	615,64	5	86590
Pusakanagara	559,38	8	78672
Legonkulon	342,21	-	48125
Blanakan	489,23	8	68819
TOTAL	6348,19		892.888

Sumber : RTRW Kabupaten Subang

Hasil proyeksi ini akan digunakan sebagai input dalam menghitung tingkat kebutuhan air bersih.

- **Kebutuhan Air Domestik**

Kebutuhan air bersih domestik adalah pemakaian air untuk kegiatan di lingkungan rumah tangga. Oleh sebab itu, kebutuhan air domestik memiliki persentase yang paling dominan dalam perhitungan kebutuhan air bersih di suatu wilayah. Kebutuhan air domestik dipenuhi melalui dua cara, yaitu Sambungan Rumah dan Hidran Umum.

Asumsi pada perhitungan kebutuhan air domestik adalah:

- o Perbandingan SR : HU : 70 : 30
- o Standar Kebutuhan Air bersih :
 - Sambungan Rumah (SR) Perdesaan : 30 Liter/orang/hari
 - Hidran Umum (HU) : 30 Liter/orang/hari

Asumsi ini digunakan berdasarkan standar kriteria perencanaan sistem air bersih Departemen Pekerjaan Umum pada tahun 1998 dengan kategori kota sedang, pemilihan kategori kota sedang karena jumlah penduduk yang akan direncanakan untuk dilayani berada pada rentang kota sedang. Standar kebutuhan air bersih per sambungan rumah juga sudah sesuai dengan standar Departemen Kesehatan. Hasil perhitungan kebutuhan air domestik dapat dilihat pada **Tabel IV.7** berikut ini.

Tabel IV.7
Jumlah Penduduk Perdesaan Terlayani Oleh Sambungan Rumah

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk	Standar Keb. Air Bersih (L/org/hari)	%	2012		
					Populasi (Jiwa)	Kebutuhan Air (L/hari)	Kebutuhan Air (L/detik)
1	Cijambe	43119	30	70%	34495	1.293.570	14.97
2	Cibogo	37824	30	70%	30259	1.134.720	13.13
3	Sagalaherang	55021	30	70%	44017	1.650.630	19.10
4	Cisalak	58045	30	70%	46436	1.741.350	20.15
5	Tanjungsiang	50685	30	70%	40548	1.520.550	17.59
6	Cipeundeuy	52201	30	70%	41761	1.566.030	18.12
7	Patokbeusi	87708	30	70%	70166	2.631.240	30.45
8	Purwadadi	60029	30	70%	48023	1.800.870	20.84
9	Cikaum	51268	30	70%	41014	1.538.040	17.80
10	Cipunagara	65864	30	70%	52691	1.975.920	22.86
11	Compreg	48918	30	70%	39134	1.467.540	16.98
12	Binong	86590	30	70%	69272	2.597.700	30.06
13	Pusakanagara	78672	30	70%	62937	2.360.160	27.31
14	Legonkulon	48125	30	70%	38500	1.443.750	16.21
15	Blanakan	68819	30	70%	55055	2.064.570	23.89
Jumlah		892.888			714.308	28.786.640	309.46

Sumber : Hasil Analisis, 2009

- **Kebutuhan Air Non Domestik**

Kebutuhan air non domestik berasal dari semua kegiatan non rumah tangga atau kegiatan pada fasilitas-fasilitas umum dan sosial yang terdapat di wilayah perdesaan. Umumnya kegiatan pada fasilitas-fasilitas ini bersifat intermitten tidak 24 jam. Fasilitas umum dan sosial yang termasuk ke dalam perhitungan proyeksi kebutuhan air adalah fasilitas pendidikan, kesehatan, perekonomian dan kegiatan industri. Menggunakan standar kriteria perencanaan sistem air bersih Departemen Pekerjaan Umum pada tahun 1998, besarnya kebutuhan air non domestik direncanakan sebesar 430,49 l/det. Berikut adalah rekapitulasi kebutuhan air non domestik di wilayah perdesaan.

Tabel IV.8
Rekapitulasi Kebutuhan Air Non Domestik

Jenis Fasilitas	Keb. Air Bersih (l/det)
Fasilitas Pendidikan	23,34
Fasilitas Kesehatan	1,12
Fasilitas Peribadatan	32,61
Fasilitas Perekonomian	1,02
Fasilitas Industri	372,4
Total	430,49

Sumber : Hasil Analisis, 2009

- **Tingkat Pelayanan**

Proyeksi kebutuhan air bersih kawasan perdesaan Kabupaten Subang pada tahun 2012 menggunakan tingkat pelayanan 100% untuk mengetahui besarnya kebutuhan total yang diharapkan dapat terlayani.

- **Tingkat Kehilangan Air**

Kehilangan air adalah besarnya selisih air yang diproduksi dengan air yang didistribusikan. Nilai ini perlu diperhitungkan dalam pengolahan air karena dijadikan pedoman untuk melihat kinerja dari suatu instalasi pengolahan air bersih. Semakin besar tingkat kehilangan air maka semakin buruk pula kinerja dari instalasi tersebut. Penyediaan air bersih dengan jaringan besar biasanya memiliki tingkat kehilangan air yang besar dan sebaliknya. Penyebab kehilangan air terbagi menjadi 2 macam yaitu:

1. Fisik

Kehilangan air disebabkan oleh jaringan pipa yang sudah rusak, tua dan bocor, merusak meter air dan pengaliran air tidak tercatat oleh meter air.

2. Administrasi

Kehilangan air disebabkan oleh keberadaan sambungan ilegal dan ketidakakuratan dalam pencatatan administratif.

Diusahakan tingkat kehilangan air pada perencanaan ini untuk setiap tahap diperkirakan tidak melebihi 20% (Departemen Pekerjaan Umum, 1998).

Tabel IV.9
Rekapitulasi Tingkat Kehilangan Air Per Cabang unit Pengolahan

No	Cabang/Unit	Debit Terpasang (l/dtk)	Air Produksi M ³	Air Distribusi M ³	Kehilangan Air Produksi	
					M ³	%
1	Kertajaya	7,76	20.263	17.958	2.305	11,38
2	Binong	6,00	6.474	6.474	-	0,00
3	Cisalak	34,00	56.246	54.695	1.551	2,76
4	Sagalaherang	15,50	21.278	21.168	110	0,52
5	Compreng	17,10	26.740	24.080	2.660	9,95
6	Pusakanagara	5,90	8.560	8.150	410	4,79
7	Cipunagara	10,00	10.498	10.498	-	0,00
8	Purwadadi	10,00	5.704	5.704	-	0,00
9	Aqua	30,00	61.978	61.978	-	0,00
Jumlah		136,26	199.741	210.705	7036	29,40

Sumber : Hasil Analisis, 2009

- **Fluktuasi Kebutuhan Air**

Jumlah pemakaian air oleh masyarakat untuk setiap waktu tidak berada dalam nilai yang sama. Aktivitas manusia yang berubah-ubah terhadap waktu menyebabkan pemakaian air selama satu hari mengalami perubahan naik dan turun atau disebut juga berfluktuasi. Fluktuasi pemakaian air terbagi menjadi dua jenis yaitu :

1. Pemakaian hari maksimum

Pemakaian hari maksimum merupakan jumlah pemakaian air terbanyak dalam satu hari selama satu tahun. Debit pemakaian hari maksimum digunakan sebagai acuan dalam membuat sistem transmisi air baku air bersih. Perbandingan antara debit pemakaian hari maksimum dengan debit rata-rata akan menghasilkan faktor maksimum, f_m .

