

## **4. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 GAMBARAN UMUM KOTA BEKASI**

Sesuai dengan Perda Kota Bekasi nomor 04 tahun 2004 tentang Pembentukan Wilayah Administrasi Kecamatan dan Kelurahan, Kota Bekasi terbagi menjadi dua belas kecamatan yang terdiri dari lima puluh enam kelurahan. Pembagian kecamatan dan kelurahan di Kota Bekasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Sebelumnya pada tahun 2001, wilayah administrasi Kota Bekasi terdiri dari sepuluh kecamatan dan lima puluh dua kelurahan. Kota Bekasi sebelumnya berstatus sebagai Kecamatan Bekasi yang kemudian menjadi kota administratif (kotif) di bawah Kabupaten Bekasi pada tahun 1982. Kota Administrasi Bekasi terdiri atas empat kecamatan berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 48 Tahun 1981, yaitu Kecamatan Bekasi Timur, Bekasi Selatan, Bekasi Barat, dan Bekasi Utara yang seluruhnya meliputi delapan belas kelurahan dan delapan desa. Perkembangan Kota Administratif Bekasi terus bergerak dengan cepat, salah satunya ditandai dengan pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi dan roda perekonomian yang semakin membaik. Dengan demikian, status kotif Bekasi pun kembali ditingkatkan menjadi Kotamadya (sekarang "Kota") melalui Undang-undang Nomor 9 Tahun 1996. Pada tanggal 10 Maret 1997 ditetapkan sebagai kota otonom. Saat diresmikan menjadi kota, ada tujuh kecamatan, yaitu Bekasi Utara, Bekasi Timur, Bekasi Selatan, dan Bekasi Barat yang sebelumnya masuk wilayah Kotif Bekasi. Sedangkan tiga kecamatan lainnya, Pondok Gede, Jatiasih, dan Bantar Gebang sebelumnya adalah wilayah Kabupaten Bekasi.

Sebagai bagian dari wilayah Jabodetabek dan penyangga DKI Jakarta, keberadaan kota Bekasi tidak dapat dilepaskan dari fungsi dan peranannya dalam konstelasi wilayah yang lebih luas. Oleh sebab itu rencana struktur tata ruang eksternal Kota Bekasi diarahkan untuk membentuk sistem pusat permukiman di wilayah Jabotabek yang terintegrasi.

Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi Jawa Barat, Kota Bekasi ditetapkan ke dalam Pusat Kegiatan Nasional (PKN) Metropolitan Bogor-Depok-Bekasi, selain itu juga ditetapkan sebagai kawasan andalan wilayah Bogor-

Depok-Bekasi dan sekitarnya dengan sektor unggulan industri, pariwisata, perdagangan dan jasa, serta pendidikan dan pengetahuan.

Dalam lingkup eksternal, Kota Bekasi menjadi salah satu kota dengan hirarki sebagai Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) yang secara langsung berada di bawah sub ordinasi Jakarta sebagai Pusat Kegiatan Nasional. Fungsi internalnya adalah sebagai kota jasa, perdagangan, industri dan permukiman.

Berdasarkan hal tersebut, melalui Rencana Strategis Kota Bekasi Tahun 2003-2008, ditetapkan visi misi sebagai berikut:

- Visi daerah seperti tertera dalam Peraturan Daerah Nomor 15 Tahun 2000 tentang Propeda adalah "Bekasi Kota Unggul dalam Jasa dan Perdagangan Bernuansa Ihsan".

Visi tersebut mengandung pengertian Kota Bekasi diharapkan menjadi daerah yang unggul dalam jasa dan perdagangan dalam naungan semangat spiritual, yang diwujudkan dalam kata Ihsan.

Upaya mewujudkan visi tersebut perlu direalisasikan dengan melaksanakan misi sebagai langkah operasional yang diwujudkan dalam berbagai kegiatan yang lebih terarah. Misi Kota Bekasi adalah "memberikan pelayanan yang terbaik melalui pembangunan dan pemberdayaan masyarakat serta pelaku usaha di bidang jasa dan perdagangan dengan ikhlas"

Misi tersebut mengandung unsur :

- Eksistensi dan tujuan organisasi tercermin pada "memberikan yang terbaik"
- Bidang usaha utama tercermin pada "pelayanan, pembangunan, dan pemberdayaan"
- Segmen pelanggan tercermin pada "masyarakat dan pelaku usaha"
- Produk Organisasi tercermin pada "jasa dan perdagangan"
- Aspirasi masyarakat tercermin pada "dengan ikhlas"

Fungsi Kota Bekasi tercermin dari visi dan misi Kota Bekasi. Berdasarkan visi dan misi Kota Bekasi tersebut, maka fungsi yang diemban Kota Bekasi adalah sebagai Kota dengan fungsi utama perdagangan dan jasa serta permukiman. Oleh sebab itu arah pengembangan ruang Kota Bekasi akan diarahkan untuk mewadahi fungsi tersebut.

**Tabel 5. Kecamatan dan Kelurahan Di Kota Bekasi**

NO	KECAMATAN KELURAHAN	LUAS WILAYAH	NO	KECAMATAN KELURAHAN	LUAS WILAYAH
		(Km <sup>2</sup> )			(Km <sup>2</sup> )
1	2	3	1	2	3
I	BEKASI TIMUR		VII	BANTARGEBAK	
1	Kel. Margahayu	4.44	1	Kel. Ciketingudik	3.43
2	Kel. Bekasi Jaya	3.50	2	Kel. Sumurbatu	5.69
3	Kel. Duren Jaya	2.42	3	Kel. Cikiwul	5.25
4	Kel. Aren Jaya	2.42	4	Kel. Bantargebak	4.18
Jumlah		12.78	Jumlah		18.55
II	BEKASI BARAT		VII	PONDOKGEDE	
1	Kel. Bintara*	3.28	1	Kel. Jatiwaringin*	3.29
2	Kel. Kranji	2.49	2	Kel. Jatibening*	2.52
3	Kel. Kotabaru*	1.61	3	Kel. Jatimakmur	4.09
4	Kel. Bintara Jaya*	2.34	4**	Kel. Jatibening Baru*	2.57
5	Kel. Jakasampurna	5.20	5**	Kel. Jaticempaka*	3.19
Jumlah		14.92	Jumlah		15.66
III	BEKASI UTARA		IX	JATIASIH	
1	Kel. Kaliabang Tengah	3.97	1	Kel. Jatimekar	3.74
2	Kel. Perwira	2.25	2	Kel. Jatiasih*	4.81
3	Kel. Harapan Baru	2.47	3	Kel. Jatikramat	4.22
4	Kel. Teluk Pucung	3.15	4	Kel. Jatirasa	2.66
5	Kel. Margamulya	2.59	5	Kel. Jatiluhur	4.82
6	Kel. Harapan Jaya	4.94	6	Kel. Jatisari	4.56
Jumlah		19.37	Jumlah		24.81
IV	BEKASI SELATAN		X	JATISAMPURNA	
1	Kel. Pekayon Jaya	4.25	1	Kel. Jatisampurna*	3.52
2	Kel. Margajaya	2.09	2	Kel. Jatikarya*	4.14
3	Kel. Jakamulya	2.73	3	Kel. Jatiranggon*	3.29
4	Kel. Jakasetia	3.30	4	Kel. Jatirangga	4.98
5	Kel. Kayuringin Jaya	3.86	5	Kel. Jatiraden*	3.28
Jumlah		16.23	Jumlah		19.21
V	RAWALUMBU		XI	MUSTIKAJAYA	
1	Kel. Bojong Rawalumbu	5.82	1	Kel. Padurenan	6.78
2	Kel. Pengasinan	2.73	2	Kel. Cimuning	5.01
3	Kel. Sepanjang Jaya	2.94	3	Kel. Mustikajaya	9.30
4	Kel. Bojong Menteng	3.70	4	Kel. Mustikasari	5.13
Jumlah		15.19	Jumlah		26.22
VI	MEDAN SATRIA		XII	PONDOKMELATI	
1	Kel. Medan Satria*	3.76	1	Kel. Jatirahayu*	2.96
2	Kel. Harapan Mulya	2.64	2	Kel. Jatiwarna*	2.48
3	Kel. Pejuang*	4.38	3**	Kel. Jatimelati*	3.19
4	Kel. Kalibaru	1.21	4	Kel. Jatimurni*	3.05
Jumlah		11.99	Jumlah		11.68
Luas Seluruhnya					210.49

Sumber : Monografi Kota Bekasi Tahun 2006, website resmi Pemerintah Kota Bekasi

Keterangan: \*) berbatasan dengan ibu kota

\*\*\*) wilayah pemekaran (luas wilayah dalam proses akurasi)

#### 4.1.1 Perkembangan Kota Bekasi

Perkembangan Kota Bekasi sudah terlihat sewaktu berstatus sebagai kecamatan dan kota administratif. Jumlah penduduk semakin cepat bertambah karena migrasi penduduk dari luar. Namun penyebaran penduduk tidak merata ke seluruh wilayah. Kota Bekasi memiliki luas wilayah sekitar 210,49km<sup>2</sup>, dengan Kecamatan Mustika Jaya sebagai wilayah yang terluas (24,73km<sup>2</sup>) sedangkan Kecamatan Bekasi Timur sebagai wilayah terkecil (13,49km<sup>2</sup>).

Dilihat dari aspek ekonomi, letak Kota Bekasi sangat strategis dan sangat potensial sekali untuk mengembangkan usaha. Usaha yang saat ini terlihat pesat berkembang adalah bidang properti. Mahalnya harga tanah di Jakarta, adalah salah satu alasan para migran untuk bermukim di Bekasi. Apalagi dengan semakin banyak tersedianya fasilitas dan sarana yang kualitasnya tidak jauh berbeda dengan ibukota. Rumah Sakit bertaraf internasional, *mall*, perumahan dengan sistem satu pintu keluar masuk, dan pusat-pusat perbelanjaan semakin marak tumbuh di Kota Bekasi.

Selain menjadi wilayah permukiman, Kota Bekasi juga berkembang sebagai kota perdagangan, jasa dan industri. Untuk menunjang perkembangan, Pemerintah Kota Bekasi telah mengembangkan Satuan Pelayanan Satu Atap (SPSA) yang mendapatkan citra pelayanan publik tingkat nasional. Pemkot Bekasi terus mengembangkan fasilitas-fasilitas yang mendukung aktivitas masyarakat, seperti pasar tradisional dan modern, perumahan, tempat ibadah, sarana pendidikan dan kesehatan.

Perkembangan cukup pesat terjadi pada sektor industri dan perdagangan sebagai sektor yang diunggulkan, hal ini sesuai dengan visi dan misi Kota Bekasi, yaitu unggul dalam jasa dan perdagangan. Sektor industri besar juga telah menetapkan Kota Bekasi sebagai kawasan perindustrian yang dapat memberikan keuntungan bagi pengusaha lokal maupun internasional.

#### **4.1.2 Letak Kota Bekasi**

Tata letak suatu kota dapat ditinjau dari berbagai sudut pandang tergantung pada tujuan yang ingin dicapai. Salah satu tujuan penelitian ini adalah menganalisis potensi sumber daya air di Kota Bekasi, berdasarkan tujuan tersebut maka letak Kota Bekasi tidak dapat hanya ditinjau dari aspek geografisnya, namun termasuk dari aspek hidrologi dan hidrogeologinya. Sedangkan untuk melihat fenomena sosial yang berhubungan dengan potensi sumber daya air di Kota Bekasi, tata letak kota dari aspek geografis sudah cukup mewakili.

#### **Letak Geografis Kota Bekasi**

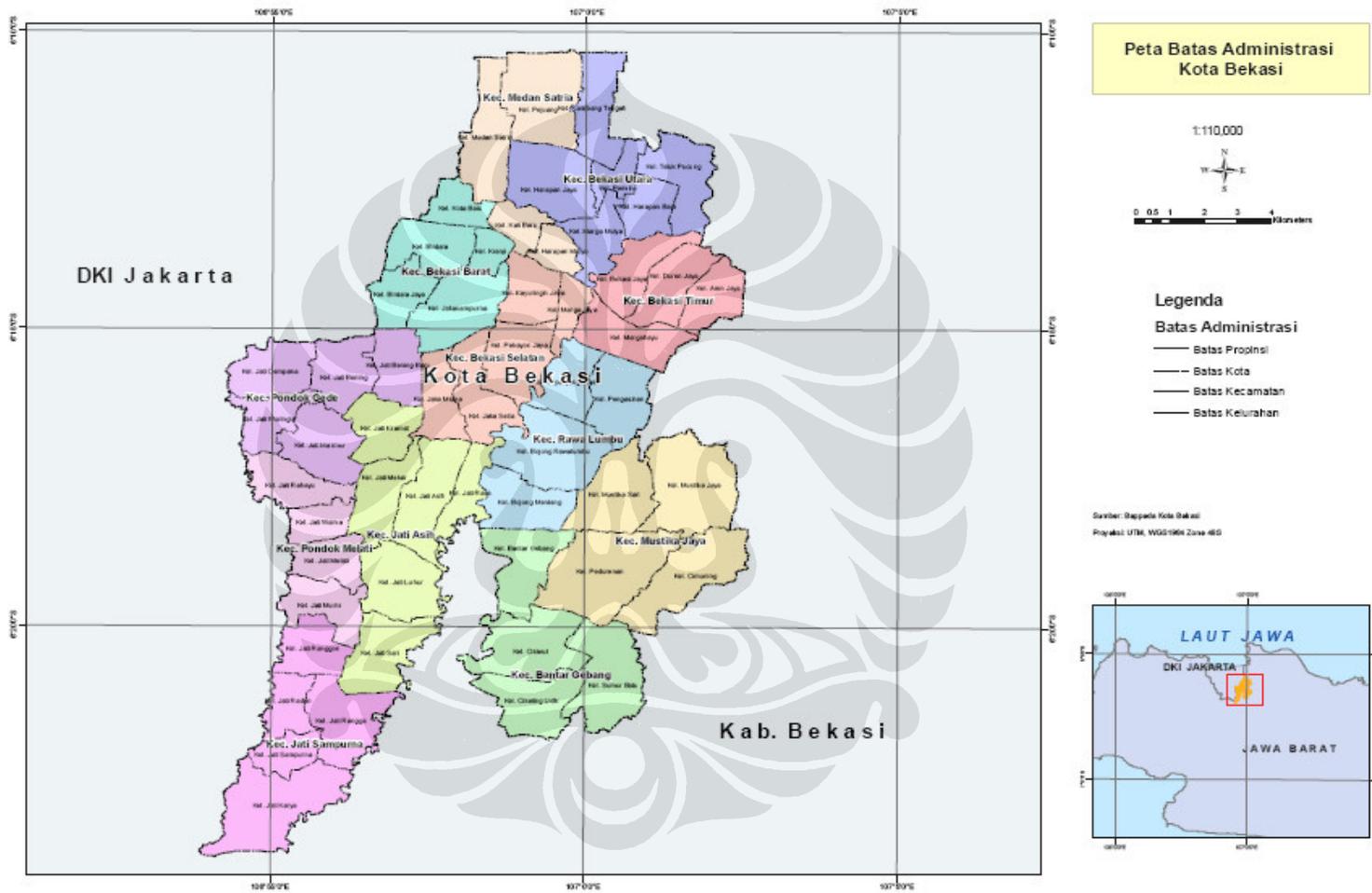
Kota Bekasi terletak di bagian utara Provinsi Jawa Barat, yaitu tepatnya berada pada posisi  $106^{\circ}48'78''$  -  $107^{\circ}27'29''$  Bujur Timur dan  $6^{\circ}10'$  -  $6^{\circ}30'$  Lintang Selatan. Berada pada ketinggian sekitar 19 m dpl. Kota ini mempunyai luas wilayah 21049 Ha ( $210,49\text{km}^2$ ) yang terdiri dari 15 kecamatan, 187 desa, jarak terjauh antara utara dan selatan adalah  $\pm 33,8$  km.

Batas-batas administrasi Kota Bekasi adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa;
- b. Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Bogor;
- c. Sebelah barat berbatasan dengan DKI Jakarta;
- d. Sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Karawang

Posisi Kota Bekasi ini sangat strategis karena berbatasan dengan Propinsi DKI Jakarta dan termasuk dalam "*Kawasan Jabodetabek (Jakarta Bogor Depok Tangerang Bekasi)*", Dalam Kawasan Jabodetabek tersebut Kota Bekasi dihubungkan dengan sistem jaringan primer maupun sekunder yang secara tidak langsung meningkatkan nilai aksesibilitas Kota Bekasi terhadap kota-kota disekitarnya.

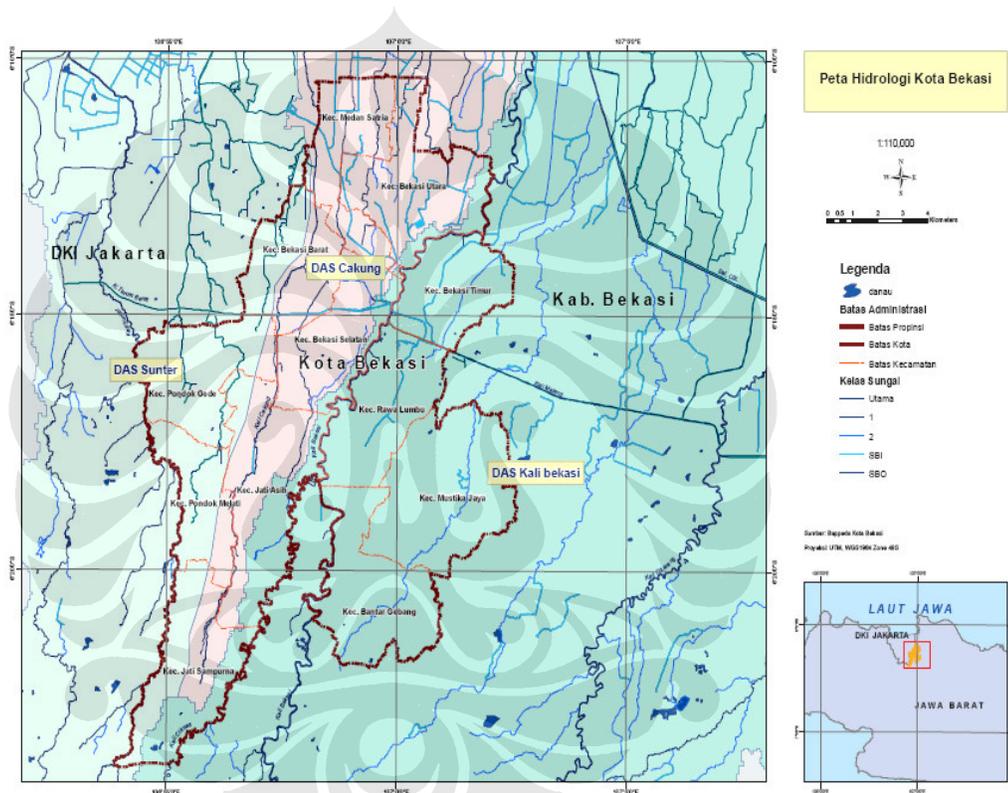
Tingginya aksesibilitas Kota Bekasi tersebut mengakibatkan pengaruh eksternal menjadi hal yang signifikan dalam pengaruh perkembangan kota, selain juga ditentukan oleh pengaruh internal kota itu sendiri.



**Gambar 15. Peta Batas Administrasi Kota Bekasi**  
 Sumber: Modifikasi dari Bappeda Kota Bekasi, 200

## Letak Kota Bekasi Ditinjau Dari Aspek Hidrologis

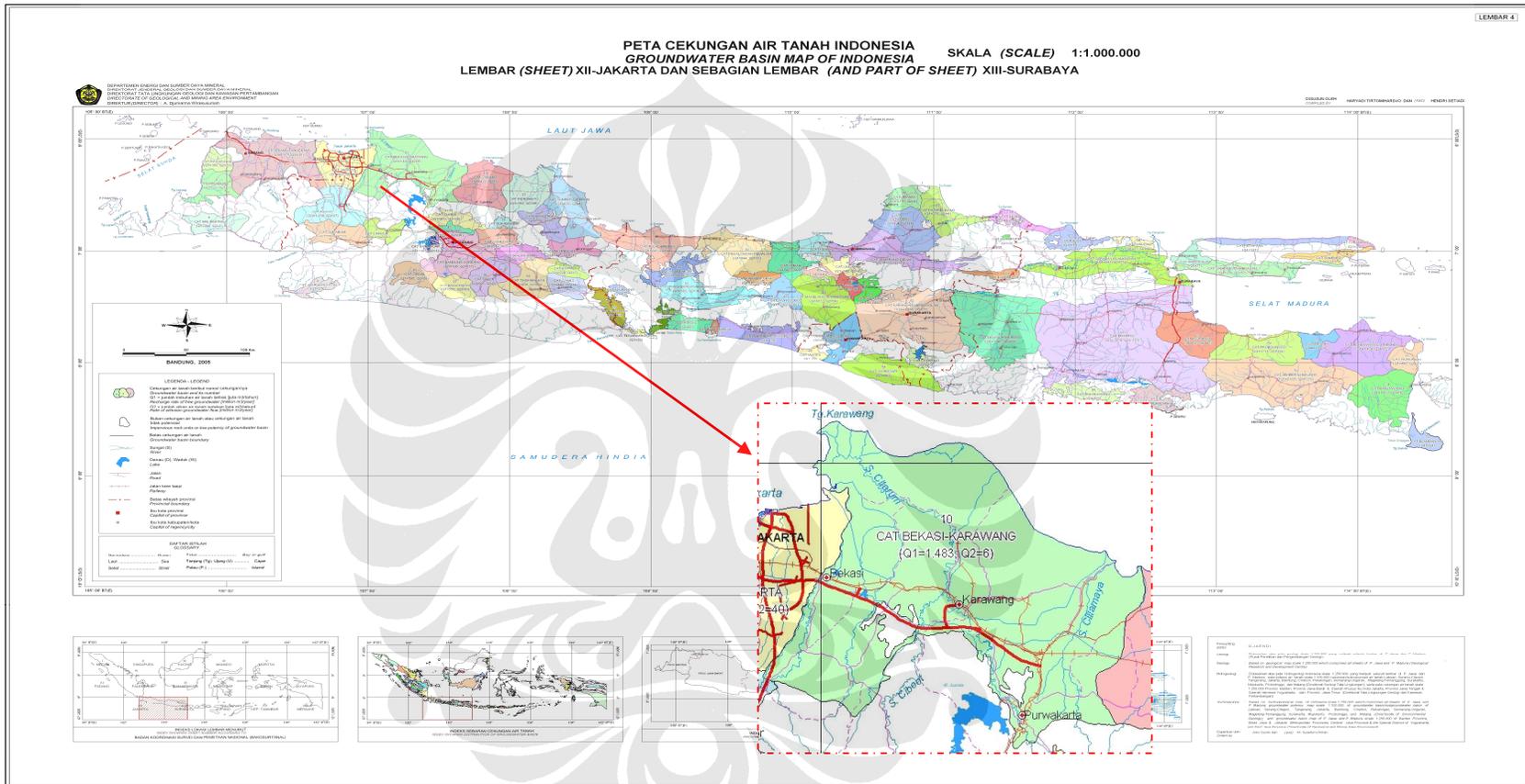
Ditinjau dari hidrologinya, Kota Bekasi terletak pada tiga DAS utama, yaitu DAS Bekasi, DAS Sunter dan DAS Cakung (Gambar 16). DAS Bekasi terdiri dari beberapa sub DAS, yaitu sub DAS Cileungsi dan sub DAS Cikeas. Luas Kota Bekasi yang terletak pada DAS Bekasi adalah 9444,886Ha, yang terletak pada DAS Cakung adalah 7042,052Ha, dan yang terletak pada DAS Sunter adalah 3970,0139Ha.



**Gambar 16. Letak Kota Bekasi Ditinjau dari Aspek Hidrologi**

Sumber: Dimodifikasi dari data BAPEDA Kota Bekasi, BPSDA, Bakosurtanal, 2007

Ditinjau dari hidrogeologinya, Kota Bekasi terletak pada Cekungan Air Tanah (CAT) Bekasi-Karawang (DESDM, 2007). Letak Kota Bekasi pada Cekungan Air Tanah Bekasi-Karawang dapat dilihat pada Gambar 16. Potensi imbuhan air tanah bebas sebesar 1.483.000 m<sup>3</sup>/tahun dan jumlah aliran air tanah tertekan sebesar 6.000.000 m<sup>3</sup>/tahun.



**Gambar 17. Peta Cekungan Air Tanah Indonesia**  
 Sumber: dimodifikasi dari Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral (DESDM),  
 Direktorat Jenderal Geologi dan Sumber Daya Mineral, Tahun 2007

## 4.2 KEPENDUDUKAN KOTA BEKASI

### 4.2.1 Pertumbuhan Penduduk dan Proyeksi Penduduk Kota Bekasi

Penduduk Kota Bekasi terdiri dari penduduk asli Kota Bekasi dan migran yang datang untuk bekerja di Kota Bekasi dan DKI Jakarta. Letak Kota Bekasi yang berbatasan langsung dengan DKI Jakarta adalah salah satu faktor yang disinyalir menyebabkan pesatnya pertumbuhan penduduk di Kota Bekasi. Jumlah penduduk secara keseluruhan dari tahun 1993 sampai dengan tahun 2006 dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Pertumbuhan penduduk**

Tahun	Jumlah Penduduk	Pertambahan Jumlah Penduduk Per Tahun	Persentase Pertambahan Jumlah Penduduk Per Tahun
1993	1046829	-	-
1994	1283346	236517	22.594
1995	1330159	46813	3.648
1996	1387815	57656	4.335
1997	1431477	43662	3.146
1998	1543845	112368	7.850
1999	1556173	12328	0.799
2000	1663802	107629	6.916
2001	1708337	44535	2.677
2002	1809306	100969	5.910
2003	1845005	35699	1.973
2004	1914316	69311	3.757
2005	2001899	87583	4.575

Sumber: hasil analisis

Proyeksi penduduk Kota Bekasi didekati dengan metode geometrik. Pemilihan metode geometrik berdasarkan hasil perhitungan terhadap nilai koefisien korelasi ( $r$ ) yang paling mendekati satu. Beberapa metode yang dijadikan perbandingan adalah Metode Aritmatika, Metode *Least Square* dan Metode Geometrik. Berdasarkan hasil proyeksi menunjukkan, bahwa pada tahun 2020 jumlah penduduk Kota Bekasi mencapai dua kali lipat dari jumlah penduduk tahun 2005, yaitu 3.078.924 jiwa.

#### **4.2.2 Persebaran Penduduk**

Persebaran penduduk di Kota Bekasi belum merata. Dengan jumlah penduduk Kota Bekasi pada tahun 2003 mencapai 1.845.005 jiwa yang terdiri dari 930.143 jiwa penduduk laki-laki dan 914.862 jiwa penduduk perempuan, sebagian besar adalah penduduk di Kecamatan Bekasi Utara. Kecamatan Jati Sampurna memiliki jumlah penduduk paling sedikit yaitu 103.952 jiwa.

Pada tahun 1993 konsentrasi penduduk Kota Bekasi paling banyak terdapat di Kecamatan Bekasi Timur (22,04%), sedangkan paling kecil terdapat di Kecamatan Bantar Gebang (5,75%). Namun pada tahun 2003, sejalan dengan terjadinya pemekaran di beberapa kecamatan, distribusi penduduk Kota Bekasi mulai relatif merata, paling banyak terdapat di Kecamatan Bekasi Utara dan paling kecil di Kecamatan Jatisampurna. Untuk tahun 2004, konsentrasi penduduk Kota Bekasi paling banyak terdapat di Kecamatan Bekasi Utara, paling kecil terdapat di Kecamatan Bantar Gebang.

Kecenderungan penyebaran penduduk Kota Bekasi lebih banyak terkonsentrasi di wilayah barat dan pusat (Pondok Gede dan Bekasi Barat) yang berbatasan dengan DKI Jakarta, serta di bagian utara dan timur (Bekasi Utara dan Bekasi Timur) yaitu yang berbatasan dengan Kabupaten Bekasi. Salah satu penyebab kecenderungan tersebut adalah akses jaringan jalan yang baik di kedua wilayah yang dilalui oleh jalan negara dan jalan tol serta dilengkapi oleh jalan kota. Perkembangan penduduk di wilayah barat dan pusat disebabkan karena lokasinya yang strategis yaitu berbatasan dengan wilayah DKI Jakarta dan masih dalam wilayah tarikan pelayanan DKI Jakarta. Sedangkan untuk wilayah utara dan timur, penduduknya banyak karena adalah kawasan permukiman yang ditunjang dengan ketersediaan fasilitas dan prasarana penunjang perkotaan lengkap. Sejalan dengan persebaran penduduk, maka angka kepadatan penduduk di beberapa kecamatan juga mengalami penurunan. Angka kepadatan penduduk diperoleh dengan cara membagi jumlah penduduk dengan luas wilayah administrasi. Hasil perhitungan kepadatan penduduk dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Jumlah dan Persebaran Penduduk di Kota Bekasi Per Kecamatan Tahun 1993-2006**

No	Kecamatan	1993		1994		1995		1996		1997	
		Jumlah penduduk	%								
1	Pondok Gede	206955	19.77	258602	20.15	266612	20.04	216006	15.56	224125	15.66
2	Jati Sampurna	0		0		0		46711	3.37	49198	3.44
3	Jati Asih	76012	7.26	94680	7.38	97611	7.34	108196	7.80	111525	7.79
4	Bantar Gebang	60145	5.75	71277	5.55	73082	5.49	80077	5.77	84866	5.93
5	Bekasi Timur	230770	22.04	283131	22.06	294327	22.13	339698	24.48	337169	23.55
6	Rawa Lumbu	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
7	Bekasi Selatan	188187	17.98	229219	17.86	238412	17.92	217421	15.67	221999	15.51
8	Bekasi Barat	172688	16.50	212980	16.60	221364	16.64	225659	16.26	239263	16.71
9	Medan Satria	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
10	Bekasi Utara	112072	10.71	133457	10.40	138751	10.43	154047	11.10	163332	11.41
11	Pondok Melati	-		-		-		-		-	
12	Mustikajaya	-		-		-		-		-	
	Jumlah:	1046829	100.00	1283346	100.00	1330159	100.00	1387815	100.00	1431477	100.00

Sumber : Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Bekasi Tahun 2006 dan Bekasi Dalam Angka Tahun 2006

Keterangan: \*) : kecamatan baru, data tergabung di kecamatan lama  
0 : tidak ada data

**Tabel 7. Persebaran Penduduk di Kota Bekasi Per Kecamatan Tahun 1993-2006 (lanjutan)**

No	Kecamatan	1998		1999		2000		2001		2002	
		$\Sigma$ penduduk	%								
1	Pondok Gede	238171	15.43	239712	15.40	242082	14.55	214875	12.58	227598	12.58
2	Jati Sampurna	63244	4.10	64785	4.16	73603	4.42	96134	5.63	101882	5.63
3	Jati Asih	125571	8.13	127112	8.17	135331	8.13	165188	9.67	175280	9.69
4	Bantar Gebang	98912	6.41	100453	6.46	134104	8.06	148940	8.72	157492	8.70
5	Bekasi Timur	351215	22.75	352756	22.67	217575	13.08	190237	11.14	201322	11.13
6	Rawa Lumbu	0.00	0.00	0.00	0.00	139617	8.39	159772	9.35	169274	9.36
7	Bekasi Selatan	236045	15.29	237586	15.27	161417	9.70	176020	10.30	186247	10.29
8	Bekasi Barat	253309	16.41	254850	16.38	222373	13.37	205131	12.01	217599	12.03
9	Medan Satria	0.00	0.00	0.00	0.00	121736	7.32	133369	7.81	140945	7.79
10	Bekasi Utara	177378	11.49	178919	11.50	215964	12.98	218671	12.80	231667	12.80
11	Pondok Melati	-		-		-		-		-	
12	Mustikajaya	-		-		-		-		-	
	Jumlah:	1543845	100.00	1556173	100.00	1663802	100.00	1708337	100.00	1809306	100.00

**Tabel 7. Persebaran Penduduk di Kota Bekasi Per Kecamatan Tahun 1993-2006 (lanjutan)**

No	Kecamatan	2003		2004		2005		2006	
		Σ penduduk	%						
1	Pondok Gede	232110	12.58	147028	7.68	196318	9.81	199248	11.23
2	Jati Sampurna	103952	5.63	108507	5.67	69759	3.48	66632	3.76
3	Jati Asih	179038	9.70	182461	9.53	168210	8.40	96806	5.46
4	Bantar Gebang	160371	8.69	74156	3.87	72114	3.60	128151	7.23
5	Bekasi Timur	205150	11.12	214074	11.18	243552	12.17	68347	3.85
6	Rawa Lumbu	172668	9.36	178765	9.34	185640	9.27	93681	5.28
7	Bekasi Selatan	189761	10.29	196990	10.29	185776	9.28	231033	13.03
8	Bekasi Barat	222206	12.04	229772	12.00	259308	12.95	142050	8.01
9	Medan Satria	143446	7.77	149811	7.83	147030	7.34	168486	9.50
10	Bekasi Utara	236303	12.81	245804	12.84	274968	13.74	214822	12.11
11	Pondok Melati	-		95026	4.96	101456	5.07	125404	7.07
12	Mustikajaya	-		91922	4.80	97768	4.88	238810	13.47
	Jumlah:	1845005	100.00	1914316	100.00	2001899	100.00	1773470	100.00

Sumber: hasil analisis data penelitian, 2008

**Tabel 8. Kepadatan Penduduk Per Kecamatan di Kota Bekasi (1993-2006)**

No	Kecamatan	Luas Wilayah (Ha)	Kepadatan Penduduk Per Kecamatan (jiwa/Ha)													
			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	Pondok Gede	1629	127	159	164	133	138	146	147	149	132	140	142	90	121	122
2	Jati Sampurna	1449	0	0	0	32	34	44	45	51	66	70	72	75	48	46
3	Jati Asih	2200	35	43	44	49	51	57	58	62	75	80	81	83	76	44
4	Bantar Gebang	1705	35	42	43	47	50	58	59	79	87	92	94	43	42	75
5	Bekasi Timur	1349	171	210	218	252	250	260	261	161	141	149	152	159	181	51
6	Rawa Lumbu	1565	0	0	0	0	0	0	0	89	102	108	110	114	119	60
7	Bekasi Selatan	1496	126	153	159	145	148	158	159	108	118	124	127	132	124	154
8	Bekasi Barat	1889	91	113	117	119	127	134	135	118	109	115	118	122	137	75
9	Medan Satria	1471	0	0	0	0	0	0	0	83	91	96	98	102	100	115
10	Bekasi Utara	1965	57	68	71	78	83	90	91	110	111	118	120	125	140	109
11	Pondok Melati	1857	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	55	68
12	Mustikajaya	2474	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	40	97
	Jumlah:	21049														

Sumber: hasil analisis data penelitian, 2008

Keterangan: tanda minus artinya tidak ada data, karena kelurahan tersebut adalah hasil pemekaran wilayah, sehingga datanya tergabung pada kelurahan yang lama.

Kepadatan penduduk diasumsikan tinggi jika lebih dari 100 jiwa per hektar. Sebaliknya kepadatan penduduk diasumsikan rendah jika kurang dari 100 jiwa per hektar. Jenis permukiman dan kepadatan penduduk di Kota Bekasi dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9. Kategori permukiman di Kota Bekasi tahun 2005**

Kecamatan	Kelurahan	Luasan ( ha )		Persentase Luasan		Kepadatan Penduduk ( jiwa/ha )
		Permukiman Teratur	Permukiman Tidak Teratur	Permukiman Teratur	Permukiman Tidak Teratur	
Bantar Gebang	Bantargebang		130.16	0,00	100,00	59,11
	Ciketing Udik		81.91	0,00	100,00	33,84
	Cikiwul	4.96	111.63	4,25	95,75	32,77
	Sumur Batu	16.38	96.05	14,57	85,43	13,62
Bekasi Barat	Bintara	62.6	119.09	34,45	65,55	152,77
	Bintara Jaya	40.38	70.68	36,36	63,64	127,33
	Jaka Sampurna	107.41	66.7	45,50	54,50	142,75
	Kota Baru	67.59	64.74	51,08	48,92	280,18
	Kranji	4.2	83.35	4,69	95,31	168,79
Bekasi Selatan	Jaka Mulya	72.47	65.08	52,69	47,31	78,91
	Jaka Setya	111.67	133.78	61,69	38,31	98,46
	Kayu Ringin	119.34	73.66	61,83	38,17	139,63
	Marga Jaya	8.81	59.39	12,92	87,08	76,42
	Pekayon Jaya	137.65	74.9	64,76	35,24	105,34
Bekasi Timur	Aren Jaya	121.36	54.57	68,98	31,02	244,64
	Bekasi Jaya	69.71	85.87	44,81	55,19	133,93
	Duren Jaya	88.26	93.54	48,55	51,45	261,05
	Margarahayu	66.51	122.51	35,19	64,81	142,44
Bekasi Utara	Harapan Baru	38.55	19.92	65,94	34,06	43,31
	Harapan Jaya	107.76	143.98	42,81	57,19	141,75
	Kali Abang Tengah	26.24	59.86	54,64	45,36	151,51
	Marga Mulya	23.95	57.57	29,38	70,62	76,28
	Perwira	41.15	32.96	55,53	44,47	88,31
	Teluk Pucung	139.91	41.73	77,03	22,97	131,98

**Tabel 9. Kategori permukiman di Kota Bekasi tahun 2005 (lanjutan)**

Kecamatan	Kelurahan	Luasan ( ha )		Persentase Luasan		Kepadatan Penduduk ( jiwa/ha )
		Permukiman Teratur	Permukiman Tidak Teratur	Permukiman Teratur	Permukiman Tidak Teratur	
Jati Asih	Jati Asih	33.89	122.43	21,68	78,32	61,71
	Jati Kramat	57.9	112.35	34,01	65,99	55,07
	Jati Luhur	15.57	58.62	20,99	79,01	26,19
	Jati Mekar	45.71	91.38	33,34	66,66	48,93
	Jati Rasa	77.66	63.73	54,92	45,08	90,10
	Jati Sari	54.35	33.84	61,63	38,37	39,38
Jati Sampurna	Jati Karya	66.12	59.71	52,54	47,46	12,70
	Jati Raden	1.35	45.93	14,89	85,11	5,71
	Jati Rangga	6.28	66.66	8,61	91,39	19,22
	Jati Ranggon	4.6	44.27	9,40	90,60	36,99
	Jati Sampurna	50.73	23.09	68,72	31,28	50,88
Medan Satria	Harapan Mulya	0.04	29.12	0,12	99,88	91,80
	Kali Baru	117.97	97.92	30,48	69,52	207,02
	Medan Satria	4.49	72.25	5,85	94,15	65,52
	Pejuang	178.81	63.65	73,75	26,25	117,74
Mustika Jaya	Cimuning	27.84	98.29	22,07	77,93	41,75
	Mustika Jaya	76.68	161.57	32,18	67,82	34,00
	Mustika Sari	19.38	95.33	32,18	67,82	38,72
	Pedurenan	51.61	95.33	35,12	64,88	32,78
Pondok Gede	Jati Bening	141.67	189.61	42,76	57,24	140,06
	Jati Cempaka	55.23	142.85	27,88	72,12	122,84
	Jati Makmur	89.09	111.5	42,40	57,60	106,63
	Jati Waringin	56.02	121.39	31,58	68,42	118,29
Pondok Melati	Jati Melati	21.74	52.88	29,14	70,86	50,58
	Jati Murni	13.06	74.61	14,89	85,11	52,17
	Jati Rahayu	80.34	113.11	41,53	58,47	141,07
	Jati Warna	22.36	90.12	19,88	80,12	32,76
Rawa Lumbu	Bojong Menteng	17.68	104.69	14,45	85,55	50,24
	Bojong Rawa Lumbu	172.5	116.74	59,64	40,36	116,36
	Pengasinan	130.19	91.63	58,69	41,31	137,36
	Sepanjang Jaya	47.01	82.85	36,20	63,80	55,69

Sumber: Interpretasi peta persebaran permukiman dari BPS Kota Bekasi, 2005

### 4.3 SUNGAI DAN DAERAH ALIRAN SUNGAI di BEKASI

Sistem sungai yang melalui wilayah Kota Bekasi termasuk dalam sistem aliran banjir CBL (*Cikarang-Bekasi-Laut Floodway*). Sistem CBL tersebut terdiri dari aliran banjir Sungai Bekasi, Sungai Cisadang, Sungai Cikarang, dan Sungai Cilemahabang. CBL tersebut telah dibangun pada 1985 melalui Proyek Pelabaran Saluran Irigasi Jatiluhur yang berfungsi untuk mengatasi banjir di Wilayah Kota Bekasi, Cisadang dan Cikarang. Aliran banjir ini mempunyai daerah tangkapan (*catchment area*) seluas 1,135 Km<sup>2</sup> dan panjang kira-kira 29km.

Secara keseluruhan sungai yang melalui wilayah Kota Bekasi sebanyak tujuh sungai yaitu Sungai Sunter, Sungai Buaran, Sungai Cakung (anak sungainya), Sungai Cileungsi, Sungai Bekasi, Sungai Sasak Jarang dan Sungai Cibitung. Cakupan daerah yang dilalui oleh masing-masing sungai tersebut dapat dilihat pada Tabel 11.

Secara umum karakteristik sungai-sungai yang melalui wilayah Kota Bekasi, adalah sebagai berikut:

1. Aliran sungai relatif tenang,
2. Permukaan dan badan sungai relatif datar hingga landai dan tidak terjal,
3. Ukuran panjang dan lebar sungai relatif sempit sehingga kapasitas daya tampung debit air juga terbatas,
4. Sebagian besar hulu sungai yang melewati wilayah Kota Bekasi adalah berasal dari Bogor dan Purwakarta dan berhulu menuju wilayah Bekasi Utara serta terakhir hingga ke laut utara,
5. Sungai-sungai yang melalui wilayah Kota Bekasi relatif tidak membahayakan.

Kondisi sungai yang terdapat di sebagian besar wilayah Kota Bekasi sudah mencapai tingkat kerusakan yang sangat memprihatinkan. Badan sungai cenderung mengalami pendangkalan akibat terjadinya erosi di bagian hulu dan sebagian akibat dari sampah dan banyaknya penyalahgunaan sempadan sungai untuk kegiatan pembangunan permukiman dan bisnis. Tebing dan tanggul sungai banyak yang rusak akibat erosi dan penambangan pasir sungai. Selain itu pencemaran juga disebabkan oleh limbah industri dan domestik yang dibuang ke sungai.