2. Pemakaian jam puncak

Pemakaian jam maksimum menunjukkan besarnya pengaliran maksimum pada saat jam puncak. Dengan mengetahui nilai pemakaian jam maksimum maka pengoperasian sistem distribusi diharapkan dapat memenuhi kebutuhan ini. Perbandingan antara debit pemakaian jam maksimum dengan debit rata-rata akan menghasilkan faktor puncak, f_p .

Berdasarkan kriteria perencanaan sistem air bersih Departemen Pekerjaan Umum tahun 1998, nilai faktor jam puncak dan faktor hari maksimum adalah sebesar 1,5 dan 1,1. Maka pada perencanaan IPA ini ditetapkan nilai faktor jam puncak sebesar 1,5 dan faktor hari maksimum sebesar 1,1.

- **Rekapitulasi Kebutuhan Air**

Secara keseluruhan kebutuhan air bersih yang akan diproduksi oleh IPA yang direncanakan harus memperhitungkan juga tingkat pelayanan, persentase kehilangan air, dan faktor jam puncak maupun hari maksimum. Pada **Tabel VI.10** dapat dilihat rekapitulasi dari kebutuhan air terlayani di wilayah perencanaan.

Tabel IV.10
Rekapitulasi Kebutuhan Air

Jenis Kebutuhan	Kebutuhan air (l/det)
Kebutuhan air Domestik	306,46
Kebutuhan air Non Domestik	430,49
Sub Total	736,95
Tingkat Pelayanan	100%
Jumlah Kebutuhan Air	736,95
Presentase Kehilangan Air	20%
Jumlah Air Diproduksi	884,34
Debit Hari Maksimum (f dmax = 1,1)	972,77
Debit Jam Puncak (f hmax = 1,5)	1326,51

Sumber : Hasil Analisis, 2009

Hasil dari perhitungan ini adalah besarnya jumlah kebutuhan air bersih yang harus dipenuhi hingga tahun 2012. Sedangkan dapat dilihat dari tabel diatas bahwa besarnya debit jam puncak mencapai 1326,51 l/det. Maka kapasitas perencanaan yang akan dibuat tidak dapat melayani keseluruhan permintaan air bersih.

Gambar 4.1 Peta Administrasi Kawasan Perkotaan-Perdesaan
Kabupaten Subang

4.2 Keseimbangan Supply Demand

4.2.1 Kawasan Perkotaan

Keseimbangan *Supply Demand* pelayanan air bersih kawasan perkotaan dilakukan untuk menyesuaikan tingkat permintaan air bersih dengan sediaan air bersih. Penyesuaian yang dilakukan dipengaruhi tiga faktor yaitu tingkat konsumsi orang per hari, tingkat pelayanan penyediaan air bersih, dan pelayanan terhadap guna lahan industri. Dengan mempertimbangkan ketiga faktor tersebut, maka didapat bentuk pelayanan air bersih dengan konsumsi air bersih sebesar 150 liter/orang/hari. Penggunaan air bersih oleh guna lahan industri menjadi salah satu tanggung jawab pelayanan yang harus disediakan. Untuk lebih jelas, rekapitulasi kebutuhan air bersih terlayani dapat dilihat pada **Tabel IV.11** berikut ini.

Tabel IV.11
Keseimbangan Supply Demand Kawasan Perkotaan

Jenis Kebutuhan Air	Jumlah Kebutuhan air (l/det)
Kesediaan Air Bersih (Supply)	
- 2 Mata Air	360
- 3 Air Tanah	315
- 2 Air Permukaan	300
<i>Sub Total</i>	975
Kebutuhan Air Bersih (demand)	
- Kebutuhan air Domestik	1232,00
- Kebutuhan air Non Domestik	195,25
<i>Sub Total</i>	1427,25
Total Supply-Demand	-452,25

Sumber : Hasil Analisis, 2009

Jadi, selisih keseimbangan antara supply dan demand yaitu sebesar -452,25 l/det. Dengan demikian penyediaan kebutuhan air bersih di wilayah perkotaan masih kurang terpenuhi. Selisih nilai antara total Supply dan Demand dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu masih adanya sekelompok masyarakat yang masih menggunakan sumur dan masih adanya sekelompok masyarakat yang kurang memahami akan pentingnya air bersih ditinjau dari kualitas dan kemudahan berlangganan.

4.2.2 Kawasan Perdesaan

Keseimbangan *Supply Demand* pelayanan air bersih kawasan perdesaan dilakukan untuk menyesuaikan tingkat permintaan air bersih dengan sediaan air bersih. Penyesuaian yang dilakukan dipengaruhi tiga faktor yaitu tingkat konsumsi orang per hari, tingkat

pelayanan penyediaan air bersih, dan pelayanan terhadap guna lahan industri. Dengan mempertimbangkan ketiga faktor tersebut, maka didapat bentuk pelayanan air bersih dengan konsumsi air bersih sebesar 50 liter/orang/hari. Penggunaan air bersih oleh guna lahan industri menjadi salah satu tanggung jawab pelayanan yang harus disediakan. Untuk lebih jelas, rekapitulasi kebutuhan air bersih terlayani dapat dilihat pada **Tabel IV.12** berikut ini.

Tabel IV.12
Keseimbangan Supply Demand Kawasan Perdesaan

Jenis Kebutuhan Air	Jumlah Kebutuhan air (l/det)
Kesediaan Air Bersih (Supply)	
- 2 Mata Air	360
- 5 Air Tanah	525
- 1 Air Permukaan	150
<i>Sub Total</i>	1035
Kebutuhan Air Bersih (demand)	
- Kebutuhan air Domestik	306,46
- Kebutuhan air Non Domestik	430,49
<i>Sub Total</i>	736,95
Total Demand-Supply	298,05

Sumber : Hasil Analisis, 2009

Jadi, selisih keseimbangan antara supply dan demand, yaitu sebesar 298,05 l/det. Dengan demikian penyediaan kebutuhan air bersih di wilayah perdesaan sudah terpenuhi. Selisih nilai antara total Supply dan Demand dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu masih adanya sekelompok masyarakat yang masih menggunakan sumur, pompa, dan sumber air yang ada disekitar lingkungannya serta masih adanya sekelompok masyarakat yang kurang tahu akan pentingnya air bersih ditinjau dari kualitas dan kemudahan berlangganan.

4.3 Analisis Penambahan Ketersediaan air

Untuk menutupi kekurangan kebutuhan air bersih yaitu diperlukan penambahan ketersediaan air bersih yang memadai. Agar terjadi keseimbangan antara supply dan demand. Karena keseimbangan supply dan demand berpengaruh besar kepada kebutuhan masyarakat akan air bersih.

Adapun kekurangan air bersih dikawasan perkotaan yaitu sebesar -452,25 l/det. Namun dikawasan perdesaan sudah mencukupi, bahkan ada kelebihan sebesar 298,05 yang bisa dimanfaatkan untuk kawasan perkotaan. Jadi kekurangan air bersih di perkotaan sebesar $((-452,25)-298,05=-154,20)$. Dengan demikian harus ada penambahan kebutuhan

air bersih agar kebutuhan masyarakat akan air bersih terpenuhi.

Untuk memenuhi kebutuhan air baku tersebut direncanakan akan menggunakan 3 sumber yaitu Mata Air, Air Permukaan dan Air Tanah (Sumur Dalam).

Untuk lebih jelas, rekapitulasi instalasi pengolahan air baru dapat dilihat pada **Tabel IV.13** berikut ini.