**Tabel 10. Cakupan daerah yang dilalui oleh sungai di Kota Bekasi**

No	Sungai	Wilayah yang dilalui
1	Sungai Sunter	Kecamatan Jatisampurna (sebagian wilayah Kelurahan Jatikarya, Jatisampurna, Kelurahan Jatiwarna), Kecamatan Pondok Gede (Kelurahan Jatirahayu, Kelurahan Jatimakmur, dan Kelurahan Jatiwaringin)
2	Sungai Buaran	Kecamatan Jatiasih (Kelurahan Jatikramat), Kecamatan Pondok Gede (Kelurahan Jatibening)
3	Sungai Cakung (anak sungainya)	Kecamatan Jatisampurna (sebagian wilayah Kelurahan Jatikarya, Jatisampurna, Kelurahan Jatirangon, Kelurahan Jatisari, Jatiluhur), Kecamatan Jatiasih (Kelurahan Jatiasih, Kelurahan Jatimekar, Kelurahan Jatikrama), Kecamatan Bekasi Barat (Kelurahan Bintarajaya, Jakasampurna, Kranji, Kotabaru, Medansatria).
4	Sungai Cileungsi	Kecamatan Bantargebang (Kelurahan Ciketingudik, Bantargebang)
5	Sungai Bekasi	Kecamatan Jatiasih (Kelurahan Jatirasa), Kecamatan Bekasi Selatan (Pekayon Jaya, Margajaya, Harapanmulya, Margamulya, Jakasetia), Kecamatan Bekasi Timur (Kelurahan Bojong Menteng, Bojong Rawa Lumbu, Sepanjang Jaya, Margahayu, Bekasijaya), Kecamatan Bekasi Utara (kelurahan Perwira, Sungaiabang Tengah)
6	Sungai Sasak Jarang	Kecamatan Bekasi Timur (Kelurahan Pengasinan, Aren Jaya)
7	Sungai Cibitung	Kecamatan Bantar Gebang (Kelurahan Sumur Batu, Kelurahan Cimuning, Kelurahan Mustikajaya, Kelurahan Mustikasari)

Sumber : Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Bekasi Tahun 2005

Luas Daerah Aliran Sungai Sungai Bekasi adalah 367,39km<sup>2</sup>, panjang sungai utama adalah 130,25km. Sungai Bekasi bersumber dari pegunungan dengan ketinggian ±1500m, yang terletak di wilayah Kabupaten Bogor. Sungai Bekasi memiliki karakteristik bagian hulu yang curam, bagian tengah bermeander, bagian hilir sampai CBL sangat landai. Sungai Bekasi mengalir membelah Kota Bekasi, dengan panjang sungai ±27km (diukur dari pertemuan antara anak Sungai Bekasi yaitu Sungai Cileungsi dan Sungai Cikeas sampai dengan pertemuan Banjir Kanal Cikarang-Bekasi-Laut (CBL).

Sungai Cileungsi adalah Sub DAS Sungai Bekasi. Luas DAS Cileungsi adalah 251,45 km<sup>2</sup>, panjang Sungai Cileungsi 90,75km, kemiringan sungai 0,013km. Anak Sungai Cakung berhulu di daerah Jati Sampurna dan mempunyai daerah tangkapan seluas 27,11km<sup>2</sup> pada titik jalan tol Jakarta – Cikampek dan 32,02km<sup>2</sup>

pada titik Bintara Jaya. Sistem aliran Kali Cakung melalui Kecamatan Jati Asih dan Bekasi Barat pada Kelurahan Jakasampurna dan Kelurahan Kranji.

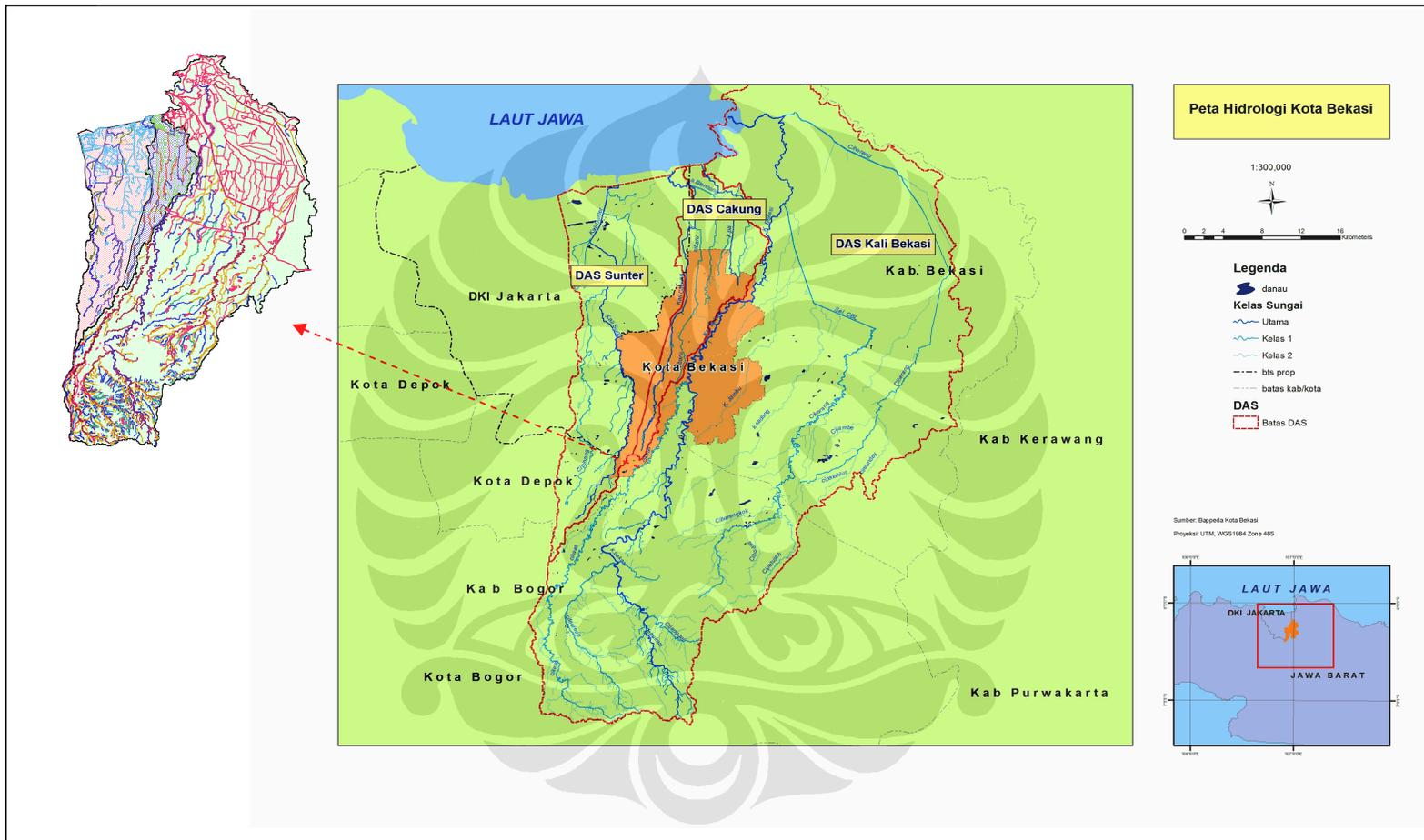
Mengacu pada Surat Keputusan Gubernur Jawa Barat Nomor 38/1991 Tentang Peruntukan Air dan Baku Mutu Air di Jawa Barat, Sungai Bekasi termasuk dalam golongan B, C, D dengan peruntukkan dapat digunakan sebagai air baku untuk air minum namun harus melalui pengolahan terlebih dahulu.

**Tabel 11. Peruntukan dan Baku Mutu Sungai-Sungai Utama di Kabupaten dan Kota Bekasi**

No	Sungai	Baku Mutu/Golongan	Pemanfaatan
1	Sungai Citarum	C, D	Perikanan, peternakan, dan pertanian
2	Sungai Cibeet	B, C, D	Air baku air minum yang harus melalui pengolahan terlebih dahulu, perikanan, peternakan dan pertanian
3	Sungai Bekasi	B, C, D	Air baku untuk air minum akan tetapi harus melalui pengolahan terlebih dahulu, perikanan, peternakan dan pertanian

Sumber: SK Gubernur Jawa Barat Nomor 38/1991 tentang Peruntukan Air dan Baku Mutu Air di Jawa Barat

Terbentuknya daerah-daerah yang rawan banjir tidak hanya dipengaruhi oleh bentuk DAS namun juga pola penggunaan lahan. Semakin banyak lahan resapan yang berubah fungsi sebagai lahan terbangun, maka limpasan air dari permukaan ke dalam badan air (sungai) semakin besar. Disamping itu juga limpasan air yang banyak mengandung partikel padat dapat menyebabkan pendangkalan sungai. Pola perilaku masyarakat yang membuang sampah dan limbah ke sungai juga menyebabkan pendangkalan sungai dan mampatnya aliran di beberapa titik, sehingga menyebabkan air meluap ke sisi sungai. Pembangunan rumah-rumah dan bangunan di sempadan sungai juga dapat menyebabkan banjir, karena pembangunan tersebut dapat mengurangi lebar sungai akibat pengurangan yang dilakukan.



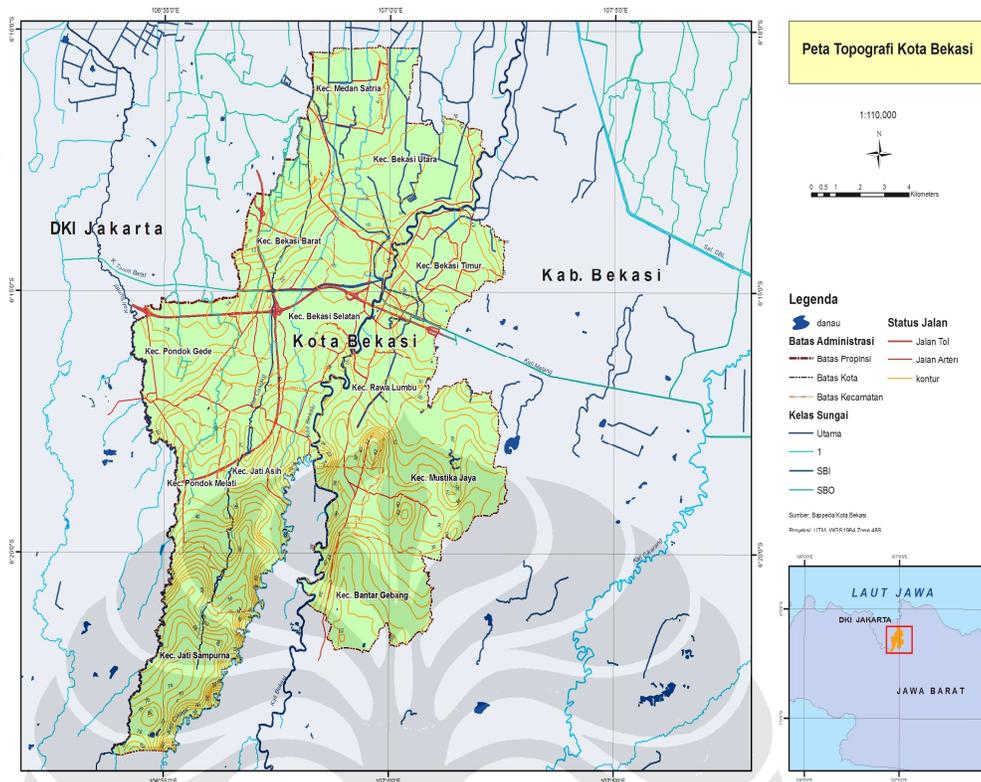
**Gambar 18. Daerah Aliran Sungai di Kota Bekasi**  
 Sumber: Modifikasi dari Bappeda Kota Bekasi dan BPSDA, 2007

#### **4.4 GEOLOGI KOTA BEKASI**

Struktur geologi wilayah Kota Bekasi didominasi oleh *pleistocene volcanik facies*. Struktur aluvium menempati sebagian kecil wilayah Kota Bekasi bagian utara. Sedangkan struktur *miocene sedimentary facies* terdapat di bagian timur wilayah Kota Bekasi sepanjang perbatasan dengan DKI Jakarta. Kondisi di wilayah selatan Kota Bekasi, tepatnya di daerah Jatisampurna terdapat sumur gas. Sumur gas tersebut adalah Sumur JNG-A ( $106^{\circ} 55' 8,687''$  BT;  $06^{\circ} 20' 54,051''$ ) dan Sumur JNG-B ( $106^{\circ} 55' 21,155''$  BT;  $06^{\circ} 21' 10,498''$ ). Daerah studi menempati wilayah permukaan yang terdiri dari Satuan Endapan Dataran Banjir yang terdiri dari Pasir Lempungan, dan Lempung berhumus serta Satuan Batu Pasir Tufaan dan Konglomerat yang terdiri dari Batu Pasir Tufaan, Konglomerat Tuf dan Breksi. Struktur tanah yang demikian ini memiliki kemampuan meresap dan menyimpan air yang baik.

#### **4.5 TOPOGRAFI KOTA BEKASI**

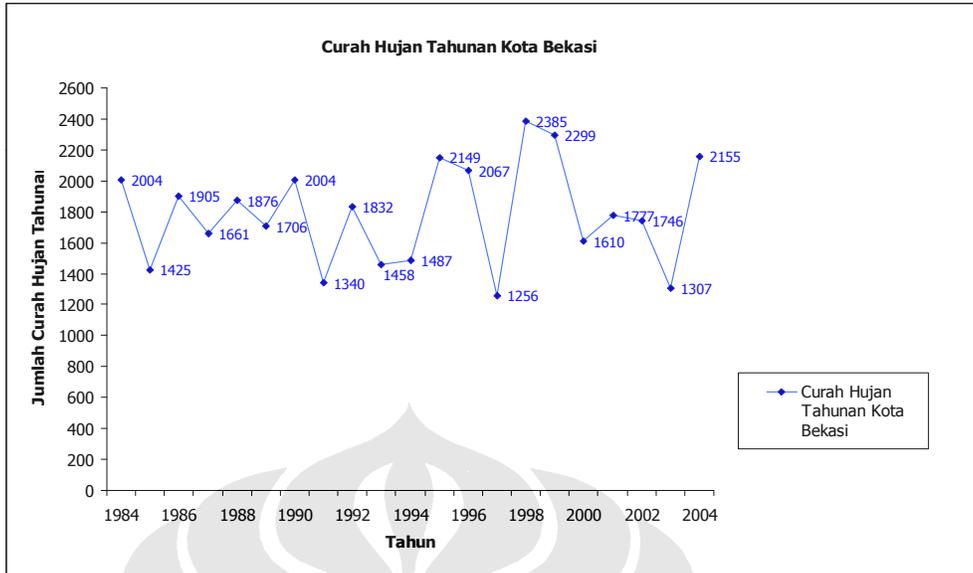
Morfologi regional Kota Bekasi relatif datar dengan kemiringan antara 0-2%, dengan bentuk miring ke arah utara. Daerah studi termasuk dalam satuan dataran rendah menempati daerah yang paling luas di bagian tengah dan utara sampai ke pantai, ketinggian antara 0 - 25 m di atas permukaan laut dengan daerah datar yang berawa. Peta aliran sungai pada satuan ini Dendritik, berkelok-kelok. Di beberapa tempat sungai utamanya pecah menjadi beberapa cabang teranyam. Topografi Kota Bekasi dapat dilihat pada Gambar 19.



**Gambar 19. Topografi Kota Bekasi**  
 Sumber: RTRW Kota Bekasi Tahun 2000 - 2010

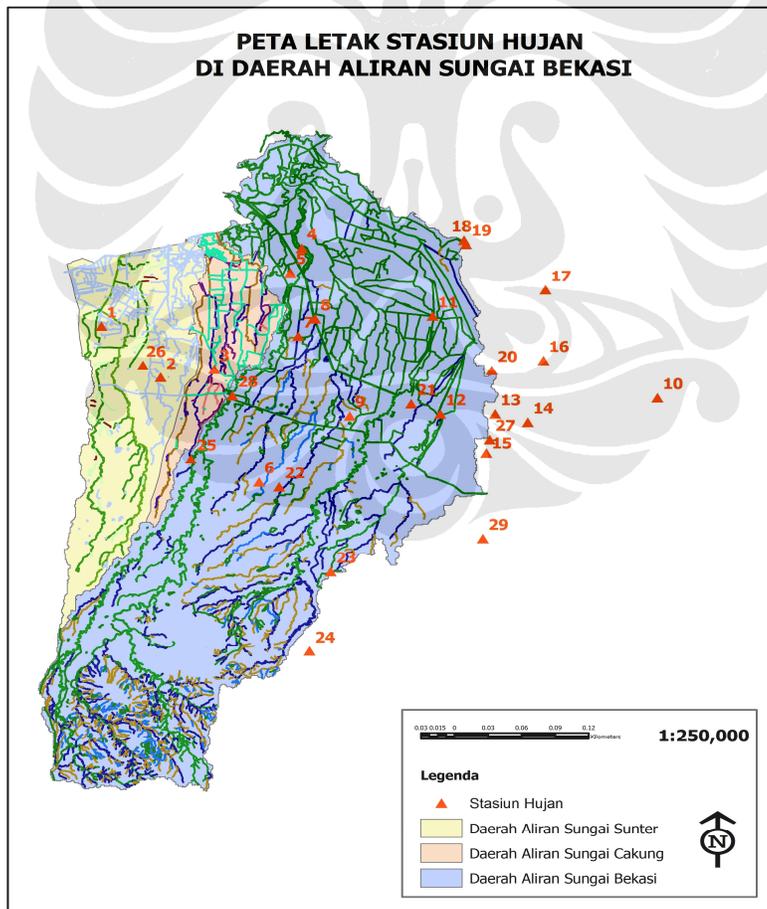
#### 4.6 KLIMATOLOGI KOTA BEKASI

Wilayah Kota Bekasi secara umum tergolong pada iklim kering dengan tingkat kelembaban yang rendah. Kondisi lingkungan sehari-hari sangat panas, salah satunya karena peningkatan penggunaan lahan terbangun terutama untuk kegiatan industri, perdagangan dan permukiman. Temperatur harian diperkirakan berkisar antara 24 - 33°C. Curah hujan bulanan dari tahun 1984 sampai dengan tahun 2007 dapat dilihat pada Tabel 12. Berdasarkan Tabel 12, musim hujan di Kota Bekasi berlangsung pada bulan november sampai dengan bulan Mei. Grafik hujan tahunan Kota Bekasi dapat dilihat pada Gambar 20. Data curah hujan Kota Bekasi diperoleh dari data hujan yang dicatat dari stasiun hujan di wilayah perairan Jatiluhur, dan masuk ke dalam Daerah Aliran Sungai Citarum. Sebenarnya jumlah stasiun pencatat hujan ada dua puluh sembilan stasiun, namun yang berfungsi sampai saat ini hanya beberapa saja, karena sebagian alatnya rusak dan sebagian lagi sudah tidak ada. Kondisi, jumlah dan lokasi stasiun penakar hujan bulan Januari tahun 2007 dapat dilihat pada Tabel 12.



**Gambar 20. Grafik Curah Hujan Tahunan Kota Bekasi (1984-2004)**

Sumber: analisis data curah hujan



**Gambar 21. Peta letak stasiun hujan di sekitar DAS Bekasi**

Sumber: modifikasi dar BPSDA dan PJT II, 2008

**Tabel 12. Kondisi, Jumlah dan Lokasi Stasiun Hujan Wilayah Jatiluhur Tahun 2005-2007**

No Stasiun	Stasiun Hujan		Kondisi Alat		Posisi	
	Nama Stasiun	Lokasi (Kelurahan)	2005	2007	Lintang	Bujur
1	Teluk Pucung	Teluk Pucun	Alat tdk ada	Rusak	06° 10' 43,0"	106° 48' 21,9"
2	Kranji	Kranji	Alat tdk ada	Rusak	06° 13' 53,5"	106° 02' 22,6"
3	Rawa Rorotan	Cakung Timur	Alat tdk ada	Rusak	06° 13' 26,3"	106° 58' 54,4"
4	Muara	Muara Bakri	Alat tdk ada	Rusak	06° 06' 14,8"	107° 03' 36,5"
5	Babakan	Suka Mekar	Alat tdk ada	Rusak	06° 07' 40,5"	107° 03' 0,43"
6	Tambun	Sumber Jaya	Tabung ukur rusak	Rusak	06° 14' 06,5"	106° 43,3' 0,0"
7	Rawa Dukuh	Rawa Kalong	Alat tdk ada	Rusak	06° 11' 26,9"	107° 03' 22,1"
8	Gabus	Sriamur	Alat tdk ada	Rusak	06° 10' 26,9"	107° 04' 19,8"
9	Cibitung	Cibitung	Alat tdk ada	Rusak	06° 16' 10,8"	107° 06' 11,8"
10	Pilar Cikarang	Sukatani	Alat tdk ada	Rusak	06° 15' 06,7"	106° 09' 28,4"
11	Srangseng	Sukatani	Alat tdk ada	Rusak	06° 10' 15,1"	107° 10' 38,5"
12	Lemahabang	Lemah Abang	Baik	Baik	06° 16' 05,5"	107° 11' 02,3"
13	R.Bandung	Karang Sambung	Alat tdk ada	Rusak	06° 16' 05,5"	107° 13' 57,1"
14	R.Bandung		Alat tdk ada		06° 16' 33,0"	107° 15' 42,3"
15	Cipayung		Alat tdk ada		06° 18' 09,1"	107° 13' 31,4"
16	Pebayuran	Bantar Jaya	Alat tdk ada	Rusak	06° 12' 52,1"	107° 16' 34,6"
17	Pacing	Sumbersari	Tabung ukur rusak		06° 08' 43,1"	107° 16' 40,3"
18	Tapak Serang	Lengah Jaya	Tabung ukur rusak		06° 05' 46,5"	107° 12' 16,2"
19	Teluk Bango	Karangharja	Tabung ukur rusak		06° 06' 00,5"	107° 12' 25,7"
20	P.Kenyam	Karang Mukti	Baik	Rusak	06° 13' 31,7"	107° 13' 47,2"
21	Sie.Lemahabang	Lemah Abang	Rusak	Rusak	06° 15' 29,0"	107° 09' 30,3"
22	Setu	Burangkeng	Baik		06° 20' 22,9"	107° 02' 23,2"
23	Cibasaruah		Baik		06° 25' 24,9"	107° 05' 09,4"
24	B.Cipamingkis	Bendungan	Baik		06° 30' 06,7"	107° 04' 00,7"
25	Cikeas	Kp.Pedurenan	Alat tdk ada		06° 18' 44,3"	106° 57' 39,9"
26	Pondok Gede	Jati Kramat	Baik		06° 13' 13,7"	106° 10' 40,1"
27	Bendung Cikarang		Baik	Baik	06° 17' 33,3"	106° 07' 04,5"
28	Bendung Bekasi		Baik	Baik	06° 14' 59,4"	106° 59' 51,7"
29	Bendung Cibeet		Baik	Baik	06° 23' 29,2"	107° 13' 20,4"

Sumber : Perum Jasa Tirta II, Unit Kerja Divisi I

**Tabel 13. Curah Hujan Bulanan Kota Bekasi Tahun 1984 – 2004**

No	Tahun	Jumlah Curah Hujan												Jml
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	
1	1984	421	189	214	219	103	54	49	110	303	84	96	162	2004
2	1985	241	136	165	190	60	78	124	27	114	142	42	106	1425
3	1986	323	132	216	149	37	98	12	198	132	127	299	182	1905
4	1987	267	300	228	187	185	56	0	35	0	25	116	262	1661
5	1988	387	170	314	59	231	63	13	36	13	179	127	284	1876
6	1989	159	295	100	286	253	17	128	37	64	64	105	198	1706
7	1990	462	248	263	91	111	62	124	253	4	16	89	281	2004
8	1991	332	192	291	125	49	12	32	0	12	23	166	106	1340
9	1992	125	159	154	375	231	22	0	79	88	156	195	248	1832
10	1993	248	201	207	151	79	79	10	71	0	42	107	263	1458
11	1994	296	275	304	131	8	0	0	0	29	17	200	227	1487
12	1995	412	257	193	147	41	320	55	0	129	263	220	112	2149
13	1996	360	333	159	241	59	57	19	156	37	278	155	213	2067
14	1997	355	193	194	170	44	3	0	0	0	2	134	161	1256
15	1998	42	311	309	236	216	275	220	51	149	382	87	107	2385
16	1999	396	373	154	193	163	141	105	0	35	177	232	330	2299
17	2000	201	286	22	219	342	108	70	71	43	64	86	98	1610
18	2001	317	127	229	316	110	187	62	14	79	67	147	122	1777
19	2002	543	523	155	176	50	23	121	7	0	0	44	104	1746
20	2003	61	366	246	58	30	6	0	16	45	156	181	142	1307
20	2003	61	366	246	58	30	6	0	16	45	156	181	142	1307
21	2004	321	456	275	307	281	11	10	0	0	0	287	207	2155
Jumlah	6270	5522	4392	4025	2683	1671	1154	1161	1276	2264	3115	3915	37448	
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Rata-rata	298	263	209	192	128	128	55	55	61	108	148	186	1783	

Sumber : Stasiun Curah Hujan Pondok Gede Nomor Dkt.03 dalam Laporan Final Penelitian Geolistrik dan Hidrologi Tahun 2007

Suhu udara rata-rata bulanan berkisar antara 25,77 °C – 27,12°C dengan rata-rata tahunan 26,56°C. Suhu udara terendah 25,77°C terjadi pada bulan Januari dan suhu udara tertinggi 27,12°C terjadi pada bulan Oktober (data dari Stasiun Halim Perdana Kusuma Nomor 33c, 2007).

Berdasarkan Laporan Penyusunan Zonasi Air Bawah Tanah yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Bekasi pada tahun 2007, diperoleh data evapotranspirasi potensial (Eto) di Kota Bekasi sebesar 1.646 mm/tahun dan evapotranspirasi nyata (Eta) sebesar 980 mm/tahun., dan perkolasi 558 mm/tahun.

#### **4.7 STRUKTUR DAN POLA PENGGUNAAN LAHAN DI KOTA BEKASI**

Penggunaan lahan di kota Bekasi terdiri atas lahan terbangun dan lahan tidak terbangun. Lahan terbangun terdiri atas permukiman, industri, perdagangan dan jasa, jaringan prasarana seperti jalan, dan fasilitas sosial. Badan Pusat Statistika mendefinisikan lahan terbangun sebagai lahan untuk penggunaan bangunan serta halamannya. Sedangkan lahan tidak terbangun adalah pemanfaatan lahan untuk sawah, kebun, tegalan, hutan, kebun campur, perkebunan, tanah kosong.

Sebelum menjadi wilayah administratif kota (1997), penggunaan lahan di Bekasi didominasi oleh lahan terbangun (bangunan dan halaman). Selama kurun waktu sepuluh tahun, rata-rata penggunaan lahan terbangun berkisar 50% - 70%. Tahun 2000, penggunaan lahan terbangun masih 54%. Tahun 2006, sudah menjadi 14.889 hektar (70,78%). Hal ini mencerminkan ciri daerah urban, penggunaan lahannya didominasi oleh lahan terbangun.

Sebaliknya, persentase penggunaan lahan tidak terbangun, persentasenya dari tahun ke tahun semakin berkurang. Tahun 2000, penggunaan lahan tidak terbangun masih 46%. Namun tiga tahun kemudian, menurun menjadi 39%. Sampai tahun 2006, sudah menjadi 28%.

**Tabel 14. Penggunaan lahan di Kota Bekasi Tahun 1997-2006**

No	Penggunaan lahan (Ha)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	Sawah	1123	1123	937	892	892	861	861	667	667	667
2	Bangunan dan halaman	12718	12718	11023	11068	11068	12712	12712	8765	14817	14899
3	Tegal,kebun	4638	4874	5959	5959	5959	6724	6724	10250	4331	4258
4	Rawa	-	-	8	8	8	8	8	8	8	8
5	Tambak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Kolam/empang	86	86	84	84	84	61	61	67	61	69
7	Tidak diusahakan	31	43	75	75	75	-	-	-	-	-
8	Lainnya	2453	2205	2963	2963	2963	683	683	1292	1165	1148
	Total Area	21049	21049	21049	21049	21049	21049	21049	21049	21049	21049

Sumber: BPS Kota Bekasi, 2006

Penggunaan lahan permukiman di Kota Bekasi terdiri atas permukiman teratur (perumahan) dan permukiman tidak teratur. Permukiman teratur khusus dibangun oleh developer untuk menampung limpahan penduduk Jakarta. Areal perumahan tersebut banyak terdapat di Bekasi bagian tengah dan utara dengan kepadatan yang cukup tinggi. Biasanya perumahan ini memanfaatkan akses arteri dan kolektor primer. Permukiman tertata tersebut ada di kecamatan Pondokgede, Pondok Melati, Bekasi Selatan, Bekasi Barat, Bekasi Timur, dan Rawa Lumbu.

Sedangkan permukiman tidak teratur dibangun secara individu oleh masyarakat yang lokasinya tersebar merata di semua kecamatan. Sebagian besar permukiman penduduk ini berada di Bekasi bagian selatan dengan kepadatan yang masih rendah. Permukiman penduduk ini menyatu dengan kegiatan-kegiatan lainnya seperti perdagangan dan jasa skala kecil, industri maupun perkantoran. Permukiman penduduk alami ini berkembang di kecamatan Bantargebang, Mustikajaya, dan Jatiasih.

Kegiatan perdagangan dan jasa yang berkembang di kota Bekasi melayani skala lokal – kota – regional. Perdagangan dan jasa skala kota – regional berkembang di pusat kota di koridor Jl. Juanda, Jl. Kartini, Koridor Jl. A. Yani, Jl. Sudirman, Jl. Pemuda, Jl. Kalimantan, Koridor Jl. Cut Mutiah, Jl. Pengasinan, Jl. Siliwangi, koridor Jl. Pekayon, dan koridor Jl. Kalibaru. Pola pengembangan kegiatan perdagangan dan jasa di Pusat Kota dilakukan secara linier sepanjang jalan arteri dan kolektor, sebagai bagian dari Central Business District-CBD.

Perdagangan dan jasa skala kota dan lokal berkembang di koridor Jl. Jatiwaringin, Jatikramat. Pola Pengembangan kegiatan perdagangan dan jasa pada koridor ini berkembang secara Linear sepanjang jalan kolektor, dengan jenis pemanfaatan berupa jasa perkantoran, jasa perhotelan, jasa profesional, bangunan umum, rumah toko.

Perdagangan dan jasa skala lokal berkembang di koridor Jl. Siliwangi – Narogong, Jl Jatisampurna- Jl. Hankam. Polanya juga linier sepanjang jalan. Jenis

perdagangan dan jasa yang berkembang berupa pusat perbelanjaan, pertokoan, jasa perkantoran, bangunan umum, dan rumah toko.

Kegiatan industri yang berkembang di Kota Bekasi adalah industri pertanian, pengolahan bahan makanan dan kimia, industri logam, listrik, dan mesin, serta industri pertanian. Kegiatan industri didominasi oleh industri logam, listrik, dan mesin. Industri ini banyak berkembang di kelurahan Harapan Jaya, Medan Satria, Kalibaru, Pejuang, Bantargebang, Cikieul, dan Ciketing Udik. Pola penggunaan lahannya linier mengikuti jalan arteri primer di bagian utara dan Selatan kota Bekasi.

Umumnya keberadaan industri ini bercampur dengan kegiatan lainnya seperti perumahan atau perdagangan dan jasa, sehingga apabila tidak ditangani dan dikontrol dengan benar dapat mencemari lingkungan. Selain itu ada kecenderungan, pola penggunaan lahannya mengikuti sungai yang mengalir di kota Bekasi. Hal ini untuk mempermudah pembuangan limbah. Akan tetapi jika sistem pembuangan limbahnya tidak dikontrol akan mencemari sungai yang airnya digunakan sumber air baku bagi penduduk Bekasi.

Pemanfaatan lahan tidak terbangun di Bekasi digunakan untuk pertanian, taman, hutan kota, dan kawasan hijau di koridor jalan dan bantaran sungai. Namun, penggunaannya masih didominasi oleh pertanian lahan kering dan basah. Pertanian lahan kering dan basah banyak terdapat di wilayah Bekasi bagian Utara dan Selatan, seperti Kecamatan Bantar Gebang, Jatisampurna, Medansatria, dan Teluk Pucung. Namun, saat ini sebagian besar lahannya sudah teralokasikan untuk kegiatan lahan terbangun, khususnya kegiatan permukiman skala besar yang dikembangkan oleh swasta. Meski belum semua rencana pembangunan permukiman tersebut terealisasi.

Sedangkan kawasan hijau yang berupa jalur hijau, di sepanjang jalur sungai, jalan utama kota dan jalur kereta api, kondisinya sebagian besar sudah terpenetrasi oleh kegiatan terbangun. Seperti kegiatan perdagangan dan jasa, industri, dan pergudangan maupun perumahan. Kondisi ini jika tidak diperhatikan serius oleh pemerintah, lambat laun kawasan hijau tersebut akan hilang. Akibatnya, persentase ruang terbuka hijau di kota Bekasi semakin berkurang.

Selain itu, alih fungsi kawasan hijau di bantaran sungai menjadi lahan terbangun akan mengakibatkan banjir.

#### **4.7.1 Arah dan Rencana Pemanfaatan Ruang Kota Bekasi**

Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (RTRWP) Jawa Barat 2001-2010 ditetapkan sebagai Perda Nomor 2 Tahun 2003, dengan demikian penataan ruang kota/kabupaten yang ada di Jawa Barat harus mengacu dan selaras dengan RTRWP yang telah memiliki kekuatan hukum tersebut.

Kota Bekasi dalam RTRW Provinsi Jawa Barat 2001-2010 ditetapkan sebagai bagian salah satu kawasan andalan Provinsi Jawa Barat yaitu Kawasan Bogor-Depok-Bekasi (Bodebek). Kawasan ini diarahkan sebagai kawasan dengan sektor unggulan yang meliputi sektor unggulan industri, pariwisata, perdagangan dan jasa, pendidikan dan pengetahuan. Rencana Tata Ruang Nasional menetapkan wilayah Jabotabek sebagai kawasan yang cepat tumbuh. Kota Bekasi dalam RTRW Jabotabek diarahkan sebagai:

1. Kota pengimbang (*counter magnet*) dalam sistem pusat permukiman menurut hierarkinya ke DKI Jakarta. Dalam hal ini Kota Bekasi menjadi salah satu pusat kegiatan wilayah, yang sampai dengan tahun 2015 diproyeksikan akan berpenduduk 2.250.000 jiwa
2. Kota Bekasi diarahkan untuk pengembangan jasa, perdagangan, industri dan permukiman yang tercakup sebagai kawasan dengan prospektif ekonomi yang tinggi untuk dapat dikembangkan secara optimal.
3. Kota Bekasi adalah bagian dari pengembangan kawasan terbangun/perkotaan dengan pola koridor timur barat sepanjang jalan tol yang dilakukan untuk mengoptimalkan pengembangan sepanjang koridor jaringan transportasi yang telah terbentuk. Pengembangan koridor ini perlu ditunjang dengan peningkatan pemanfaatan ruang, peningkatan pelayanan prasarana dan sarana dasar serta penetapan sistem jaringan transportasi darat dan indikasi sistem angkutan umum sehingga tercapai efisiensi interaksi kegiatan.
4. Arah pemanfaatan ruang kawasan tertentu Jabotabek mengarahkan Kota Bekasi sebagai bagian dari kawasan budidaya permukiman perkotaan. Arah pemanfaatan kawasan budidaya ini erat kaitannya dengan daya dukung sumber daya alam, pertimbangan mekanisme pasar, karakter sosial ekonomi

masyarakat serta kemampuan menyerap teknologi. Dalam kurun waktu 2015, arahan pemanfaatan ruang yang terkait dengan pengembangan Kota Bekasi adalah:

- a. Pemanfaatan ruang Kota Bekasi sebagai bagian dari kawasan permukiman Jabotabek dengan arahan pengembangan padaporos timur-barat (Bekasi-Jakarta-Tangerang). Pola pemanfaatan ruang ini diarahakan menuju bentuk yang kompak dengan mempertimbangkan daya dukung lingkungan, aksesibilitas, ketersediaan prasarana sarana dan permintaan pasar.
  - b. Kawasan kota yang sudah berkembang sekarang yang adalah konsentrasi kegiatan perdagangan dan jasa, arahan pemanfaatan ruangnya dibatasi pada pusat perdagangan dan jasa yang sudah terbentuk. Pemanfaatan ruang untuk kegiatan industri diutamakan pada kawasan industri yang sudah terbentuk padaporos timur-barat (Bekasi-Jakarta-Tangerang) yang mempunyai tingkat aksesibilitas tinggi, daya dukung memadai serta dampak negatif lingkungan minimum.
5. Kota Bekasi dalam lingkup pengembangan Jabotabek mempunyai karakteristik daya dukung lahan yang memadai, tingkat aksesibilitas tinggi, pelayanan prasarana yang memadai serta adalah kawasan komuter, berdasarkan hal ini, maka arahan pembagian zona pada kawasan permukiman di Kota Bekasi ada dua zona, yaitu:
- a. Zona permukiman di bagian timur dan selatan, dengan cakupan pemanfaatan: perumahan, perdagangan dan jasa, perkantoran, industri, pariwisata, fasilitas umum sert ahutan kota dan areal terbuka.
  - b. Zona permukiman di bagian barat dan utara, dengan cakupan pemanfaatan: perumahan, fasilitas umum, perdagangan dan jasa, serta hutan kota dan areal terbuka.

Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bekasi adalah sebuah acuan dalam menjalankan setiap kebijakan, program, maupun kegiatan yang mendukung pencapaian visi dan misi Kota Bekasi yang telah ditetapkan. Bagian ini akan menguraikan garis besar RTRW Kota Bekasi yang terkait dengan kondisi Kota Bekasi di masa mendatang. Arahan kebijakan struktur tata ruang Kota Bekasi meliputi :

- a. Pengembangan pusat-pusat pelayanan kegiatan kota (pusat kota, pusat bagian wilayah kota)
- b. Pola pengembangan jaringan jalan utama kota (jalan arteri dan kolektor) yang menjadi kerangka utama

Secara umum pengembangan kawasan terbangun di Kota Bekasi diarahkan untuk menarik perkembangan fisik kota ke bagian selatan yang selama ini belum terbangun, sementara pada bagian utara (dari jalan tol Jakarta-Cikampek) lebih adalah pemantapan terhadap fungsi-fungsi yang telah ada. Pengembangan ini perlu didukung dengan pengembangan pusat-pusat pelayanan baru yang dapat melayani kebutuhan lokal tiap bagian wilayah kota sehingga beban pelayanan yang sudah ada dapat dikurangi.

Pengembangan struktur tata ruang Kota Bekasi, diarahkan pada terbentuknya 4 wilayah pengembangan (WP) atau bagian wilayah kota (BWK) yang didasarkan pada:

- a. Karakteristik perkembangan, yang tercermin dari proporsi kawasan terbangun kota, pola kepadatan penduduk (baik kepadatan bruto dalam luas wilayah secara keseluruhan, maupun netto dalam kawasan terbangun).
- b. Homogenitas kegiatan.
- c. Potensi kesesuaian lahan.

**Tabel 15. Pembagian BWK dan Arah Pengembangan Tiap Sub BWK**

Bagian Wilayah Kota	Kecamatan	Luas (ha)	Arahan Pengembangan
BWK I (Pusat Kota)	Bekasi Timur Bekasi Selatan Bekasi Barat Bekasi Utara	9.737	1. Perdagangan dan Jasa (regional/kota) 2. Pemerintahan Kota 3. Pendidikan 4. Fasilitas Kesehatan 5. Perumahan Kepadatan Sedang dan Tinggi 6. Jasa Industri 7. Terminal tipe A 8. TPU
BWK 2 (Pondokgede)	Pondokgede Jati Asih Pondok Melati	3.946	1. Perumahan Kepadatan Sedang dan Tinggi 2. Perdagangan dan Jasa 3. Pendidikan 4. Cagar Budaya
BWK 3 (Bantar gebang)	Kecamatan Bantargebang dan sekitarnya	4.178	1. Perumahan Kepadatan Sedang dan Rendah 2. Industri 3. Perdagangan dan Jasa (lokal)

Bagian Wilayah Kota	Kecamatan	Luas (ha)	Arahan Pengembangan
			4. RTH Pertanian
BWK 4 (Jatisampurna)	Kecamatan Jatisampurna dan sekitarnya	3.188	1. Perumahan Kepadatan Sedang dan Rendah 2. Perdagangan dan Jasa (lokal) 3. Pusat BWK 4. RTH pertanian (holtikultura) 5. RTH Pertanian (Budidaya Perikanan)

Sumber : RTRW Kota Bekasi 2001-2010

Pola pemanfaatan ruang Kota Bekasi terdiri dari pemanfaatan ruang kawasan terbangun, kawasan ruang terbuka hijau, dan pola intensitas pemanfaatan ruang. Luas rencana pemanfaatan ruang Kota Bekasi dapat dilihat pada Tabel 16.

**Tabel 16. Luas rencana Pemanfaatan Ruang Kota Bekasi Tahun 2010**

Jenis Pemanfaatan	Luas	
	Ha	%
Kawasan Terbangun	16.228,78	77,10
1. Perdagangan dan Jasa	736,73	3,50
2. Pemerintahan dan Bangunan Umum	195,11	0,93
3. Perumahan	11.299,00	53,68
4. Industri	631,47	3,00
5. Pendidikan	210,49	1,00
6. Jaringan Prasarana Perkotaan	3.157,35	15,00
Kawasan Tidak Terbangun	4.820,22	22,90
1. Pertamanan	1.052,45	5,00
2. Lapangan Olah Raga	210,49	1,00
3. Jalur Hijau	2.643,75	12,56
4. Pemakaman	282,06	1,34
5. Pertanian	631,47	3,00
Kota Bekasi	21.049,00	100,00

Sumber : RTRW Kota Bekasi, Tahun 2000 – 2010

Secara spasial, pemanfaatan ruang kawasan terbangun di Kota Bekasi yang akan dikembangkan pada masa yang akan datang mempunyai pola pemanfaatan ruang yang berbeda yaitu:

- a. Pola perkembangan linear (koridor) barat-timur pada BWK Pusat Kota dan BWK Pondokgede dengan intensitas pemanfaatan ruang yang makin tinggi ke Pusat Kegiatan Kota yang selama ini telah berkembang. Pola pemanfaatan ruang pada kawasan ini menjadi kesatuan yang tak terpisahkan dari perkembangan poros barat-timur dalam wilayah Jabotabek, yang menjadikan jaringan jalan arteri primer yang menghubungkan Pusat Kota Bekasi dengan DKI Jakarta dan Pusat kota Bekasi dengan Cikarang sebagai Porosnya.
- b. Pola linear utara-selatan diterapkan pada BWK Bantargebang dan Jatisampurna. Dalam hal ini jaringan jalan kolektor yang ada pada kedua BWK tersebut adalah poros perkembangan kawasan terbangun kota. Di BWK Jatisampurna (koridor Pondokgede-Jatisampurna), kawasan perdagangan dan jasa dikembangkan sejalan dengan pengembangan kawasan-kawasan perumahan baru yang menggunakan koridor tersebut sebagai akses utamanya. Di BWK Bantargebang, kegiatan industri akan menjadi penarik perkembangan linear pada koridor selatan tersebut yang diikuti oleh perdagangan dan jasa untuk melayani kebutuhan lokal kawasan-kawasan perumahan yang dikembangkan di sekitarnya.

Pola pemanfaatan ruang kawasan tidak terbangun/ruang terbuka hijau di Kota Bekasi ditujukan untuk meningkatkan mutu lingkungan hidup perkotaan yang nyaman, segar, indah, bersih dan sebagai sarana pengaman lingkungan perkotaan; serta menciptakan keserasian lingkungan alam dan lingkungan binaan yang berguna untuk kepentingan masyarakat. Pola pemanfaatan ruang kawasan/ruang terbuka hijau menurut jenisnya adalah:

1. Kawasan hijau pertamanan kota, pengembangannya diarahkan secara tersebar dikaitkan dengan peruntukan pada kawasan terbangun kota sehingga tercipta keserasian dan keseimbangan lingkungan.
2. Kawasan hijau rekreasi dan olahraga (lapangan olah raga), pengembangannya diarahkan tersebar sesuai dengan jenis dan skala pelayanannya.
3. Kawasan hijau pemakaman, pengembangannya diarahkan secara tersebar pada tiap BWK dan dengan memanfaatkan keberadaan

pemakaman-pemakaman umum yang telah ada serta disesuaikan dengan kebutuhan.