Tabel IV.13
Rekapitulasi Instalasi Pengolahan Air Baru

No	Lokasi	Jenis Dan Sumber Pengolahan	Kapasitas (l/det)
1	Kec. Subang 2 bh	Mata Air-Cibulakan	50 l/det dan 20 l/det
2	Kec. Binong 1 bh	Air Permukaan-Sungai Tarum Timur	50 l/det
3	Kec. Purwadadi 1 bh	Air Tanah	50 l/det
Total			± 170 l/det

Sumber : PDAM Kab.Subang dan Analisis tahun 2009

Jadi, dengan total penambahan kebutuhan air bersih sebesar ± 170 l/det, maka dengan demikian kekurangan sebesar -154,20 akan terpenuhi.

4.4 Biaya Penyediaan Air Bersih

4.4.1 Biaya Investasi

Dalam biaya penyediaan air bersih, untuk Instalasi pengolahan yang direncanakan sebaiknya memperhatikan kapasitas sumber air baku yang disesuaikan dengan tingkat kebutuhan dari wilayah pelayanan. Adapun jenis instalasi pengolahan yang direncanakan terdiri dari Instalasi Pengolahan Air dengan Sumber Mata Air, Air Tanah dan Air Permukaan.

Secara keseluruhan perhitungan biaya investasi yang direncanakan harus memperhitungkan biaya distribusi, biaya meter, dan PPN sebesar 10%. Adapun total biaya investasi pembangunan yang direncanakan adalah sebesar Rp **79.820.400.000** Pada **Tabel IV.14** dapat dilihat rekapitulasi hasil perhitungan biaya investasi.

Tabel IV.14
Rekapitulasi Biaya Investasi

No	Jenis dan Biaya Per Paket	Komponen Unit Pengolahan (Kapasitas 50 l/dtk)		Komponen Unit Pengolahan (Kapasitas 20 l/dtk)	
1	IPA Mata Air	- Unit Air Baku		- Unit Air Baku	
		• Intake/Broncaptering	Rp. 195.000.000	• Intake/Broncaptering	Rp. 179.000.000
		• Pipa Transmisi (Ø300-500mm)	Rp. 1.112.000.000	• Pipa Transmisi (Ø300-500mm)	Rp. 756.000.000
		- Unit Produksi		- Unit Produksi	
	• Sumur dalam	Rp. 600.000.000	• Sumur dalam	Rp. 400.000.000	
	• Reservoar	Rp. 1.130.000.000	• Reservoar	Rp. 500.000.000	
	- Unit Distribusi		- Unit Distribusi		
	• Pipa Utama (Ø100-200mm)	Rp. 5.812.000.000	• Pipa Utama (Ø100-200mm)	Rp. 1.852.000.000	
	• Pipa Pembagi (Ø75mm)	Rp. 3.936.000.000	• Pipa Pembagi (Ø75mm)	Rp. 1.988.000.000	
	• Pipa Service (Ø50mm)	Rp. 6.700.000.000	• Pipa Service (Ø50mm)	Rp. 3.350.000.000	
	Total	Rp. 19.485.000.000	Total	Rp. 9.025.000.000	
2	IPA Air Tanah /Sumur Dalam	- Unit Air Baku			
		• Intake/Broncaptering	Rp. 195.000.000		
		• Pipa Transmisi (Ø300-500mm)	Rp. 1.112.000.000		
		• Pompa	Rp. 64.000.000		
	- Unit Produksi				
	• Sumur dalam	Rp. 600.000.000			
	• Reservoar	Rp. 1.130.000.000			
	- Unit Distribusi				
	• Pipa Utama (Ø100-200mm)	Rp. 5.812.000.000			
	• Pipa Pembagi (Ø75mm)	Rp. 3.936.000.000			
	• Pipa Service (Ø50mm)	Rp. 6.700.000.000			
	Total	Rp. 19.549.000.000			
3	IPA Air Permukaan	- Unit Air Baku			
		• Intake/Broncaptering	Rp. 195.000.000		
		• Pipa Transmisi (Ø300-500mm)	Rp. 1.112.000.000		
		• Pompa	Rp. 64.000.000		
	- Unit Produksi				
	• IPA	Rp. 4.956.000.000			
	• Sumur dalam	Rp. 600.000.000			
	• Reservoar	Rp. 1.130.000.000			
	- Unit Distribusi				
	• Pipa Utama (Ø100-200mm)	Rp. 5.812.000.000			
	• Pipa Pembagi (Ø75mm)	Rp. 3.936.000.000			
	• Pipa Service (Ø50mm)	Rp. 6.700.000.000			
	Total	Rp. 24.505.000.000			
Total Biaya		Rp. 72.564.000.000			
PPn 10 %		Rp. 7.256.400.000			
Total biaya investasi termasuk PPn		Rp. 79.820.400.000			

Sumber : Hasil Analisis, Dinas Cipta Karya dan PDAM Kab. Subang 2009

Gambar 4.2 Peta Pengembangan Instalasi Pengolahan Air Baru di Kabupaten Subang

4.4.2 Perhitungan Tarif Berdasarkan Konsumsi Air

Penerimaan utama PDAM Kabupaten Subang berasal dari penjualan air bersih. Penerimaan tersebut bergantung pada besaran tarif yang berlaku. Tarif yang berlaku diklasifikasikan berdasarkan golongan pelanggan dan tingkat pemakaian air bersih. Pembagian kategori pelanggan per golongan dapat dilihat pada **Tabel IV.15**, struktur tarif yang berlaku saat ini di Kab. Subang dapat dilihat pada **Tabel IV.16** dan **IV.17**.

Tabel IV.15
Kategori Pelanggan Per Golongan

No.	Kategori Pelanggan	Golongan
1	Kran Umum	1A
2	Tempat Ibadah	1B
3	Yayasan Sosial	1C
4	Rumah Tangga A	2A
5	Instansi Pemerintah	2B
6	Kedutaan/Konsulat	2C
7	Rumah Tangga B	3A
8	Niaga Kecil	3B
9	Niaga Besar	3C
10	Industri Kecil	3D
11	Industri Besar	3E
12	AMDK	4A

Sumber: PDAM Kabupaten Subang, 2007

Tabel IV.16
Perhitungan Penetapan Air Minum Per M³
Berdasarkan Klasifikasi Pelanggan (Sumber Air Permukaan/WTP)

Golongan Pelanggan	Perhitungan Tarif Progresif Berdasarkan Klasifikasi Konsumsi Air			
	0-10 m ³	11-20 m ³	21-30 m ³	>30 m ³
1 KELOMPOK 1				
1. Kran Umum	1560	1560	1560	1560
2. Tempat Ibadah	1560	1950	2925	3900
3. Yayasan Sosial	1560	1950	2925	3900
2 KELOMPOK II				
1. Rumah Tangga A	1950	2925	3900	5850
2. Instansi Pemerintah	1950	2925	3900	5850
3. Kedutaan/Konsulat	1950	2925	3900	5850
3 KELOMPOK III				
1. Rumah Tangga B	2925	3900	5850	7800
2. Niaga Kecil	4875	4875	5850	7800
3. Niaga Besar	5850	5850	7800	9750
4. Industri Kecil	5850	5850	7800	9750
5. Industri Besar	7800	7800	9750	11.750
4 KELOMPOK KHUSUS	Berdasarkan Kesepakatan			

Sumber: PDAM Kab. Subang dan Analisis tahun 2009

Jumlah pelanggan Rumah Tangga di Kabupaten Subang saat ini mencapai 22.385 pelanggan, yang merupakan golongan yang paling banyak penggunaannya dibandingkan dengan Pelanggan lainnya. Setiap sambungan rumah yang ada di PDAM Kabupaten Subang membayar rata-rata sebesar Rp 1690-1950 tiap m³. Sedangkan, tarif pemasangan pelanggan rumah tangga resmi PDAM yang berlaku saat ini, yaitu sebesar Rp 525.000,- untuk kawasan perkotaan. Sedangkan untuk kawasan perdesaan yaitu sebesar Rp. 500.000,-

- Perhitungan Penetapan Air Minum Per M³ Berdasarkan Klasifikasi Pelanggan (Sumber Air Permukaan) :

Pemakaian Air Minimum :

Non niaga	:	10 m ³
Industri / Niaga	:	20 m ³

1. Perhitungan Rekening Air Rumah Tangga

Angka meter bulan ini	=	0100 m ³
Angka meter bulan lalu	=	<u>0075 m³</u> -
Jumlah Pemakaian	=	25 m ³

Cara Penghitungannya :

Dengan Pemakaian 25 m³

10 x 1.950	= Rp.	19.500,-
10 x 2.925	= Rp.	29.250,-
<u>5 x 3.900</u>	= Rp.	<u>19.500,-</u> +
Jumlah 25	= Rp.	68.250,-
Dana Pemeliharaan Meter	= Rp.	1.500,-
Administrasi	= Rp.	<u>500,-</u> +
Jumlah yang harus dibayar	= Rp.	70.250,-

Jadi jumlah yang harus dibayar untuk pemakaian air minum Rumah Tangga untuk bulan ini adalah **Rp. 70.250,-**

2. Perhitungan Rekening Air Instansi Pemerintah

Angka meter bulan ini	=	0100 m ³
Angka meter bulan lalu	=	<u>0075 m³</u> -
Jumlah Pemakaian	=	25 m ³

Cara Penghitungannya :

Dengan Pemakaian 25 m³

10 x 1.950	= Rp.	19.500,-
10 x 2.925	= Rp.	29.250,-
<u>5 x 3.900</u>	= Rp.	<u>19.500,-</u> +
Jumlah 25	= Rp.	68.250,-

Dana Pemeliharaan Meter	= Rp.	1.500,-
Administrasi	= Rp.	<u>500,-</u> +
Jumlah yang harus dibayar	= Rp.	70.250,-

Jadi jumlah yang harus dibayar untuk pemakaian air minum Instansi Pemerintah untuk bulan ini adalah **Rp. 70.250,-**

3. Perhitungan Rekening Air Niaga

Angka meter bulan ini	=	0100 m ³
Angka meter bulan lalu	=	<u>0075 m³</u> -
Jumlah Pemakaian	=	25 m ³

Cara Penghitungannya :

Dengan Pemakaian 25 m ³		
10 x 4.875	= Rp.	48.750,-
10 x 4.875	= Rp.	48.750,-
<u>5 x 5.850</u>	= Rp.	<u>29.250,-</u> +
Jumlah 25	= Rp.	126.750,-
Dana Pemeliharaan Meter	= Rp.	1.500,-
Administrasi	= Rp.	<u>500,-</u> +
Jumlah yang harus dibayar	= Rp.	128.750,-

Jadi jumlah yang harus dibayar untuk pemakaian air minum Niaga untuk bulan ini adalah Rp. **128.750,-**

4. Perhitungan Rekening Air Tempat Sosial

Angka meter bulan ini	=	0100 m ³
Angka meter bulan lalu	=	<u>0075 m³</u> -
Jumlah Pemakaian	=	25 m ³

Cara Penghitungannya :

Dengan Pemakaian 25 m ³		
10 x 1.560	= Rp.	15.600,-
10 x 1.950	= Rp.	19.500,-
<u>5 x 2.925</u>	= Rp.	<u>14.625,-</u> +
Jumlah 25	= Rp.	49.725,-
Dana Pemeliharaan Meter	= Rp.	1.500,-
Administrasi	= Rp.	<u>500,-</u> +
Jumlah yang harus dibayar	= Rp.	51.725,-

Jadi jumlah yang harus dibayar untuk pemakaian air minum Tempat Sosial untuk bulan ini adalah **Rp. 51.725,-**

5. Perhitungan Rekening Air Industri

Angka meter bulan ini	=	0100 m ³
Angka meter bulan lalu	=	<u>0075 m³</u> -
Jumlah Pemakaian	=	25 m ³

Cara Penghitungannya :

Dengan Pemakaian 25 m³

10 x 5.850	= Rp.	58.500,-
10 x 5.850	= Rp.	58.500,-
<u>5 x 7.800</u>	= <u>Rp.</u>	<u>39.000,-</u> +
Jumlah 25	= Rp.	156.000,-
Dana Pemeliharaan Meter	= Rp.	1.500,-
Administrasi	= <u>Rp.</u>	<u>500,-</u> +
Jumlah yang harus dibayar	= Rp.	158.000,-

Jadi jumlah yang harus dibayar untuk pemakaian air minum Industri untuk bulan ini adalah **Rp. 158.000,-**

6. Perhitungan Rekening Kran Umum

Angka meter bulan ini	=	0100 m ³
Angka meter bulan lalu	=	<u>0075 m³</u> -
Jumlah Pemakaian	=	25 m ³

Cara Penghitungannya :

Dengan Pemakaian 25 m³

10 x 1.560	= Rp.	15.600,-
10 x 1.560	= Rp.	15.600,-
<u>5 x 1.560</u>	= <u>Rp.</u>	<u>7.800,-</u> +
Jumlah 25	= Rp.	39.000,-
Dana Pemeliharaan Meter	= Rp.	1.500,-
Administrasi	= <u>Rp.</u>	<u>500,-</u> +
Jumlah yang harus dibayar	= Rp.	41.000,-

Jadi jumlah yang harus dibayar untuk pemakaian air minum Kran Umum untuk bulan ini adalah **Rp. 41.000,-**

Gambar 4.3 Peta Sumber, Sebaran Air Bersih Berdasarkan Air Permukaan Di Kabupaten Subang

Tabel IV.17
Perhitungan Penetapan Air Minum Per M³
Berdasarkan Klasifikasi Pelanggan (Sumber Mata Air dan Sumur Dalam)

Golongan Pelanggan		Perhitungan Tarif Progresif Berdasarkan Klasifikasi Konsumsi Air			
		0-10 m ³	11-20 m ³	21-30 m ³	>30 m ³
1	KELOMPOK 1				
	1. Kran Umum	1350	1350	1350	1350
	2. Tempat Ibadah	1350	1690	2535	3380
	3. Yayasan Sosial	1350	1690	2535	3380
2	KELOMPOK II				
	1. Rumah Tangga A	1690	2535	3380	5070
	2. Instansi Pemerintah	1690	2535	3380	5070
	3. Kedutaan/Konsulat	1690	2535	3380	5070
3	KELOMPOK III				
	1. Rumah Tangga B	2535	3380	5070	6760
	2. Niaga Kecil	4225	4225	5070	6760
	3. Niaga Besar	5070	5070	6760	8450
	4. Industri Kecil	5070	5070	6760	8450
	5. Industri Besar	6760	6760	8450	10.140
4	KELOMPOK KHUSUS				
	1. AMDK 30 %	1690	2535	3380	5070
	2. AMDK 70 %	5100	5100	5100	5100

Sumber: PDAM Kab.Subang dan Analisis tahun 2009

- Perhitungan Penetapan Air Minum Per M³ Berdasarkan Klasifikasi Pelanggan (Sumber Mata Air dan Sumur Dalam) :

Pemakaian Air Minimum :

Non niaga	:	10 m ³
Industri / Niaga	:	20 m ³

1. Perhitungan Rekening Air Rumah Tangga

Angka meter bulan ini	=	0100 m ³
Angka meter bulan lalu	=	<u>0075 m³</u> -
Jumlah Pemakaian	=	25 m ³

Cara Penghitungannya :