4. Kawasan hijau pertanian, pengembangannya diarahkan pada bagian selatan kota (BWK Bantargebang dan BWK Jatisampurna) secara terbatas untuk tetap mempertahankan lingkungan alami pada kawasan tersebut yang masih didominasi oleh pertanian untuk pengembangan hortikultura.
5. Kawasan hijau jalur hijau, pengembangannya diarahkan sepanjang jalur sungai (berfungsi sebagai garis sempadan sungai), jalan utama kota, dan jalur rel kereta api.
6. Kawasan hijau perkarangan, pengembangannya diarahkan pada kawasan perumahan kepadatan sedang dan perumahan berkepadatan rendah.

Kawasan atau ruang terbuka hijau adalah ruang dalam wilayah kota dalam bentuk area atau jalur dimana dalam pemanfaatannya lebih bersifat terbuka yang pada dasarnya tanpa bangunan. Pemanfaatan ruang kawasan hijau yang akan diarahkan di Kota Bekasi meliputi:

1. Kawasan hijau pertamanan kota
2. Kawasan hijau lapangan olah raga
3. Kawasan hijau-jalur hijau
4. Kawasan hijau pemakaman
5. Kawasan hijau pertanian
6. Kawasan pekarangan
7. Kawasan situ

Pola intensitas pemanfaatan ruang yang ditetapkan terdiri dari 4 (empat) klasifikasi, yaitu:

1. Sub-BWK yang KDB-nya ditetapkan sangat tinggi (> 70%) adalah 3 sub-BWK yang ada di BWK Pusat Kota (sub-BWK 1.1, sub-BWK 1.3, sub-BWK 1.4) dan BWK Pondokgede (sub-BWK 2.1).
2. Sub-BWK yang KDB-nya ditetapkan tinggi (60%-70%) adalah 2 sub-BWK yang ada di BWK Pusat Kota (sub-BWK 1.2 dan sub-BWK 1.5) dan BWK Pondokgede (sub-BWK 2.2).
3. Sub-BWK yang KDB-nya ditetapkan sedang adalah BWK Bantargebang (sub-BWK 3.1) dan di BWK Jatisampurna (sub-BWK 4.1).
4. Sub-BWK yang KDB-nya ditetapkan rendah adalah BWK Bantargebang (sub-BWK 3.2) dan BWK Jatisampurna (sub-BWK 4.2).

#### 4.7.2 Pemanfaatan Lahan di Daerah Aliran Sungai

Walaupun pemanfaatan lahan di Kota Bekasi sudah diarahkan dan ditentukan dalam RTRW Kota Bekasi namun pada kenyataannya banyak terjadi ketidaksesuaian. Banyak permukiman liar dan cenderung kumuh terhampar di sepanjang saluran-saluran irigasi maupun saluran drainase di Kota Bekasi. Di sepanjang saluran air Kalimalang hampir sepanjang tepi saluran terdapat permukiman liar dengan kondisi yang kumuh. Bangunannya ada yang tidak permanen dan semi permanen. Bahkan perumahan yang tergolong mewah di Kota Bekasi (Kemang Pratama) terletak dalam DAS Kali, dan ironisnya justru karena letaknya yang demikian ini menjadi nilai jual perumahan ini. Secara keseluruhan pemanfaatan lahan di masing-masing DAS Bekasi, Sunter dan Cakung pada tahun 2005 dapat dilihat pada Gambar 23.

**Tabel 17. Pemanfaatan lahan DAS Bekasi**

No	Pemanfaatan lahan	Area (Ha)
1	Kawasan Industri	307.66
2	Kawasan Komersial	94.70
3	Lahan Kosong	1139.21
4	Perairan	187.97
5	Perdagangan dan jasa	143.07
6	Perkantoran	10.97
7	Permukiman	3189.10
8	Pertanian	4358.68
9	Taman/jalur hijau/taman kota	13.53
	TOTAL :	9444.89

Sumber: hasil interpretasi peta

**Tabel 18.** Pemanfaatan lahan DAS cakung

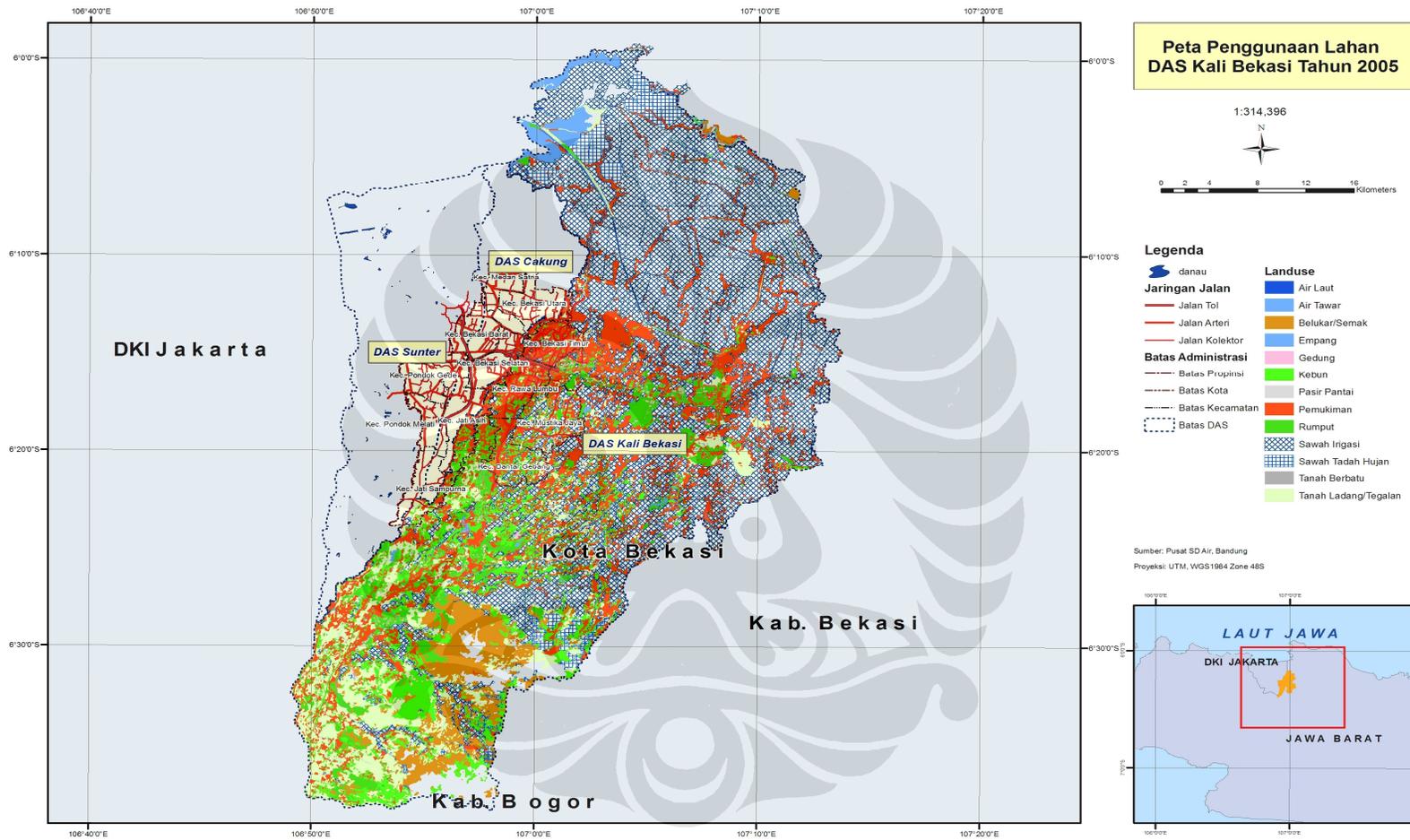
No	Pemanfaatan lahan	Area (Ha)
1	Kawasan Industri	290.34
2	Kawasan Komersial	77.04
3	Lahan Kosong	1007.46
4	Perairan	56.22
5	Perdagangan dan jasa	110.83
6	Perkantoran	18.95
7	Permukiman	2845.48
8	Pertanian	2606.20
9	Taman/jalur hijau/taman kota	29.54
TOTAL :		7042.05

Sumber: hasil interpretasi peta

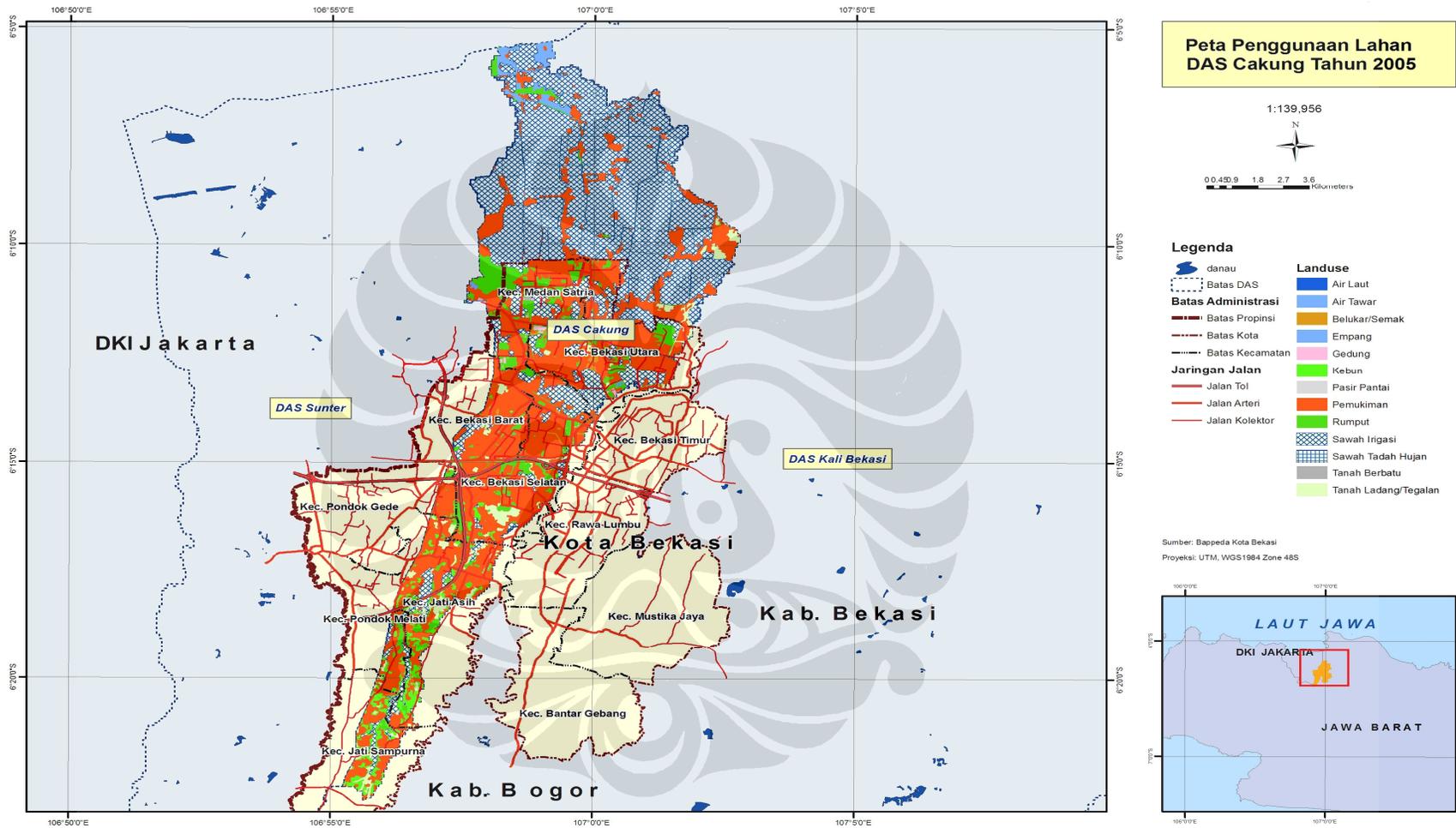
**Tabel 19.** Pemanfaatan lahan DAS Sunter

No	Pemanfaatan lahan	Area (Ha)
1	Kawasan Industri	11.29
2	Kawasan Komersial	63.26
3	Lahan Kosong	333.98
4	Perairan	14.49
5	Perdagangan dan jasa	70.22
6	Perkantoran	8.47
7	Permukiman	1884.74
8	Pertanian	1566.71
9	Taman/jalur hijau/taman kota	16.86
TOTAL :		3970.01

Sumber: hasil interpretasi peta



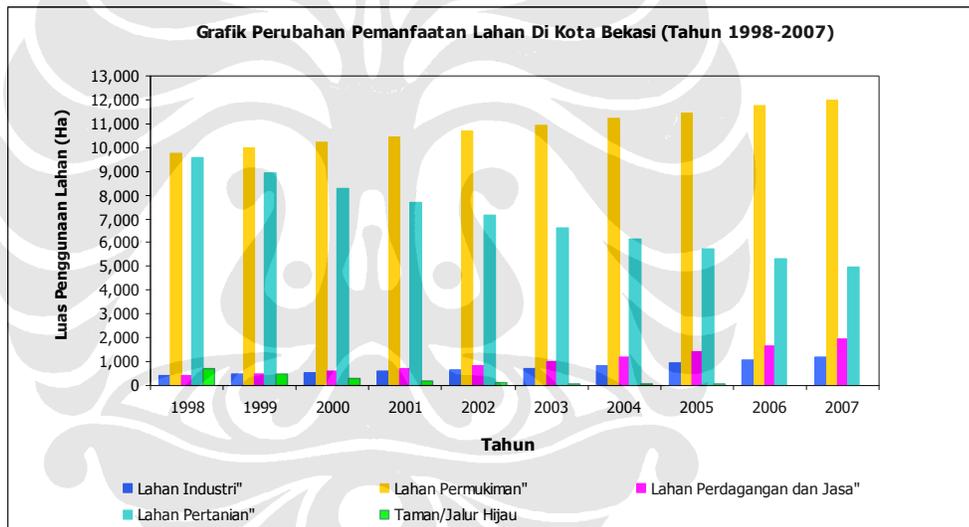
**Gambar 22. Peta penggunaan lahan DAS Kali Bekasi Tahun 2005 (Sumber: BPSDA, 2008)**



**Gambar 23. Peta penggunaan lahan DAS Cakung Tahun 2005 (Sumber: BPSDA, 2008)**

#### 4.8 ANALISIS KONDISI WILAYAH DI KOTA BEKASI

Pola penggunaan lahan di Kota Bekasi telah mengalami pergeseran dari dominan pertanian dan permukiman tidak teratur menjadi campuran antara industri dan permukiman teratur yang dibangun oleh pengembang perumahan. Grafik yang adalah hasil analisis terhadap pola pemanfaatan lahan di Kota Bekasi tahun 1998 sampai dengan tahun 2007 dapat dilihat pada Gambar 24. Dari grrafik dapat dilihat bahwa pemanfaatan lahan untuk permukiman, perdagangan dan jasa, serta industri cenderung naik, sedangkan lahan untuk pertanian dan jalur hijau semakin menurun. Perubahan pola pemanfaatan lahan yang berorientasi ke ciri-ciri perkotaan ini adalah salah satu ciri proses transisi dari masyarakat perdesaan menuju masyarakat perkotaan.



**Gambar 24. Grafik pemanfaatan lahan di Kota Bekasi Tahun 1998 – 2007**

Sumber: hasil analisis data penelitian

Berdasarkan hasil interpretasi terhadap peta penggunaan lahan di Kota Bekasi tahun 2005, diperoleh persentase luas penggunaan lahan terbangun dan tidak terbangun. Perubahan lahan tidak terbangun dan lahan terbangun berdampak terhadap volume air tanah, karena perubahan karakteristik tutupan lahan akan berdampak pada laju resapan tanah terhadap air hujan. Hasil interpretasi peta pemanfaatan lahan di Kota Bekasi Tahun 2005 dapat dilihat pada Tabel 20.

**Tabel 20. Pemanfaatan Lahan di Kota Bekasi Tahun 1998 - 2007**

Pemanfaatan Lahan	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Industri	397.83	449.71	508.36	574.66	649.61	734.33	830.10	938.36	1,060.74	1,199.08
Permukiman	9,758.32	9,986.20	10,219.40	10,458.05	10,702.27	10,952.19	11,207.95	11,469.68	11,737.52	12,011.62
Perdagangan dan jasa	416.78	495.25	588.50	699.30	830.97	987.42	1,173.33	1,394.25	1,656.76	1,968.70
Total lahan terbangun	10,572.93	10,931.17	11,316.26	11,732.01	12,182.84	12,673.94	13,211.38	13,802.29	14,455.02	15,179.40
Pertanian	9,594.13	8,913.58	8,281.30	7,693.87	7,148.11	6,641.06	6,169.98	5,732.32	5,325.70	4,947.93
Taman/jalur hijau	700.93	458.97	300.54	196.80	128.86	84.38	55.25	36.18	23.69	15.51
Total lahan tidak terbangun	10,295.06	9,372.55	8,581.84	7,890.66	7,276.97	6,725.44	6,225.24	5,768.50	5,349.39	4,963.44

Sumber: Laporan Rencana Revisi RTRW Kota Bekasi 2000-2010

**Tabel 21. Luas Lahan Terbangun dan Tidak Terbangun Kota Bekasi Tahun 2005**

No	Kecamatan	Desa	Luas (Ha)		Total	Persentase (%)	
			Lahan terbangun	lahan non terbangun		Lahan terbangun	lahan non terbangun
1	Bekasi Timur	Margarahayu	236.929	133.115	370.044	64.027	35.973
		Duren Jaya	209.550	114.034	323.584	64.759	35.241
		Bekasi Jaya	35.728	293.398	329.126	10.855	89.145
		Aren Jaya	191.325	71.028	262.352	72.927	27.073
2	Bekasi Barat	Kota Baru	149.527	38.269	187.795	79.622	20.378
		Bintara Jaya	127.360	130.930	258.290	49.309	50.691
		Bintara	14.808	313.833	328.641	4.506	95.494
		Jaka Sampurna	82.916	117.391	200.306	41.394	58.606
3	Bekasi Utara	Kranji	105.764	27.345	133.109	79.457	20.543
		Perwira	78.818	83.178	161.996	48.654	51.346
		Marga Mulya	105.758	182.062	287.820	36.744	63.256
		Harapan Baru	4.317	240.342	244.659	1.764	98.236
		Harapan Jaya	330.784	149.149	479.933	68.923	31.077
		Kali Abang Tengah	227.170	123.442	350.612	64.792	35.208
4	Bekasi Selatan	Teluk Pucung	190.994	194.066	385.060	49.601	50.399
		Jaka Mulya	138.680	142.433	281.113	49.332	50.668
		Jaka Setia	185.093	180.930	366.023	50.569	49.431
		Marga Jaya	91.828	61.833	153.660	59.760	40.240
		Kayu Ringin	225.328	60.411	285.739	78.858	21.142
5	Rawa Lumbu	Pekayon Jaya	230.518	149.019	379.537	60.737	39.263
		Sepanjang Jaya	159.889	138.718	298.607	53.545	46.455
		Bojong Menteng	189.962	201.416	391.378	48.537	51.463
		Bojong Rawa Lumbu	350.403	219.652	570.055	61.468	38.532
6	Medan Satria	Pengasinan	227.939	125.986	353.925	64.403	35.597
		Medan Satria	220.607	246.859	467.466	47.192	52.808
		Harapan Mulya	43.042	108.711	151.753	28.363	71.637
		Kali Baru	111.231	66.142	177.373	62.710	37.290
7	Bantargebang	Pejuang	324.472	232.894	557.366	58.215	41.785
		Bantargebang	56.131	372.965	429.097	13.081	86.919
		Cikiwul	227.516	332.428	559.944	40.632	59.368
		Ciketing Udik	26.910	395.430	422.339	6.372	93.628
8	Pondok Gede	Sumur Batu	114.940	450.429	565.368	20.330	79.670
		Jati Waringin	195.100	271.126	466.225	41.847	58.153
		Jati Cempaka	220.197	116.813	337.011	65.338	34.662
		Jati Bening	363.948	252.785	616.733	59.012	40.988
9	Jati Asih	Jati Makmur	201.072	206.657	407.729	49.315	50.685
		Jati Asih	159.357	304.201	463.557	34.377	65.623
		Jati Mekar	137.715	225.110	362.824	37.956	62.044
		Jati Rasa	143.625	109.325	252.950	56.780	43.220
		Jati Kramat	591.471	330.660	922.131	64.142	35.858
		Jati Luhur	74.829	396.749	471.578	15.868	84.132
Jati Sari	89.577	347.518	437.094	20.494	79.506		

No	Kecamatan	Desa	Luas (Ha)		Total	Persentase (%)	
			Lahan terbangun	lahan non terbangun		Lahan terbangun	lahan non terbangun
10	Jati Sampurna	Jati Karya	135.000	591.471	726.471	18.583	81.417
		Jati Sampurna	82.916	117.391	200.306	41.394	58.606
		Jati Rangga	73.494	398.473	471.967	15.572	84.428
		Jati Ranggon	52.964	252.933	305.896	17.314	82.686
		Jati raden	50.810	184.569	235.379	21.587	78.413
11	Mustika Jaya	Mustika Jaya	244.988	433.246	678.234	36.121	63.879
		Pedurenan	216.476	554.894	771.370	28.064	71.936
		Cimuning	570.446	332.428	902.874	63.181	36.819
		Mustika Sari	115.215	372.866	488.081	23.606	76.394
12	Pondok Melati	Jati Warna	113.242	81.361	194.603	58.191	41.809
		Jati Melati	77.343	187.082	264.425	29.250	70.750
		Jati Murni	93.893	230.427	324.320	28.951	71.049
		Jati Rahayu	201.693	114.109	315.801	63.867	36.133

Sumber: hasil analisis data penelitian, 2008

Pola penggunaan lahan saat ini cenderung pada pola kosentrik di bagian utara (dulunya adalah wilayah Kota Administratif Bekasi). Hal ini terlihat dari pola penggunaan lahan yang terkait antara satu dan lainnya, misalnya antara pemerintahan, industri, dan perdagangan dan jasa. Pola spasial izin lokasi kegiatan-kegiatan utama kota (perumahan, jasa, dan industri) yang menunjukkan kecenderungan perkembangan sekaligus mengindikasikan minat investasi dalam pengembangan kawasan perkotaan dimasa yang akan datang. Mengingat ketersediaan lahan yang semakin terbatas di bagian utara kota, kecenderungan pola spasial izin lokasi mengarah ke bagian selatan kota (Bantar Gebang, Jatisampurna) yang selama ini sebagian besar masih adalah kawasan yang relatif belum terbangun.