Dengan Pemakaian 25 m ³		
10 x 1.690	= Rp.	16.900,-
10 x 2.535	= Rp.	25.350,-
<u>5 x 3.380</u>	= Rp.	<u>16.900,-</u> +
Jumlah 25	= Rp.	59.150,-
Dana Pemeliharaan Meter	= Rp.	1.500,-
Administrasi	= Rp.	<u>500,-</u> +
Jumlah yang harus dibayar	= Rp.	61.150,-

Jadi jumlah yang harus dibayar untuk pemakaian air minum rumah tangga untuk bulan ini adalah **Rp. 61.150,-**

2. Perhitungan Rekening Air Instansi Pemerintah

Angka meter bulan ini	=	0100 m ³
Angka meter bulan lalu	=	<u>0075 m³</u> -
Jumlah Pemakaian	=	25 m ³

Cara Penghitungannya :

Dengan Pemakaian 25 m³

10 x 1.690	= Rp.	16.900,-
10 x 2.535	= Rp.	25.350,-
<u>5 x 3.380</u>	= <u>Rp.</u>	<u>16.900,-</u> +
Jumlah 25	= Rp.	59.150,-
Dana Pemeliharaan Meter	= Rp.	1.500,-
Administrasi	= <u>Rp.</u>	<u>500,-</u> +
Jumlah yang harus dibayar	= Rp.	61.150,-

Jadi jumlah yang harus dibayar untuk pemakaian air minum Instansi Pemerintah untuk bulan ini adalah **Rp. 61.150,-**

3. Perhitungan Rekening Air Niaga

Angka meter bulan ini	=	0100 m ³
Angka meter bulan lalu	=	<u>0075 m³</u> -
Jumlah Pemakaian	=	25 m ³

Cara Penghitungannya :

Dengan Pemakaian 25 m³

10 x 4.225	= Rp.	42.250,-
10 x 4.225	= Rp.	42.250,-
<u>5 x 5.070</u>	= <u>Rp.</u>	<u>25.350,-</u> +
Jumlah 25	= Rp.	109.850,-
Dana Pemeliharaan Meter	= Rp.	1.500,-
Administrasi	= <u>Rp.</u>	<u>500,-</u> +
Jumlah yang harus dibayar	= Rp.	111.850,-

Jadi jumlah yang harus dibayar untuk pemakaian air minum Air Niaga untuk bulan ini adalah **Rp. 111.850,-**

4. Perhitungan Rekening Air Sosial

Angka meter bulan ini	=	0100 m ³
Angka meter bulan lalu	=	<u>0075 m³</u> -
Jumlah Pemakaian	=	25 m ³

Cara Penghitungannya :Dengan Pemakaian 25 m³

10 x 1.350	= Rp. 13.500,-
10 x 1.690	= Rp. 13.500,-
<u>5 x 2.535</u>	= <u>Rp. 12.675,-</u> +
Jumlah 25	= Rp. 39.675,-
Dana Pemeliharaan Meter	= Rp. 1.500,-
Administrasi	= <u>Rp. 500,-</u> +
Jumlah yang harus dibayar	= Rp. 41.675,-

Jadi jumlah yang harus dibayar untuk pemakaian air minum Air Sosial untuk bulan ini adalah **Rp. 41.675,-**

5. Perhitungan Rekening Air Industri

Angka meter bulan ini	=	0100 m ³
Angka meter bulan lalu	=	<u>0075 m³</u> -
Jumlah Pemakaian	=	25 m ³

Cara Penghitungannya :Dengan Pemakaian 25 m³

10 x 5.070	= Rp. 50.700,-
10 x 5.070	= Rp. 50.700,-
<u>5 x 6.760</u>	= <u>Rp. 33.800,-</u> +
Jumlah 25	= Rp. 135.200,-
Dana Pemeliharaan Meter	= Rp. 1.500,-
Administrasi	= <u>Rp. 500,-</u> +
Jumlah yang harus dibayar	= Rp. 137.200,-

Jadi jumlah yang harus dibayar untuk pemakaian air minum Air Industri untuk bulan ini adalah **Rp. 137.200,-**

6. Perhitungan Rekening Kran Umum

Angka meter bulan ini	=	0100 m ³
Angka meter bulan lalu	=	<u>0075 m³</u> -
Jumlah Pemakaian	=	25 m ³

Cara Penghitungannya :Dengan Pemakaian 25 m³

10 x 1.350	= Rp. 13.500,-
10 x 1.350	= Rp. 13.500,-
<u>5 x 1.350</u>	= <u>Rp. 6.750,-</u> +
Jumlah 25	= Rp. 33.750,-
Dana Pemeliharaan Meter	= Rp. 1.500,-
Administrasi	= <u>Rp. 500,-</u> +
Jumlah yang harus dibayar	= Rp. 35.750,-

**Gambar 4.4 Peta Sumber, Sebaran Air Bersih Berdasarkan Mata Air
Dan Air Tanah Di Kabupaten Subang**

Jadi jumlah yang harus dibayar untuk pemakaian air minum Kran Umum untuk bulan ini adalah **Rp. 35.750,-**

4.5 Biaya Pengembalian Modal

Dalam menentukan biaya pengembalian modal, komponen-komponen yang ada didalamnya yaitu Jumlah Sambungan Langganan Air Bersih Berdasarkan Klasifikasi Pelanggan Per Cabang/Unit, Total Pemakaian Sambungan Rumah Tangga, Instansi Pemerintah, Niaga, Sosial, Industri dan Kran umum PerBulan Berdasarkan Jenis Sumber Air Per Cabang/Unit. Dalam menghitung biaya pengembalian modal tersebut, hasil dari perhitungan komponen-komponen tersebut akan di sisihkan pertahunnya dengan jumlah persentase 10%, sedangkan untuk memudahkan penghitungan dalam biaya pengembalian modal, dalam hal ini perhitungannya perbulan dengan jumlah persentase 0.83 %.

Secara keseluruhan jumlah biaya investasi adalah sebesar Rp 2.066.783.950,-. Dalam perhitungannya membutuhkan beberapa tahun untuk mengembalikan biaya investasi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel-tabel dan rekapitulasi hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel IV.18
Jumlah Sambungan Langganan Air Bersih
Berdasarkan Klasifikasi Pelanggan Per Cabang/Unit

No.	Cabang/Unit	Jumlah Sambungan Langganan						TOTAL
		RT	PEM	NIAGA	SOS	IND	KU	
1	Subang	5985	79	66	99	-	12	6241
2	Pamanukan	2889	10	114	36	-	44	3093
3	Cisalak	2591	5	-	60	5	21	2682
4	Pagaden	395	11	-	6	1	2	415
5	Purwadadi	253	7	-	5	-	-	265
6	Binong	352	7	1	8	-	3	371
7	Kalijati	893	10	-	18	-	8	929
8	JalanCagak	2395	13	-	39	3	1	2451
9	Compreng	1427	5	-	6	-	13	1451
10	Cipunagara	564	2	-	7	-	6	579
11	Sagalaherang	1242	10	-	20	-	17	1289
12	Ciasem	1703	13	3	39	1	33	1792
13	Blanakan	1180	7	-	23	-	16	1226
14	Pusakanagara	516	1	-	4	-	1	522
Jumlah		22.385	180	184	370	10	177	23.306

Sumber: PDAM Kab.Subang dan Analisis tahun 2009

Pada **Tabel IV.19** diatas dapat dilihat bahwa jumlah sambungan langganan air bersih didominasi oleh sambungan Rumah Tangga dengan perbedaan yang cukup besar.