Keberadaan pusat-pusat pelayanan kegiatan perkotaan (terutama perdagangan, jasa dan pemerintahan) yang terkonsentrasi pada beberapa lokasi tertentu dengan wilayah pelayanan masing-masing. Dalam hal ini peranan pusat kota yang ada selama ini baik sebagai *Central Business District* (CBD) maupun pusat pemerintahan masih sangat dominan menjadi pusat pelayanan dan orientasi pergerakan penduduk. Di luar itu, terdapat pusat-pusat pelayanan dan orientasi pelayanannya lebih mengarah pada Jakarta, serta adanya beberapa embrio pusat kegiatan baru di bagian selatan (Bantar Gebang dan Jatisampurna). Pola jaringan jalan utama yang telah ada dan akan dikembangkan baik yang berfungsi sebagai

jalan arteri (primer dan sekunder) maupun jalan kolektor, serta pengembangan jalan tol yang melintasi wilayah Kota Bekasi.

Dengan demikian jelas bahwa konsep struktur tata ruang kota diarahkan untuk menarik perkembangan fisik kota ke bagian selatan yang selama ini relatif belum terbangun, sementara pada bagian utara (dari jalan tol Jakarta-Cikampek) lebih adalah pemantapan terhadap fungsi-fungsi yang telah ada.

Lebih lanjut, struktur tata ruang Kota Bekasi secara internal terbentuk karena adanya berbagai kegiatan utama kota yang secara fungsional berkaitan satu sama lain serta secara spasial dihubungkan dengan jaringan jalan. Dalam hal ini beberapa kegiatan fungsional kota yang membentuk struktur tata ruang kota adalah:

1. Pusat kegiatan kota atau sentral yang terletak di sekitar Jalan Ahmad Yani, Jalan Sudirman untuk menampung kegiatan perdagangan dan jasa dengan skala pelayanan regional dan seluruh bagian wilayah kota. Dalam kawasan pusat kota tercakup pula pusat pemerintahan di Jalan Juanda dan Jalan Ahmad Yani yang masih memadai untuk tetap dipertahankan sebagai pusat pemerintahan kota.
2. Pusat-pusat kegiatan perkotaan yang mempunyai skala pelayanan bagian wilayah kota, potensial berkembang di Pondok Gede dan Bantar Gebang. Pengembangan pusat kegiatan di Bantar Gebang akan terkait dengan pengembangan industri di bagian selatan. Selain kedua pusat tersebut, untuk menarik perkembangan fisik kota ke bagian selatan adanya pusat kegiatan baru dengan skala pelayanan bagian wilayah kota Jatisampurna.

Bentuk permukiman di Kota Bekasi mempunyai pola yang mengumpul di pusat kota dengan kepadatan yang tinggi. Penataan bangunan pada umumnya telah cukup baik terutama pada lingkungan perumahan teratur (berbentuk kompleks). Secara umum jenis permukiman di Kota Bekasi dikelompokkan menjadi dua, yaitu permukiman teratur dan tidak teratur, sedangkan jenis bangunan yang ada dapat dikategorikan menjadi permanen, semi permanen dan tidak permanen. Untuk bangunan yang semi permanen rata-rata terdapat di daerah pinggiran, terutama daerah yang berdekatan dengan area pertanian, hal ini berhubungan dengan telah dijualnya sebagian sawah dan tanah disekitarnya kepada

pengembang perumahan (developer) untuk dijadikan perumahan. Sedangkan bangunan yang tidak permanen banyak terdapat di wilayah yang seharusnya tidak boleh didirikan bangunan, seperti di sekitar TPA, di sepanjang bantaran kali atau di sepanjang sisi saluran irigasi. Bangunan tidak permanen umumnya tidak semata-mata sebagai tempat tinggal namun juga sebagai tempat usaha, misalnya warung makan atau penampung rongsokan. Biasanya terletak di area yang tidak boleh mendirikan bangunan (misalnya sempadan sungai) atau dapat berupa lahan kosong milik pemerintah atau perseorangan yang tidak dimanfaatkan. Berdirinya bangunan liar di bantaran sungai mengakibatkan pencemaran, penyempitan dan pendangkalan pada sungai, karena biasanya penghuninya membuang limbah padat maupun limbah cair langsung ke sungai selain itu juga tidak jarang mereka melakukan pengurukan agar tempat tinggal mereka tidak terbawa arus ketika debit sungai besar. Salah satu contoh, meluapnya saluran irigasi Duren Jaya ketika musim hujan, terjadi sebagai akibat pengurukan yang dilakukan warga yang tinggal disekitar saluran tersebut dan juga berubah fungsinya saluran irigasi sebagai tempat membuang sampah.



**Gambar 25. Bangunan liar dan kumuh di sekitar sempadan sungai dan saluran irigasi di Kota Bekasi**

Sumber: hasil pengamatan di lokasi penelitian

Secara umum perkembangan permukiman di Kota Bekasi mengarah pada terbentuknya kawasan-kawasan permukiman baru skala besar yang dikembangkan oleh swasta, terutama di Bantargebang dan Jatisampurna, dan di kawasan sebelah utara Kota Bekasi. Sedangkan untuk wilayah Kota Bekasi bagian utara, perkembangan permukiman yang dibangun oleh swasta hanya pada lahan yang sudah mempunyai izin. Adapun permukiman yang dibangun secara individu tersebar merata di semua kecamatan di Kota Bekasi. Sebagian besar permukiman penduduk ini berada di Bekasi bagian selatan dengan kepadatan yang masih rendah. Permukiman penduduk ini menyatu dengan kegiatan-kegiatan lainnya seperti perdagangan dan jasa skala kecil, industri maupun perkantoran.

Permukiman kepadatan tinggi banyak ditemui Kecamatan Pondokgede, Pondokmelati, Bekasi Selatan, Bekasi Barat, Bekasi Timur dan Rawa Lumbu. Permukiman ini didominasi oleh permukiman teratur beserta fasilitas penunjangnya yang dibangun oleh pengembang perumahan (*developer*). Sedangkan permukiman kepadatan sedang berkembang di Kecamatan Bekasi Utara, Medan Satria, Jatisampurna, dan Jatiasih dimana permukiman bercampur antara perumahan tertata dengan permukiman penduduk alami. Kemudian untuk permukiman dengan kepadatan rendah berkembang di Kecamatan Bantargebang, Mustikajaya dan Jatiasih serta didominasi oleh permukiman penduduk alami. Permasalahan yang terjadi dalam pembangunan kegiatan permukiman adalah:

- a. Umumnya akses di dalam kawasan bagus namun akses antar kawasan permukiman kurang memadai karena masih menggunakan jalan arteri dan kolektor utama
- b. Areal permukiman padat yang cenderung menjadi perkampungan padat terdapat di kelurahan jatisampurna, jati waringin, jati rahayu, margajaya, pekayon jaya dan Sepanjang jaya.

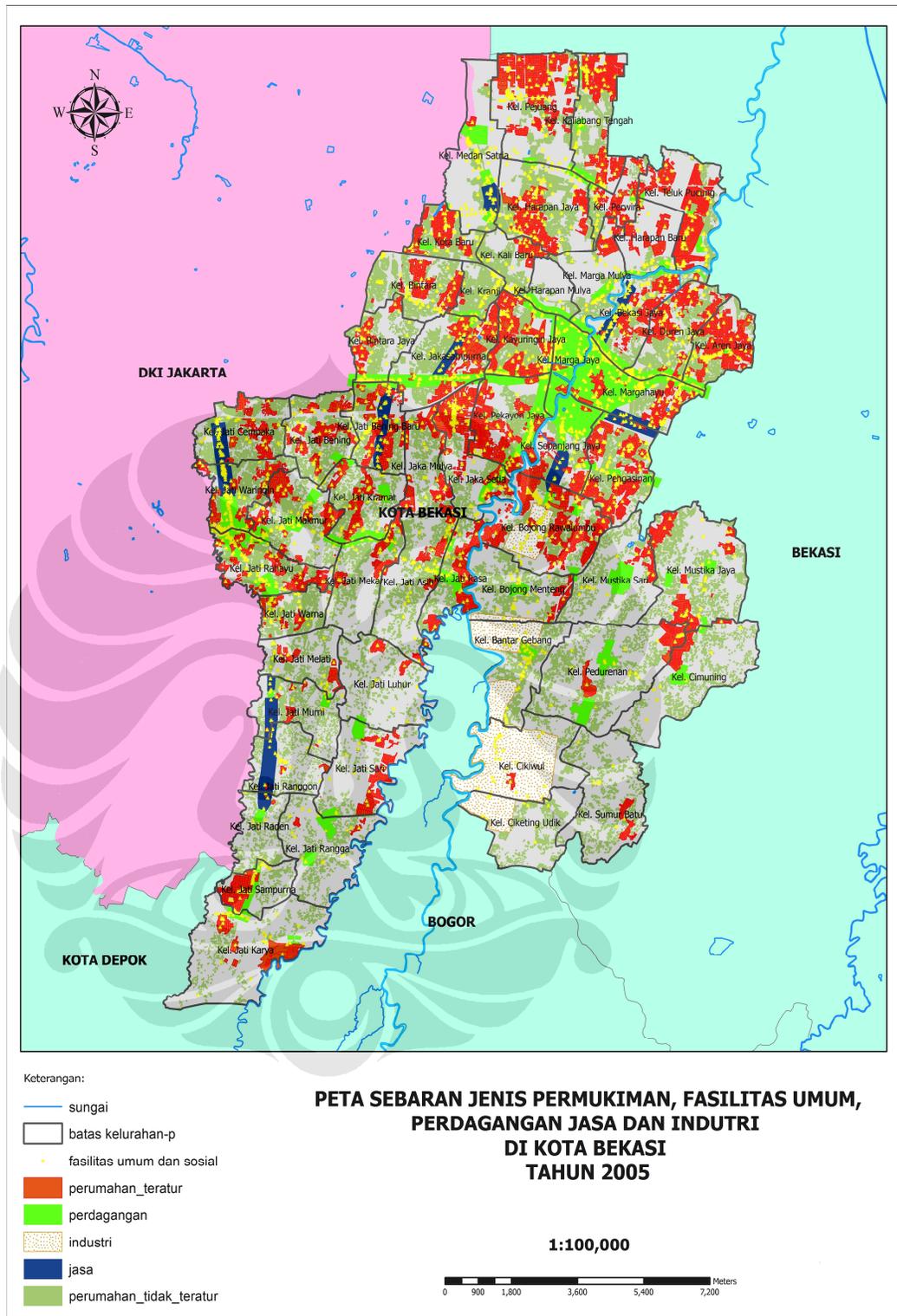
Kecenderungan perkembangan permukiman di Kota Bekasi adalah:

- a. Di bagian utara berkembang kawasan perumahan pada sisa lahan yang sudah mempunyai izin yang kondisinya terintegrasi dengan kompleks perumahan yang sudah ada
- b. Di bagian tengah relatif lebih sedikit karena keterbatasan lahan dan tingginya harga lahan

- c. Di bagian selatan (Jatisampurna dan Jati Rahayu) berkembang permukiman baru yang tidak terintegrasi dengan permukiman di sekitarnya yang memanfaatkan jalur arteri primer dan kolektor primer sebagai akses utama
- d. Di bagian selatan (Bantar gebang dan Jati sampurna) masih sedikit perumahan teratur yang berkembang

Kegiatan perdagangan dan jasa yang berkembang di pusat kota berada di Koridor Jl. Juanda, Jl. Kartini, Koridor Jl. A. Yani, Jl. Sudirman, Jl. Pemuda, Jl. Kalimalang, Koridor Jl. Cut Mutiah, Jl. Pengasinan, Jl. Siliwangi, koridor Jl. Pekayon, dan koridor Jl. Kalibaru, dengan fungsi utama sebagai perdagangan dan jasa dengan skala kota bahkan Regional. Pola pengembangan kegiatan perdagangan dan jasa pada koridor ini berkembang secara Linear sepanjang jalan kolektor, dengan jenis pemanfaatan berupa jasa perkantoran, jasa perhotelan, jasa profesional, bangunan umum, rumah toko. Selain itu kegiatan perdagangan dan jasa juga berkembang di Koridor Jl. Siliwangi-Narogong secara linear sepanjang, dengan fungsi utama sebagai pusat perdagangan dan jasa skala pelayanan lokal, dengan jenis pemanfaatan berupa pusat perbelanjaan, pertokoan, jasa perkantoran, bangunan umum, dan rumah toko. Pola penyebaran perkantoran pada umumnya sebagian besar terdapat di pusat kota. Berdasarkan rencana struktur tata ruang, peruntukan lahan kegiatan perkantoran tetap dialokasikan pada lahan yang saat ini telah ada, yaitu di Jalan. Achmad Yani dan Jalan Juanda. Fasilitas perdagangan di Kota Bekasi terdiri dari perdagangan grosir dan eceran. Jenis perdagangan grosir berlokasi di pusat kota bercampur dengan pedagang eceran (pasar lokal dan toko).

Fasilitas pendidikan di Kota Bekasi telah cukup menyebar di beberapa kelurahan terutama untuk fasilitas sekolah dasar diikuti oleh fasilitas pendidikan taman kanak-kanak.. Pola penyebaran industri yang ada di Kota Bekasi tersebar di sepanjang jalan arteri primer dan mendekati sungai dan saluran drainase. Pola ini diindikasikan dengan kemudahan aksesibilitas dan kemudahan membuang limbah cair industri ke badan sungai dengan mudah. Peta hasil overlay antara persebaran permukiman, industri, dan fasilitas umum sosial dapat dilihat pada Gambar 26.



**Gambar 26. Peta Persebaran Permukiman, Fasilitas Umum dan Sosial, Perdagangan dan Jasa, serta Industri di Kota Bekasi Tahun 2005**  
 Sumber: Hasil analisis

Berdasarkan beberapa referensi dan teori dasar perkotaan, apabila dilihat dari ciri-ciri spasial yang ada, Kota Bekasi sebenarnya belum dapat dikatakan murni daerah perkotaan, karena di beberapa bagian wilayahnya masih menampakkan ciri-ciri perdesaan, dan di beberapa wilayah tertentu masih adalah daerah peralihan. Klasifikasi daerah perkotaan, perdesaan dan peralihan erat kaitannya dengan budaya dan kondisi sosial masyarakat setempat, terutama terkait dengan gaya hidup dan pola konsumsi sumber daya alam oleh masyarakat. Di beberapa daerah masih terlihat kegiatan yang adalah ciri khas pedesaan, misalnya kegiatan bertani, berkebun, dan rumah-rumah yang terletak tidak teratur dan dengan halaman yang luas serta terletak jarang-jarang. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di lapangan, beberapa daerah yang masih mencirikan kehidupan perdesaan jelas terlihat di Desa Ciketing Udik, Kelurahan Sumur Batu, di sebagian kelurahan Duren Jaya, di kelurahan Bantar Gebang, Kelurahan Mustikajaya, Kelurahan Cikiwul, dan sebagian di daerah Bekasi utara.

Menjamurnya perumahan baru terutama di wilayah tepi Kota Bekasi dan masuknya pola kehidupan kota ke wilayah Kota Bekasi menunjukkan proses transisi Kota Bekasi dari wilayah perdesaan yang akan berubah menjadi perkotaan. Ciri spasial lainnya adalah terdapatnya bentuk campuran antara perumahan teratur yang dibangun oleh pengembang perumahan dan perumahan asli tradisional setempat. Harga tanah pun cukup meningkat pesat setiap tahunnya, terutama pada daerah-daerah yang terletak dipinggir jalan raya.

Secara tidak langsung terdapat hubungan antara kondisi wilayah dan pemakaian air bersih. Untuk masyarakat perkotaan, kebutuhan airnya akan berbeda dengan masyarakat agraris. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini dilakukan analisis penggunaan lahan berdasarkan kelas penggunaan lahan per kelurahan untuk melihat orientasi penggunaan lahan di kelurahan tersebut lebih cenderung ke arah perkotaan, peralihan, atau perdesaan. Pengelompokan wilayah berdasarkan pola penggunaan lahan dipilih karena cukup mewakili unsur-unsur yang mencirikan perkotaan. Salah satu ciri perkotaan adalah terdapatnya pusat keramaian, fasilitas umum dan sosial, kepadatan penduduk tinggi, kemacetan, bangunan yang cenderung bertingkat, dan sebagainya. Dengan interpretasi peta penggunaan lahan, maka unsur kepadatan penduduk dapat diwakili dari

presentase permukiman terhadap luas total, unsur keramaian, fasilitas sosial dan umum dapat dilihat dari kelas penggunaan lahan untuk kawasan komersil, perkantoran, dan perdagangan dan jasa.

Sesuai dengan hasil analisis dan interpretasi terhadap peta penggunaan lahan Kota Bekasi Tahun 2005, maka berdasarkan ciri-ciri spasial (penggunaan lahan) kelurahan yang ada di Kota Bekasi dapat dikategorikan menjadi 3 kelompok, yaitu:

1. Kelurahan yang >60% penggunaan lahannya masih berorientasi perdesaan.  
Yang dikategorikan penggunaan lahan berorientasi perdesaan adalah pertanian, lahan kosong, perikanan. Lahan kosong di golongan dalam orientasi perdesaan, karena berdasarkan hasil pengamatan di lapangan lahan kosong tersebut biasanya berupa kebun, atau halaman rumah pada permukiman tidak teratur yang bisanya adalah rumah penduduk asli Kota Bekasi.
2. Kelurahan yang >60% penggunaan lahannya berorientasi perkotaan  
Yang dikategorikan penggunaan lahan berorientasi perkotaan adalah kawasan komersial, perdagangan dan jasa, perkantoran, industri, teratur, taman/jalur hijau/hutan kota, permukiman. Kawasan industri dikategorikan berorientasi perkotaan karena kawasan industri dapat memicu perkembangan suatu wilayah.
3. Kelurahan yang dalam masa peralihan, yaitu kelurahan yang < 60% penggunaan lahannya berorientasi perkotaan dan > 40% berorientasi perdesaan.

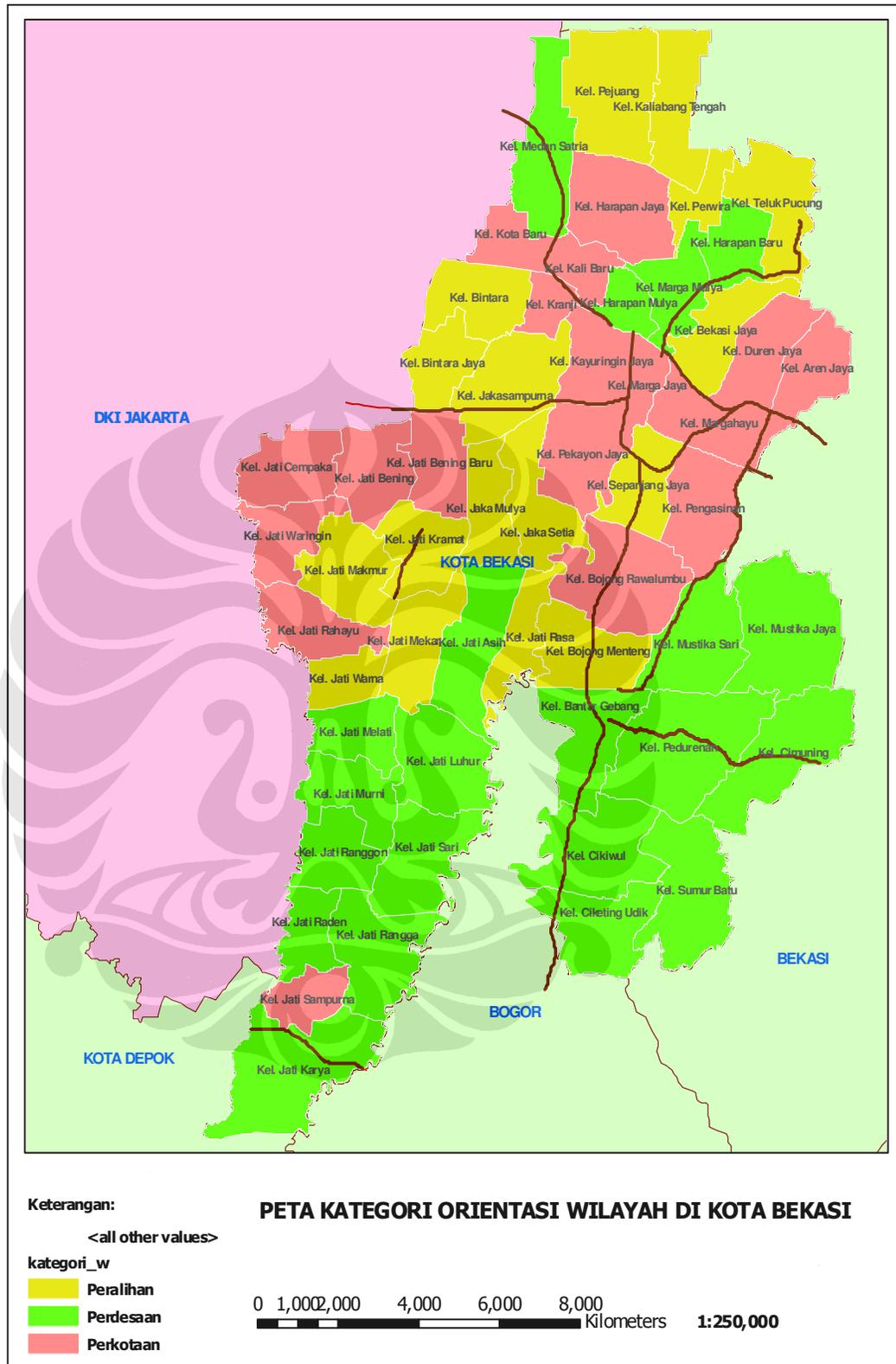
Jenis permukiman (teratur dan tidak teratur) dalam hal ini tidak dibedakan, karena sebagian besar permukiman di Kota Bekasi adalah permukiman tidak teratur. Kepadatan penduduk dan aktivitas ekonomi di permukiman tidak teratur pun juga tergolong tinggi. Kepadatan penduduk dan aktivitas ekonomi yang tinggi adalah salah satu unsur yang mengarah ke ciri-ciri perkotaan.