Tabel IV.19
Total Pemakaian Sambungan Rumah Tangga
PerBulan Berdasarkan Jenis Sumber Air Per Cabang/Unit

No.	Cabang/Unit	Jenis Sumber Air	Sambungan Langganan Rumah Tangga (RT)	Jumlah Pemakaian PerBulan	Total
1	Subang	Mata Air	5985	Rp.61.150	Rp. 365.982.750
2	Pamanukan	Air Permukaan	2889	Rp.70.250	Rp. 202.952.250
3	Cisalak	Mata Air	2591	Rp.61.150	Rp. 158.439.650
4	Pagaden	Sumur Dalam	395	Rp.61.150	Rp. 24.154.250
5	Purwadadi	Sumur Dalam	253	Rp.61.150	Rp. 15.470.950
6	Binong	Air Permukaan	352	Rp.70.250	Rp. 24.728.000
7	Kalijati	Sumur Dalam	893	Rp.61.150	Rp. 54.606.950
8	JalanCagak	Mata Air	2395	Rp.61.150	Rp. 146.454.250
9	Compreg	Sumur Dalam	1427	Rp.61.150	Rp. 87.261.050
10	Cipunagara	Sumur Dalam	564	Rp.61.150	Rp. 34.488.600
11	Sagalaherang	Sumur Dalam	1242	Rp.61.150	Rp. 75.948.300
12	Ciasem	Air Permukaan	1703	Rp.70.250	Rp. 119.635.750
13	Blanakan	Air Permukaan	1180	Rp.70.250	Rp. 82.895.000
14	Pusakanagara	Sumur Dalam	516	Rp.61.150	Rp. 31.553.400
			22.385		Rp.1.424.571.150

Sumber: PDAM Kab.Subang dan Analisis tahun 2009

Tabel IV.20
Total Pemakaian Sambungan Instansi Pemerintah
PerBulan Berdasarkan Jenis Sumber Air Per Cabang/Unit

No.	Cabang/Unit	Jenis Sumber Air	Sambungan Langganan Instansi Pemerintah (PEM)	Jumlah Pemakaian PerBulan	Total
1	Subang	Mata Air	79	Rp.61.150	Rp. 4.830.850
2	Pamanukan	Air Permukaan	10	Rp.70.250	Rp. 702.500
3	Cisalak	Mata Air	5	Rp.61.150	Rp. 305.750
4	Pagaden	Sumur Dalam	11	Rp.61.150	Rp. 672.650
5	Purwadadi	Sumur Dalam	7	Rp.61.150	Rp. 428.050
6	Binong	Air Permukaan	7	Rp.70.250	Rp. 491.750
7	Kalijati	Sumur Dalam	10	Rp.61.150	Rp. 611.500
8	JalanCagak	Mata Air	13	Rp.61.150	Rp. 794.950
9	Compreg	Sumur Dalam	5	Rp.61.150	Rp. 305.750
10	Cipunagara	Sumur Dalam	2	Rp.61.150	Rp. 122.300
11	Sagalaherang	Sumur Dalam	10	Rp.61.150	Rp. 611.500
12	Ciasem	Air Permukaan	13	Rp.70.250	Rp. 913.250
13	Blanakan	Air Permukaan	7	Rp.70.250	Rp. 491.750
14	Pusakanagara	Sumur Dalam	1	Rp.61.150	Rp. 61.150
			180		Rp.11.343.700

Sumber: PDAM Kab.Subang dan Analisis tahun 2009

Tabel IV.21
Total Pemakaian Sambungan Niaga
PerBulan Berdasarkan Jenis Sumber Air Per Cabang/Unit

No.	Cabang/Unit	Jenis Sumber Air	Sambungan Langganan Niaga	Jumlah Pemakaian PerBulan	Total
1	Subang	Mata Air	66	Rp.111.850	Rp. 7.382.100
2	Pamanukan	Air Permukaan	114	Rp.128.750	Rp.14.677.500
3	Cisalak	Mata Air	-	Rp.111.850	-
4	Pagaden	Sumur Dalam	-	Rp.111.850	-
5	Purwadadi	Sumur Dalam	-	Rp.111.850	-
6	Binong	Air Permukaan	1	Rp.128.750	Rp. 128.750
7	Kalijati	Sumur Dalam	-	Rp.111.850	-
8	JalanCagak	Mata Air	-	Rp.111.850	-
9	Comprenng	Sumur Dalam	-	Rp.111.850	-
10	Cipunagara	Sumur Dalam	-	Rp.111.850	-
11	Sagalaherang	Sumur Dalam	-	Rp.111.850	-
12	Ciasem	Air Permukaan	3	Rp.128.750	Rp. 386.250
13	Blanakan	Air Permukaan	-	Rp.128.750	-
14	Pusakanagara	Sumur Dalam	-	Rp.111.850	-
			184		Rp.22.574.600

Sumber: PDAM Kab.Subang dan Analisis tahun 2009

Tabel IV.22
Total Pemakaian Sambungan Sosial
PerBulan Berdasarkan Jenis Sumber Air Per Cabang/Unit

No.	Cabang/Unit	Jenis Sumber Air	Sambungan Langganan Tempat Sosial (SOS)	Jumlah Pemakaian PerBulan	Total
1	Subang	Mata Air	99	Rp.41.675	Rp. 4.125.825
2	Pamanukan	Air Permukaan	36	Rp.51.725	Rp. 1.862.100
3	Cisalak	Mata Air	60	Rp.41.675	Rp. 2.500.500
4	Pagaden	Sumur Dalam	6	Rp.41.675	Rp. 250.050
5	Purwadadi	Sumur Dalam	5	Rp.41.675	Rp. 208.375
6	Binong	Air Permukaan	8	Rp.51.725	Rp. 413.800
7	Kalijati	Sumur Dalam	18	Rp.41.675	Rp. 750.150
8	JalanCagak	Mata Air	39	Rp.41.675	Rp. 1.625.325
9	Comprenng	Sumur Dalam	6	Rp.41.675	Rp. 250.050
10	Cipunagara	Sumur Dalam	7	Rp.41.675	Rp. 291.725
11	Sagalaherang	Sumur Dalam	20	Rp.41.675	Rp. 833.500
12	Ciasem	Air Permukaan	39	Rp.51.725	Rp. 2.017.275
13	Blanakan	Air Permukaan	23	Rp.51.725	Rp. 1.189.675
14	Pusakanagara	Sumur Dalam	4	Rp.41.675	Rp. 166.700
			370		Rp.16.485.050

Sumber: PDAM Kab.Subang dan Analisis tahun 2009

Tabel IV.23
Total Pemakaian Sambungan Industri
PerBulan Berdasarkan Jenis Sumber Air Per Cabang/Unit

No.	Cabang/Unit	Jenis Sumber Air	Sambungan Langganan Industri (IND)	Jumlah Pemakaian PerBulan	Total
1	Subang	Mata Air	-	Rp.137.200	-
2	Pamanukan	Air Permukaan	-	Rp.158.000	-
3	Cisalak	Mata Air	5	Rp.137.200	Rp. 686.000
4	Pagaden	Sumur Dalam	1	Rp.137.200	Rp. 137.200
5	Purwadadi	Sumur Dalam	-	Rp.137.200	-
6	Binong	Air Permukaan	-	Rp.158.000	-
7	Kalijati	Sumur Dalam	-	Rp.137.200	-
8	JalanCagak	Mata Air	3	Rp.137.200	Rp. 411.600
9	Comprenng	Sumur Dalam	-	Rp.137.200	-
10	Cipunagara	Sumur Dalam	-	Rp.137.200	-
11	Sagalaherang	Sumur Dalam	-	Rp.137.200	-
12	Ciasem	Air Permukaan	1	Rp.158.000	Rp. 158.000
13	Blanakan	Air Permukaan	-	Rp.158.000	-
14	Pusakanagara	Sumur Dalam	-	Rp.137.200	-
			10		Rp.1.392.800

Sumber: PDAM Kab.Subang dan Analisis tahun 2009

Tabel IV.24
Total Pemakaian Sambungan Kran Umum
PerBulan Berdasarkan Jenis Sumber Air Per Cabang/Unit

No.	Cabang/Unit	Jenis Sumber Air	Sambungan Langganan Kran Umum (KU)	Jumlah Pemakaian PerBulan	Total
1	Subang	Mata Air	12	Rp.35.750	Rp. 429.000
2	Pamanukan	Air Permukaan	44	Rp.41.000	Rp.1.804.000
3	Cisalak	Mata Air	21	Rp.35.750	Rp. 750.750
4	Pagaden	Sumur Dalam	2	Rp.35.750	Rp. 71.500
5	Purwadadi	Sumur Dalam	-	Rp.35.750	-
6	Binong	Air Permukaan	3	Rp.41.000	Rp. 123.000
7	Kalijati	Sumur Dalam	8	Rp.35.750	Rp. 286.000
8	JalanCagak	Mata Air	1	Rp.35.750	Rp. 35.750
9	Comprenng	Sumur Dalam	13	Rp.35.750	Rp. 464.750
10	Cipunagara	Sumur Dalam	6	Rp.35.750	Rp. 214.500
11	Sagalaherang	Sumur Dalam	17	Rp.35.750	Rp. 607.750
12	Ciasem	Air Permukaan	33	Rp.41.000	Rp.1.353.000
13	Blanakan	Air Permukaan	16	Rp.41.000	Rp. 656.000
14	Pusakanagara	Sumur Dalam	1	Rp.35.750	Rp. 35.750
			177		Rp.6.831.750

Sumber: PDAM Kab.Subang dan Analisis tahun 2009

Tabel IV.25
Rekapitulasi Total Pemakaian Sambungan
PerBulan Berdasarkan Jenis Sumber Air Per Cabang/Unit

No.	Jenis Sambungan Langganan	Jumlah Sambungan Langganan	Total Pemakaian PerBulan
1	Rumah Tangga	22.385	Rp.1.424.571.150
2	Instansi Pemerintah	180	Rp. 11.343.700
3	Niaga	184	Rp. 22.574.600
4	Sosial	370	Rp. 16.485.050
5	Industri	10	Rp. 1.392.800
6	Kran Umum	177	Rp. 6.831.750
Jumlah		23.306	Rp.1.483.199.050

Sumber: PDAM Kab.Subang dan Analisis tahun 2009

Jadi Biaya Pendapatan / Retribusi Keseluruhan perbulannya mencapai sekitar **Rp. 1.483.199.050**. Selain Biaya Retribusi atau Pendapatan, dalam hal pengembalian modal itu mencakup biaya Operasional dan pemeliharaan yaitu sebagai berikut:

Tabel IV.26
Biaya Operational dan Maintenance (O&M)

No.	Jenis Biaya	Total Biaya
1.	Biaya Operational (O)	
	▪ Biaya Pegawai	620.199.006
	▪ Biaya Pengobatan	82.500
	▪ THR	50.593.735
	▪ Tunjangan Biaya Pendidikan	31.709.000
	▪ Biaya Pemakaian Bahan Bakar	121.727.750
	▪ Biaya Pemakaian Bahan Kimia	159.750.640
	▪ Biaya PLN	1.962.751.593
	▪ Rupa-rupa Biaya Pengolahan Air	24.597.000
Jumlah		2.971.411.224
2.	Biaya Maintenance (M)	
	▪ Biaya Pemeliharaan Bangunan dan Penyempurnaan Tanah	4.864.500
	▪ Biaya Pemeliharaan Pengumpulan dan Reservoir	15.764.000
	▪ Biaya Pemeliharaan Danau, Sungai	4.596.750
	▪ Biaya Pemeliharaan Mata Air dan Saluran	9.282.000
	▪ Biaya Pemeliharaan Sumur-sumur	1.292.250
	▪ Biaya Pemeliharaan Pipa Induk	996.000
	▪ Biaya Pemeliharaan Alat Pembangkit Tenaga	4.406.900
	▪ Biaya Pemeliharaan Alat Perpompaan	31.415.250
	▪ Biaya Air Baku	1.127.621.955
	▪ Biaya Penyusutan Sumber Air	522.121.872
	▪ Biaya Pemeliharaan Instalasi Sumber Lainnya	5.697.632
Jumlah		1.728.059.109
Total O & M		4.699.470.333

Sumber: PDAM Kab.Subang dan Analisis tahun 2009

Jadi Biaya yang harus dikeluarkan untuk Operasional dan pemeliharaan perbulannya yaitu sekitar **Rp. 4.699.470.333**.

Dalam pengembalian modal itu mencakup dari beberapa macam biaya, yaitu Biaya Investasi, Biaya Pendapatan atau Retribusi dan Biaya Operasional dan Pemeliharaan. Untuk lebih jelasnya mengenai Rekapitulasi Biaya Pengembalian Modal, dapat dilihat pada **Tabel.IV.27** berikut ini:

Tabel IV.27
Rekapitulasi Biaya Pengembalian modal PerBulan

Jenis	Total Biaya Investasi Rp 79.820.400.000,-	
	Total	Total Biaya Pengembalian
Pendapatan /Retribusi	Rp 1.483.199.050	
Biaya Operational dan Maintenance (O&M)	Rp 4.699.470.333	
Jumlah	Rp. -3.216.271.283	Rp. -3.216.271.283

Sumber: PDAM Kab.Subang dan Analisis tahun 2009

Menurut tabel diatas, dapat dilihat dengan jelas bahwa biaya yang dihasilkan untuk pengembalian modal tersebut yaitu **Rp. -3.216.271.283**. Dikarenakan biaya pengembalian modal itu hasilnya (-) maka investasi yang dilakukan harus dengan memperhitungkan “Multiplier Effect”.

Teori Multiplier Effect menyatakan bahwa suatu kegiatan akan dapat memacu timbulnya kegiatan lain. Teori ini hampir sama dengan teori trickling down tetapi lebih mengacu pada bentuk kegiatan, sedangkan teori tricking down effect lebih mengacu pada ruang. Teori Multiplier Effect berkaitan dengan pengembangan perekonomian suatu daerah. Makin banyak kegiatan yang timbul makin tinggi pula dinamisasi suatu wilayah yang pada akhirnya akan meningkatkan pengembangan wilayah. Berdasarkan teori ini dapat dijelaskan bahwa adanya aktivitas lain seperti pembangunan perumahan, perdagangan dan peningkatan kegiatan jasa (akomodasi dan transportasi) di Kabupaten Subang akan memacu timbulnya kebutuhan baru akan air bersih. Sehingga akan bertambahnya pelanggan air bersih yang bisa menutupi biaya investasi dan mendapatkan keuntungan yang wajar.

Rincian Penutupan Kekurangan Biaya

Biaya pengembalian modal	Rp.	-3.216.271.283
Jumlah KK	Rp.	23.306
Total	Rp.	-138.001

Adapun Untuk menutupi kekurangan biaya tersebut, PDAM harus menaikkan tarif per KK yaitu sebesar Rp.70.000.- Dengan naiknya tarif tersebut, kekurangan biaya tidak sepenuhnya bisa terealisasi. Maka harus ada subsidi dari Pemerintah Daerah khususnya untuk masyarakat menengah ke bawah. Adapun subsidi dari Pemerintah daerah tersebut sekitar Rp. 70.000/KK agar kekurangan biaya bisa terealisasi sepenuhnya. Perbaikan kesimpulan rekomendasi diarahkan pada pengembangan yang bersifat terbatas, dalam arti sesuai dengan kapasitas kebutuhan.