Hasil pengelompokkan kelurahan berdasarkan ciri-ciri spasial penggunaan lahan dapat dilihat pada Tabel 22 dan Gambar 27.

**Tabel 22. Orientasi Wilayah di Kota Bekasi**

No	Kecamatan	Kelurahan	Kategori	No	Kecamatan	Kelurahan	Kategori
1	Pondok Gede	Jatiwaringin	Perkotaan	7	Bekasi Selatan	Pekayon Jaya	Perkotaan
		jati Cempaka	Perkotaan			Marga Jaya	Perkotaan
		Jati Bening	Perkotaan			Jaka Mulya	Peralihan
		Jati Makmur	Peralihan			Jaka Setia	Peralihan
		Jati Bening Baru	Perkotaan			Kayurigin Jaya	Perkotaan
2	Jakasampurna	Jatisampurna	Perkotaan	8	Bekasi Barat	Kota Baru	Perkotaan
		Jatikarya	Perdesaan			Kranji	Perkotaan
		Jatiranggon	Perdesaan			Bintara	Peralihan
		Jatirangga	Perdesaan			Bintara Jaya	Peralihan
		Jatiraden	Perdesaan			Jakasampuran	Peralihan
3	Jati Asih	Jati Rasa	Peralihan	9	Medan satria	Pejuang	Peralihan
		Jati Sari	Perdesaan			Medan Satria	Perdesaan
		Jati Kramat	Peralihan			kali Baru	Perkotaan
		Jati Asih	Perdesaan	Harapan Mulya	Perdesaan		
		Jati Mekar	Peralihan	10	Bekasi Utara	Kaliabang Tengah	Peralihan
		Jati Luhur	Perdesaan			Perwira	Peralihan
Sumur Batu	Perdesaan	Harapan Baru	Perdesaan				
4	Bantar Gebang	Cikiwul	Perdesaan	10	Bekasi Utara	Teluk Pucung	Peralihan
		Ciketing Udik	Perdesaan			Margamulya	Perdesaan
		Bantar Gebang	Perdesaan			Harapan Jaya	Perkotaan
		Margahayu	Perkotaan			Jatirahayu	Perkotaan
5	Bekasi Timur	Bekasi Jaya	Peralihan	11	Pondok Melati	Jatiwarna	Peralihan
		Duren Jaya	Perkotaan			Jatimelati	Perdesaan
		Aren Jaya	Perkotaan			Jatimurni	Perdesaan
		Bojong Rawalumbu	Perkotaan			12	Mustika Jaya
Pengasinan	Perkotaan	Mustikajaya	Perdesaan				
Sepanjang Jaya	Peralihan	Mustikasari	Perdesaan				
Bojong Menteng	Peralihan	Pedurenan	Perdesaan				

Sumber: hasil analisis



**Gambar 27. Peta Orientasi Wilayah Kota Bekasi**  
(Sumber : hasil analisis)

#### 4.9 SUMBER AIR BERSIH DI KOTA BEKASI

Kategori konsumen utama air bersih di Kota Bekasi dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu; rumah tangga, industri dan pertanian. Sumber air bersih Kota Bekasi saat ini berasal dari dua sumber, yaitu dari air sungai dan air tanah. Pemanfaatan air tanah sebagai sumber air bersih di Kota Bekasi masih mendominasi, baik industri maupun rumah tangga. Hal ini bisa dilihat dari jumlah masyarakat yang menjadi pelanggan PDAM pada Tabel 23. Profil cakupan pelayanan air bersih masyarakat Kota Bekasi dapat dilihat pada Gambar 26.

**Tabel 23. Jumlah Penduduk Terlayani Air Bersih di Kota Bekasi Tahun 2007**

Institusi	Kapasitas Terpasang	Jumlah Pelanggan	Jumlah Penduduk Terlayani
	(liter/detik)	(unit)	(orang)
PDAM Tirta Patriot	200	7000	35000
PDAM Bekasi	1250	80000	400000
Perusahaan Swasta (Kemang Pratama)	10	400	2000
Jumlah	1460	87400	437000

Sumber : PDAM Bekasi, data sampai bulan September 2007

Pada Tabel 23, terlihat bahwa jumlah penduduk terlayani air bersih sampai dengan bulan September 2007 adalah 437000 orang (dari total jumlah penduduk 2.010.912 jiwa), yaitu sekitar 20% dari jumlah penduduk total, sedangkan cakupan wilayah pelayanan adalah 25%.

Sistem penyediaan air bersih di Kota Bekasi terdiri dari dua sistem, yaitu:

1. Sistem penyediaan air bersih yang dilayani PDAM Bekasi, dengan wilayah pelayanan Rawa Tembaga, Pondok Ungu (Bekasi Utara dan Medan Satria, Bekasi Kota, Rawa Lumbu, Pondok Gede
2. Sistem penyediaan air bersih yang dilayani PDAM Tirta Patriot (IPA Teluk Buyung), dengan wilayah pelayanan di bagian utara Kota Bekasi.

Untuk memenuhi kebutuhan air di Kota Bekasi maka diproduksi air dari beberapa IPA (Instalasi Pengolahan Air Bersih) untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 24.

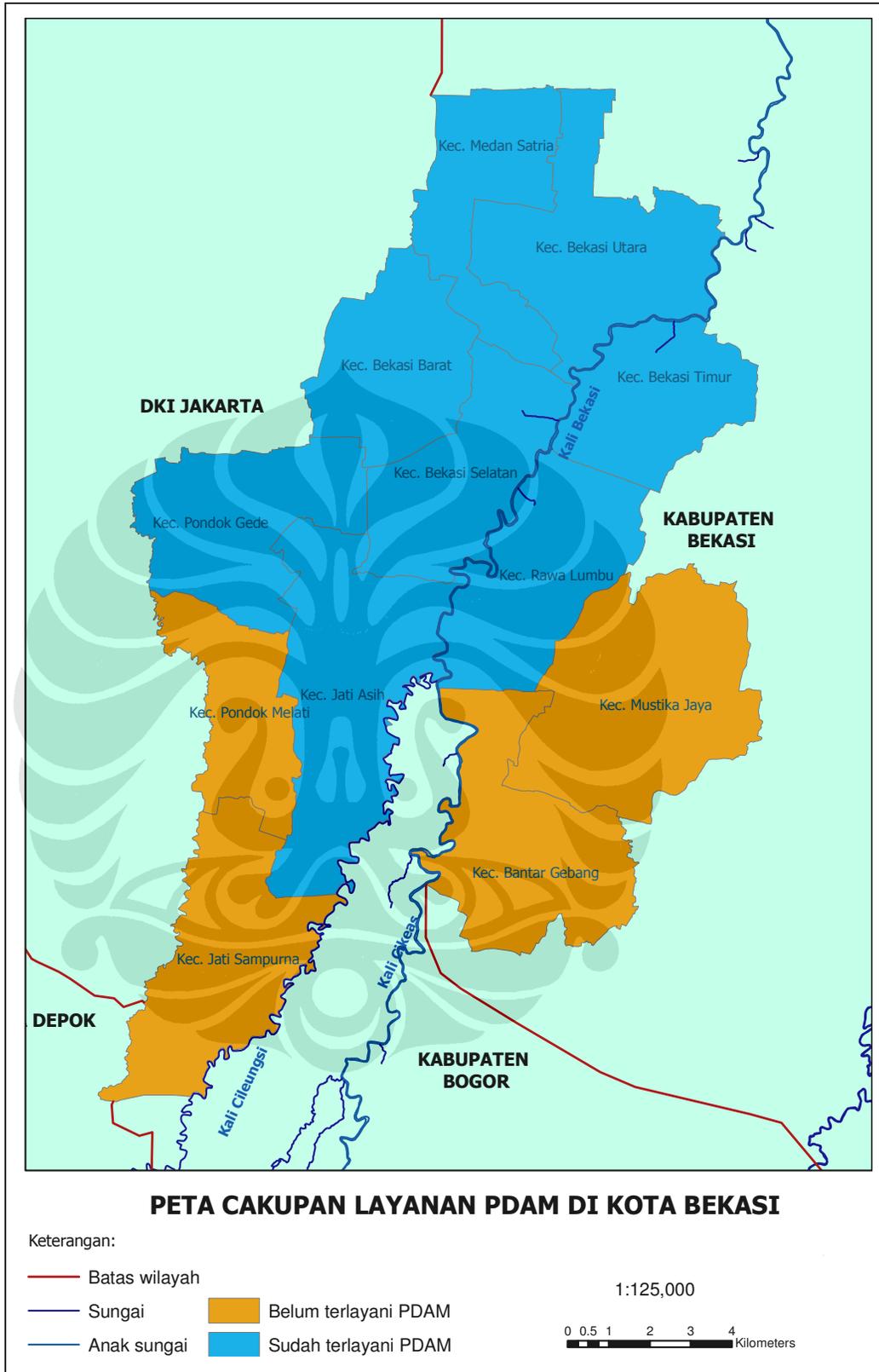
**Tabel 24.** Instalasi Pengolahan Air di Kota Bekasi

No	Lokasi IPA	Cakupan Pelayanan	Jumlah Sambungan (unit)		Sumber Air Baku	Kapasitas Pengolahan (liter/detik)
			SR	HU		
1	IPA Rawa Tembaga	Rawa Tembaga	16905	2	air permukaan	190
2	IPA Poncol/Bekasi Kota	Bekasi Kota, Pondok Gede	18455	13	air permukaan	480
3	IPA Pondok Ungu	Medan Satria, Bekasi Utara	38681	5	air permukaan	300
4	IPA Rawa Lumbu	Rawa Lumbu	5856	0	air permukaan	260
5	IPA Teluk Buyung	Perumahan di Bekasi Utara	7782	8	air permukaan	200
6	IPA Pondok Gede	Pondok Gede	237	0	sumur bor	5

Sumber : PDAM Bekasi, 2007

Berdasarkan data dari PDAM Bekasi tahun 2006, tingkat pelayanan air bersih di Kota Bekasi pada masing-masing wilayah pelayanan (terdiri atas lima zona utama) adalah sebagai berikut:

1. Wilayah Pelayanan Rawa Tembaga yang melayani Kecamatan Bekasi Barat dan Kecamatan Bekasi Selatan, tingkat pelayanannya adalah 18,40%
2. Wilayah Pelayanan Pondok Ungu, Wilayah Pelayanan Wisma Asri dan Wilayah Pelayanan PDAM Tirta Patriot, yang melayani Kecamatan Medan Satria dan Kecamatan Bekasi Utara, tingkat pelayanannya adalah 94,51%
3. Wilayah Pelayanan Bekasi Kota yang melayani Kecamatan Bekasi Timur, tingkat pelayanannya adalah 41,22%
4. Wilayah Pelayanan Rawa Lumbu yang melayani Kecamatan Rawa Lumbu, tingkat pelayanannya adalah 17,10%
5. Wilayah Pelayanan Pondok Gede yang melayani Kecamatan Pondok Gede, tingkat pelayanannya adalah 8,82%.



**Gambar 28. Cakupan Layanan PDAM di Kota Bekasi**  
(Sumber: hasil analisis data penelitian)

Pasokan air baku ke PDAM Bekasi dan PDAM Tirta Patriot saat ini diatur oleh Perum Jasa Tirta II. Pasokan Air baku dari Perum Jasa Tirta II saat ini sangat bergantung pada sistem pengairan Jatiluhur, dan untuk wilayah Bekasi pasokan air berasal dari Saluran Tarum Barat. Skema sistem pengairan Jatiluhur dapat dilihat pada Gambar 27 dan sub sistem aliran Saluran Tarum Barat dapat dilihat pada Gambar 28. Kendala yang dihadapi oleh PDAM saat ini adalah masalah kualitas air baku yang buruk, sehingga hasil olahan PDAM juga kurang baik kualitasnya. Tabel 25 adalah hasil pengolahan data uji laboratorium terhadap kualitas air hasil pengolahan PDAM Tirta Patriot dari tahun 2005 sampai tahun 2007, tempat pengambilan sampel air di reservoir PDAM dan uji kualitas dilakukan laboratorium PDAM Tirta Patriot Kota Bekasi.

Berdasarkan hasil uji kualitas air pengolahan PDAM Tirta Patriot Kota Bekasi dapat dilihat bahwa air tersebut tidak memenuhi kualitas sebagai air minum berdasarkan kriteria yang ditetapkan oleh Menteri Kesehatan Republik Indonesia melalui Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 907/Menkes/SK/VII/2002 Tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum. Air hasil pengolahan dari PDAM Tirta Patriot saat ini hanya layak digunakan untuk sumber air bersih sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416/Menkes/Per/IX/1990 Tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air. Walaupun kualitas air yang didistribusikan oleh PDAM Tirta Patriot Kota Bekasi tidak memenuhi persyaratan sebagai air minum, namun karena ketidaktahuan masyarakat dan ketidakmampuan masyarakat untuk membeli air dalam kemasan (yang mungkin kualitasnya lebih baik dari air PDAM) masih banyak masyarakat yang menggunakan air tersebut untuk air minum. Ketergantungan terhadap air kemasan adalah salah satu faktor yang menyebabkan tidak berlanjutnya suatu kota, dikatakan demikian karena apabila dilihat dari sumber airnya, air tersebut berasal dari mata air yang tidak lain adalah air tanah. Kerusakan ekosistem akibat pembukaan hutan, penebangan pohon dan perubahan tata guna lahan yang tidak ramah lingkungan dapat mengganggu proses pengisian air tanah. Disamping proses pengisian yang lama, pasokan air minum yang berasal dari air dalam kemasan harganya relatif lebih mahal dan tidak terjangkau oleh semua golongan masyarakat.

**Tabel 25. Kualitas air hasil pengolahan PDAM Tirta Patriot Kota Bekasi**

NO.	PARAMETER	SATUAN	Rentang Nilai dari Air Hasil Pengolahan PDAM Tirta Patriot Tahun:			STANDARD AIR BERSIH	STANDARD AIR MINUM
			2005	2006	2007	Peraturan Menteri Kesehatan No.416/Menkes/Per/IX/1990	Keputusan Menteri Kesehatan No.907/Menkes/SK/VII/2002
A	Parameter Fisika:						
1	Warna	TCU	18 - 36	4.09 - 73	5 - 33	50	15
2	Kekeruhan	NTU		0.63 - 2.36	0.82 - 6.68	25	5
3	Temperatur	°C			27,4 - 30	Suhu Udara ± 3°C	Suhu Udara ± 3°C
B	Parameter Kimia:						
4	Mangan	mg/l Mn	0.004 - 0.056	0.004 - 0.57	0.024 - 6.6	0.5	0.1
5	Klorida	mg/l Cl <sup>-</sup>	0.4 - 21.5	2.17 - 27.4	0 - 27.5	600	250
6	Flourida	mg/l Fl <sup>-</sup>	0.03 - 6.06	0.08 - 3.40	0.05 - 3.41	1.5	1.5
7	Nitrit	mg/l NO <sub>2</sub> N	0.004 - 0.024	0.001 - 0.101	0 - 4.34	1	3
8	Nitrat	mg/l NO <sub>3</sub> N	1.8 - 6.0	0.3 - 6.4	1.0 - 7.7	10	50
9	Sulfat	mg/l SO <sub>4</sub> <sup>-4</sup>	29 - 86	27 - 112	45 - 204	400	250
10	Besi Total	mg/l Fe	0.02 - 0.18	0.02 - 0.12	0.02 - 0.68	1	0.3
11	Khlor Bebas	mg/l Cl <sub>2</sub>	0.03 - 7.56	0.22 - 7.44	0.04 - 4.26	0.2	0.2
12	Total Khlor	mg/l Cl <sub>2</sub>	0.2 - 4.5	0.01 - 6.12	0.04 - 5.92	0.2	0.2
13	Kesadahan	mg/l CaCO <sub>3</sub>	0.68 - 11.11	0.86 - 6.13	64 - 366	500	500
14	Nitrogen Ammonia	mg/l NH <sub>3</sub> - N		0.01 - 0.36	0.04 - 5.92	1.5	1.5
15	Aluminium	mg/l A <sup>13+</sup>			64 - 366	0.2	0.2
16	Chromiun	mg/l Cr <sup>0+</sup>			0.04 - 1.04	0.05	0.05
17	Cuver/Tembaga	mg/l Cu			0.018 - 0.11	1	2
18	Zinc/Seng	mg/l Zn			0 - 0.8	15	3
19	Nickel	mg/l Ni			0.02 - 0.52	-	0.02
20	pH	-	5 - 8.4	7.4 - 8.9	6.9 - 7.8	6,5 - 9,0	6,5 - 9,5

Sumber : PDAM Tirta Patriot Kota Bekasi, 2008

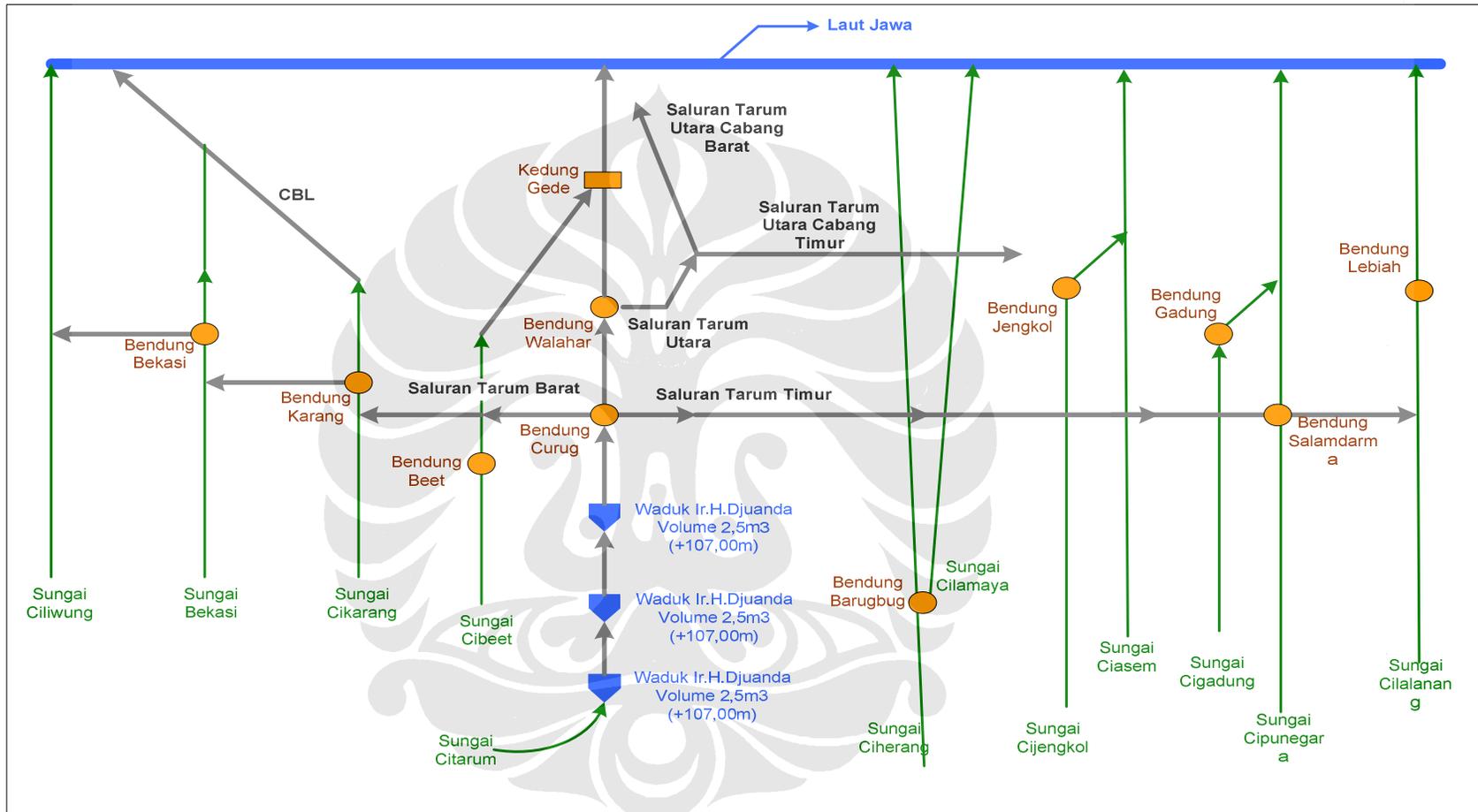
Berdasarkan data yang diperoleh dari Perum Jasa Tirta II Bekasi, kemampuan pasokan dari Saluran Tarum Barat yang berasal dari Bendung Curug mencapai 21,68 m<sup>3</sup>/detik. Selain untuk pasokan air baku ke PDAM, Saluran Tarum Barat juga mensuplai untuk kebutuhan irigasi. Apabila melihat neraca air di wilayah sungai Citarum tahun 1990-2006 (Tabel 5 dan Tabel 6), kehandalan pasokan untuk PDAM masih mencukupi. Namun kondisi ini perlu diwaspadai, karena apabila kualitas air baku telah menurun, otomatis biaya pengolahan juga akan semakin mahal, disamping itu kapasitas pengolahan PDAM juga masih terbatas yang salah satu kendalanya adalah masalah finansial. Sedangkan alih fungsi DAS menjadi lahan terbangun semakin meningkat sehingga fluktuasi debit sungai semakin mencolok setiap perubahan musim (apabila musim kemarau sungai kering dan kekeruhan tinggi, sedangkan pada musim hujan air berlimpah dan terjadi banjir di beberapa tempat), berubahnya lahan juga mengakibatkan laju erosi semakin tinggi, dan berubahnya fungsi sungai sebagai sarana pembuangan limbah menyebabkan kualitas air sungai menurun, sehingga menyebabkan mahalnya biaya pengolahan.