4.6 Rekapitulasi Biaya dan Pendapatan (BCR) Investasi

Biaya/Cost (C) dan Pendapatan/Revenue (R) yang dihasilkan, didapatkan dari beberapa jenis sambungan pelanggan air bersih terhadap jumlah penduduk. Untuk lebih jelasnya jumlah biaya dan pendapatan air bersih dapat dilihat pada Tabel berikut ini :

Tabel IV.28
Rekapitulasi Biaya dan Pendapatan Investasi

No	Jenis Pembiayaan	Pendapatan (R)	Biaya (C)
1	Investasi		79.820.400.000
2	O & M		4.699.470.333
3	Retribusi	1.483.199.050	
JUMLAH		1.483.199.050	84.519.870.333

Sumber: Hasil Analisis, tahun 2009

R = Rp. 1.483.199.050

Jadi, Pendapatan Air Bersih adalah **Rp. 1.483.199.050**

C = Rp. 84.519.870.333

Jadi, Biaya Air Bersih adalah **Rp. 84.519.870.333**

$$B = R - C$$

Ket:

B = Keuntungan (Benefit)

R = Pendapatan (Revenue)

C = Biaya (Cost)

$$\begin{aligned}
 B &= R - C \\
 &= \text{Rp. } 1.483.199.050 - \text{Rp. } 84.519.870.333 \\
 &= \text{Rp. } -83.036.671.283
 \end{aligned}$$

$$\text{BCR} = \frac{R}{C} = \frac{1.483.199.050}{84.519.870.333} = \mathbf{0.017}$$

Jadi, Keuntungan yang didapat yaitu Rp. -83.036.671.283,- dan Nilai BCR <1, ini berarti bahwa keuntungan tersebut merupakan kekurangan yang harus dibayar untuk melunasi biaya investasi tersebut. Dalam hal ini diperlukan subsidi dari pemerintah dan investasi dari swasta untuk menutupi kekurangan tersebut.

4.7 Rekapitulasi Biaya dan Pendapatan (BCR) Pelanggan PDAM

4.7.1 Rekapitulasi Biaya dan Pendapatan di Kawasan Perkotaan

Biaya/Cost Per M³ (C) dan Pendapatan/Revenue Per M³ (R) yang dihasilkan, didapatkan dari beberapa jenis sambungan pelanggan air bersih terhadap jumlah penduduk. Untuk lebih jelasnya jumlah biaya dan pendapatan air bersih dapat dilihat pada Tabel berikut ini :

Tabel IV.29
Rekapitulasi Biaya dan Pendapatan di Kawasan Perkotaan

No	Jenis Sambungan Langganan	Pendapatan (R)		Biaya (C)	
		Pelanggan Air Permukaan	Pelanggan Mata Air / Sumur Dalam	Pelanggan Air Permukaan	Pelanggan Mata Air / Sumur Dalam
1	Rumah Tangga	12.903.520	23.647.928	12.536.160	22.874.488
2	Instansi Pemerintah	64.630	276.398	62.790	267.358
3	Niaga	602.550	308.706	593.190	303.186
4	Sosial	155.175	270.054	149.175	257.094
5	Industri	12.640	32.928	12.480	32.448
6	Kran Umum	126.280	32.890	120.120	31.050
JUMLAH		13.864.795	24.568.904	13.473.915	23.765.624
Rata-Rata		2.310.799,17	4.094.817,33	2.245.653	3.960.937,33

Sumber: Hasil Analisis, tahun 2009

$$R = \frac{2.310.799,17 + 4.094.817,33}{2} = 4.358.207,83$$

Jadi, Pendapatan Air Bersih Per M^3 adalah **Rp. 4.358.207,83/ M^3**

$$C = \frac{2.245.653 + 3.960.937,33}{2} = 4.226.121,16$$

Jadi, Biaya Air Bersih Per M^3 adalah **Rp. 4.226.121,16/ M^3**

B = R-C

Ket:

B = Keuntungan (Benefit)

R = Pendapatan (Revenue)

C = Biaya (Cost)

$$B = R - C$$

$$= \text{Rp. } 4.358.207,83 - \text{Rp. } 4.226.121,16$$

$$= \text{Rp. } 132.086,67 \text{ Per } M^3$$

$$BCR = \frac{R}{C} = \frac{4.358.207,83}{4.226.121,16} = 1,031$$

Jadi, Keuntungan yang didapat yaitu Rp. 132.086,67 Per M^3 , - dan Nilai BCR >1, ini berarti bahwa keuntungan tersebut ada dalam tahap keuntungan normal. Dengan demikian keuntungan normal ini menggambarkan bahwa dalam pengembangannya tetap dibutuhkan investasi dari swasta dan subsidi dari pemerintah agar bisa terlaksana dan mendapat keuntungan yang wajar.

4.7.2 Rekapitulasi Biaya dan Pendapatan di Kawasan Perdesaan

Biaya/Cost Per M^3 (C) dan Pendapatan/Revenue Per M^3 (R) yang dihasilkan, didapatkan dari beberapa jenis sambungan pelanggan air bersih terhadap jumlah penduduk. Untuk lebih jelasnya jumlah biaya dan pendapatan air bersih dapat dilihat pada Tabel berikut ini :

Tabel IV.30
Rekapitulasi Biaya dan Pendapatan di Kawasan Perdesaan

No	Jenis Sambungan Langganan	Pendapatan		Biaya	
		Pelanggan Air Permukaan	Pelanggan Mata Air / Sumur Dalam	Pelanggan Air Permukaan	Pelanggan Mata Air / Sumur Dalam
1	Rumah Tangga	4.304.920	16.126.478	4.182.360	15.599.038
2	Instansi Pemerintah	39.340	73.380	38.220	70.980
3	Niaga	10.300	26.844	10.140	26.364
4	Sosial	64.139	170.034	61.659	161.874
5	Industri	12.640	54.880	12.480	54.080
6	Kran Umum	31.160	84.370	29.640	79.650
JUMLAH		4.462.499	16.535.986	4.334.499	15.991.986
Rata-Rata		743.749,833	2.755.997,67	722.417	2.665.331

Sumber: Hasil Analisis, tahun 2009

$$R = \frac{743.749,83 + 2.755.997,67}{2} = 2.121.748,66$$

Jadi, Pendapatan Air Bersih Per M³ adalah **Rp. 2.121.748,66/ M³**

$$C = \frac{722.417 + 2.665.331}{2} = 2.055.082$$

Jadi, Biaya Air Bersih Per M³ adalah **Rp. 2.055.082/ M³**

$$B = R - C$$

Ket:

B = Keuntungan (Benefit)

R = Pendapatan (Revenue)

C = Biaya (Cost)

$$B = R - C$$

$$= \text{Rp. } 2.121.748,66 - \text{Rp. } 2.055.082$$

$$= \text{Rp. } 66.666,66 \text{ Per M}^3$$

$$\text{BCR} = \frac{R}{C} = \frac{2.121.748,66}{2.055.082} = 1,032$$

Jadi, Keuntungan yang didapat yaitu Rp. 66.666,66 Per M³, dan Nilai BCR >1, ini berarti bahwa keuntungan tersebut ada dalam tahap keuntungan normal. Hal ini menggambarkan bahwa dalam pengembangannya tetap dibutuhkan investasi dari swasta dan subsidi dari pemerintah agar bisa terlaksana dan mendapat keuntungan yang wajar.

Gambar 4.5 Peta Sebaran Perumahan Di Kabupaten Subang

Gambar 4.6 Peta Penggunaan Lahan Di Kabupaten Subang