**Tabel 26. Neraca Ketersediaan Air s.d 31 Desember 2008**

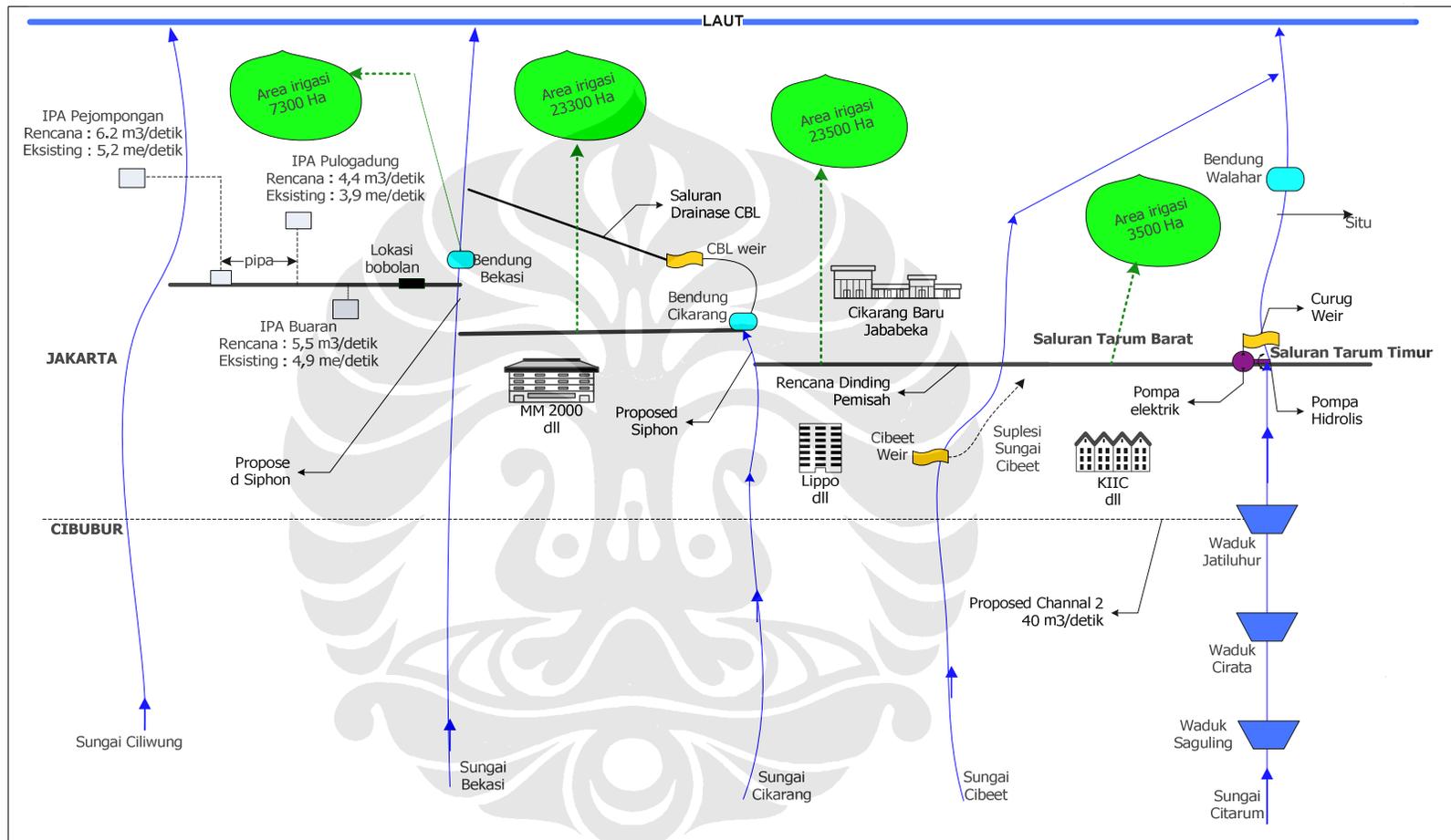
Uraian	Kondisi Normal (juta m3)	Kondisi Kering (juta m3)	Kondisi Sangat Kering (juta m3)
Jumlah Volume Efektif	1847.68	1847.68	1847.68
Aliran Citarum	4922.32	3483.18	2567.97
Aliran Sumber Setempat	1680.64	1098.36	809.02
Jumlah Air Tersedia	8450.64	6429.22	5224.67
Kebutuhan Irigasi	4866.99	4866.99	4866.99
Kebutuhan Industri	810.72	810.72	810.72
Kebutuhan Gadu II (30.000 ha)	286.5	286.5	286.5
Jumlah Kebutuhan Air	5964.21	5964.21	5964.21
Sisa Air Tersedia	2486.43	465.01	-739.54

Sumber : Perum Jasa Tirta II Bekasi, 2008

Berdasarkan Tabel 26, tanda minus menunjukkan bahwa pada kondisi kering air yang tersedis sudah tidak mencukupi lagi atau dengan kata lain sudah terjadi kekeringan.



**Gambar 29. Skema Sistem Pengaliran Jatiluhur**  
 (Sumber : Perum Jasa Tirta II, 2008)

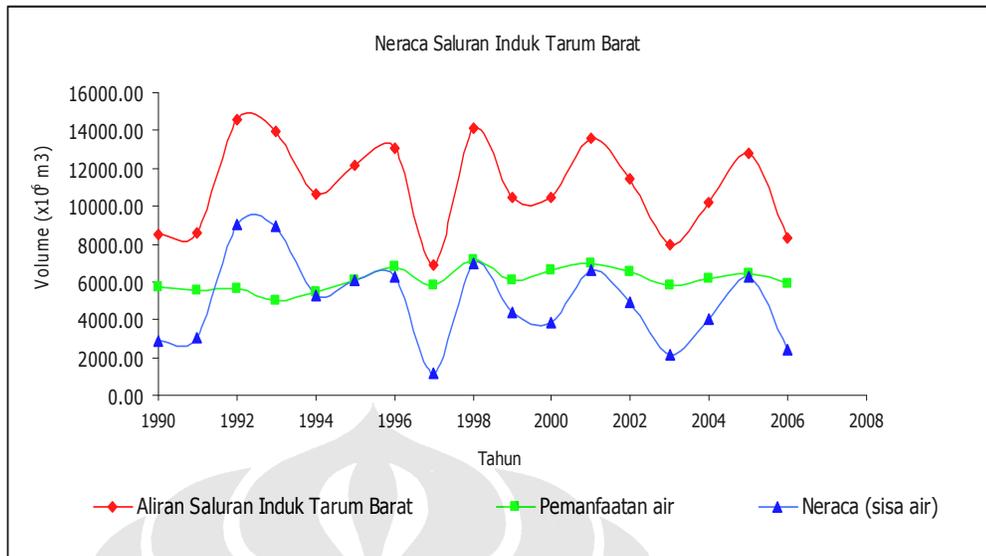


**Gambar 30. Skema Sub Sistem Pengaliran Saluran Tarum Barat**  
(Sumber : Perum Jasa Tirta II Bekasi, 2008)

**Tabel 27. Neraca Air Saluran Tarum Barat Tahun 1990 sampai 2006**

Tahun	Aliran (juta m3)			Dimanfaatkan untuk (juta m3)				Neraca (juta m3)
	Citarum	Sungai Lainnya	Jumlah	Irigasi	Domestik	Industri	Jumlah	
1990	4677.99	3857.50	8535.49	5416.80	204.60	81.30	5702.70	2832.79
1991	4692.99	3901.50	8594.49	5220.08	235.30	108.20	5563.58	3030.91
1992	8169.00	6407.00	14576.00	5273.89	198.50	117.50	5589.89	8986.11
1993	7248.99	6660.40	13909.39	4654.02	249.70	110.60	5014.32	8895.07
1994	5498.67	5167.40	10666.07	4961.13	331.30	126.80	5419.23	5246.84
1995	6351.01	5841.20	12192.21	5671.69	294.30	147.40	6113.39	6078.82
1996	6963.00	6062.80	13025.80	6334.98	331.30	137.90	6804.18	6221.62
1997	3684.94	3236.20	6921.14	5232.58	395.30	155.90	5783.78	1137.36
1998	7671.01	6442.60	14113.61	6551.46	448.10	149.40	7148.96	6964.65
1999	5766.98	4692.49	10459.47	5470.46	422.90	153.80	6047.16	4412.31
2000	4964.68	5505.90	10470.58	6010.75	428.20	164.70	6603.65	3866.93
2001	7125.32	6461.90	13587.22	6317.21	471.20	196.40	6984.81	6602.41
2002	5540.19	5882.00	11422.19	5781.61	522.20	203.60	6507.41	4914.78
2003	4294.46	3617.87	7912.33	5062.11	550.70	193.70	5806.51	2105.82
2004	4743.05	5462.30	10205.35	5412.40	523.00	207.50	6142.90	4062.15
2005	5749.16	7008.88	12758.04	5670.23	586.32	202.69	6459.24	6298.80
2006	3779.78	4509.83	8289.61	4983.80	580.09	345.44	5909.33	2380.28

Sumber: Perum Jasa Tirta II, 2008

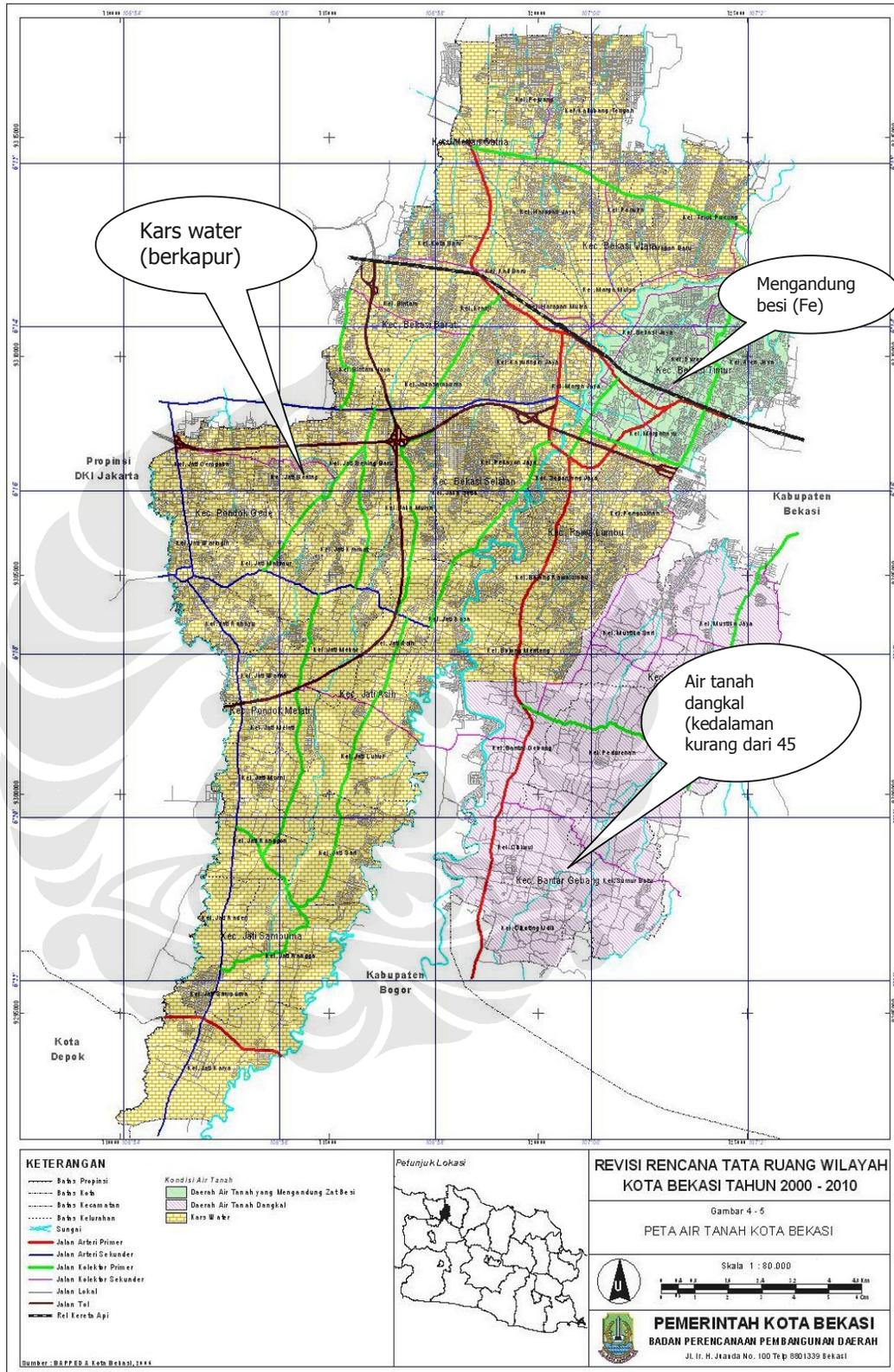


**Gambar 31. Neraca Saluran Induk Tarum Barat (SITB)**  
(Sumber: hasil analisis data penelitian)

Berdasarkan neraca air pada SITB, dapat dilihat bahwa jumlah air yang tersedia masih memiliki cukup kelebihan, namun kelebihan ini belum optimal pemanfaatannya, sehingga sisa air tersebut terbuang percuma ke laut. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kualitas air menjadi faktor pembatas dari daya dukung sumber daya air untuk suatu wilayah. Walaupun air permukaan tersedia melimpah namun apabila kualitasnya tidak memenuhi syarat untuk dikonsumsi, maka masyarakat suatu wilayah akan menggunakan air tanah untuk mencukupi kebutuhannya.

#### 4.10 KONDISI AIR TANAH di KOTA BEKASI

Secara umum di Kota Bekasi terdiri atas tiga kondisi air tanah, yaitu daerah air tanah yang mengandung Besi (Fe) terletak pada kedalaman 22-45 meter, daerah air tanah dangkal (kedalaman kurang dari 45 meter) dan daerah kars water atau mengandung kapur (terletak pada kedalaman lebih dari 45 meter). Pembagian ini dapat dilihat pada Gambar 30. Dominasi utama adalah kars water, hal ini menunjukkan bahwa sebenarnya potensi air tanah di Kota Bekasi sangat bagus, karena pori-porinya yang cukup besar dan kemampuan menyimpan serta menyerap air sangat bagus.



**Gambar 32. Pembagian Zona Air Tanah di Kota Bekasi**  
(Sumber : RTRW Kota Bekasi Tahun 2000-2010, BAPEDA Kota Bekasi, 2008)

Penggunaan air tanah untuk sumber air bersih domestik dan non domestik di Kota Bekasi (terutama di bagian selatan Bekasi) masih sangat mendominasi karena kondisi air tanah di Kota Bekasi masih tergolong bagus sehingga desakan permintaan terhadap air bersih PDAM tidak begitu besar. Disamping itu, pengawasan terhadap pengambilan air bawah tanah saat ini masih kurang. Padahal kondisi semacam ini tidak seharusnya dibiarkan, karena akan menyebabkan kerusakan lingkungan sehingga untuk jangka waktu tertentu air tanah akan tidak dapat dimanfaatkan lagi karena adanya intrusi air laut. Sektor industri di Kota Bekasi masih banyak yang mengandalkan air tanah sebagai sumber air baku produksi dan air domestik.

Akan tetapi kondisi air tanah di beberapa wilayah di Bekasi bagian utara sudah hampir tidak memungkinkan lagi untuk dipakai sebagai sumber air bersih. Berdasarkan data dari Dinas Pengelolaan Lingkungan Hidup Kota Bekasi tahun 2006, kondisi air tanah di beberapa wilayah bagian utara Kota Bekasi telah mengalami intrusi air laut dan berada pada status rusak dan kritis, oleh sebab itu daerah ini adalah daerah potensial untuk pelayanan PDAM. Cakupan pelayanan PDAM di Kecamatan Bekasi Utara dan Medan Satria mencapai 94,51% (PDAM Tirta Patriot, 2008).

Dinas Pengelolaan Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Bekasi pada tahun anggaran 2006 telah melakukan proyek penelitian Penyusunan Zonasi Air Bawah Tanah di bagian utara Kota Bekasi. Cakupan daerah penelitian tersebut meliputi:

- a. Kecamatan Bekasi Barat, terdiri dari: Kelurahan Bintara, Kelurahan Bintara Jaya, Kelurahan Kota Baru, Kelurahan Jakasampurna, Kelurahan Kranji.
- b. Kecamatan Bekasi Utara, terdiri dari: Kelurahan Perwira, Kelurahan Kali Abang Tengah, Kelurahan Harapan Jaya, Kelurahan Harapan Baru, Kelurahan Teluk Pucung, Kelurahan Marga Mulya.
- c. Kecamatan Medan Satria, terdiri dari: Kelurahan Medan Satria, Kelurahan Pejuang, Kelurahan Kalibaru, Kelurahan Harapan Mulya.

Hasil penelitian keadaan air tanah di daerah utara Kota Bekasi adalah sebagai berikut:

1. Daya Hantar Listrik (DHL) dari air sumur gali dan sumur bor berkisar antara 210 mikros/cm hingga 1311 mikros/cm dan umumnya rendah dibagian

selatan dan makin tinggi nilainya ke arah utara. Nilai ini menunjukkan bahwa air tanah belum bersifat payau karena nilai DHLnya tidak melebihi 1500 mikromhos/cm.

2. Berdasarkan hasil penyusunan zonasi air bawah tanah di daerah Kecamatan Medan Satria, Kecamatan Bekasi Barat dan Kecamatan Bekasi Utara dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu:
  - a. Secara umum terdapat dua kelompok akuifer dangkal dan akuifer dalam. Akuifer dangkal terdapat pada kedalaman kurang dari 45 meter. Akuifer dalam terbagi menjadi dua kelompok, yaitu lapisan akuifer dalam bagian atas kedalaman 45-98 meter dan lapisan akuifer bagian bawah kedalaman 45-145 meter.
  - b. Akuifer dalam terdapat di sekitar Jakasampurna hingga Kecamatan Bekasi Utara terdapat pada kedalaman 20-142 meter, di daerah Bintara terdapat pada kedalaman 47-135 meter, dan di Kecamatan Bekasi Barat terdapat pada kedalaman 45-145 meter.
  - c. Akuifer yang terdapat pada kedalaman lebih dalam dari 120-145 meter umumnya airnya sudah berasa asin (bersifat payau).
  - d. Kedalaman muka air bawah tanah akuifer dangkal antara 2-15 meter di Kecamatan Bekasi Barat dengan kedalaman muka air tanah antara 5-11 meter, di Kecamatan Bekasi Utara antara 12-15 meter, dan Kecamatan Medan Satria sekitar 12 meter.
  - e. Hasil analisis kimia dan fisika terhadap sampel air dari sumur penduduk semuanya memenuhi persyaratan untuk digunakan sebagai air minum.
3. Kondisi air bawah tanah dapat dikelompokkan sebagai berikut:
  - a. Kondisi air tanah rusak pada akuifer 45-98 meter, dengan kedalaman muka air tanah lebih dari 36 meter dari muka tanah setempat, terjadi di daerah Kelurahan Medan Satria, Kelurahan Pejuang dan Kelurahan Harapan Jaya.
  - b. Kondisi air tanah kritis pada akuifer 45-98 meter, kedalaman muka air tanah 27-36 meter dari muka tanah setempat, terjadi di daerah yang meliputi Kelurahan Medan Satria, Kelurahan Pejuang dan Kelurahan Harapan Jaya.
  - c. Kondisi air tanah rawan pada akuifer 45-98 meter, kedalaman muka air tanah 18-27 m dari muka tanah setempat, terjadi di daerah yang meliputi

Kelurahan Medan Satria, Kelurahan Pejuang, Kelurahan Harapan Jaya, dan sebagian daerah Kelurahan Kaliabang, Kelurahan Kota Baru dan Kelurahan Kali Baru

- d. Kondisi air tanah aman pada akuifer 45-145 meter, kedalaman muka air tanah kurang dari 18 meter dari muka tanah setempat. Terdapat di daerah yang luas meliputi seluruh wilayah Kecamatan Bekasi Barat, sebagian besar wilayah Kecamatan Bekasi Utara dan sekitar setengahnya wilayah Kecamatan Medan Satria.

Sedangkan kondisi air tanah di bagian selatan masih relatif baik sehingga di daerah ini ketergantungan masyarakat terhadap PDAM sangat kecil. Ringkasan hasil penelitian Zonasi Air Bawah Tanah dan Penelitian Geolistrik dan Hidrologi (2007) yang telah dilakukan di Bagian Selatan Kota Bekasi yang meliputi Kecamatan Bekasi Selatan dan Rawa Lumbu adalah sebagai berikut:

1. Secara umum terdapat dua kelompok akuifer meliputi akuifer air bawah tanah bebas dan akuifer air bawah tanah tertekan.
2. Akuifer bawah tanah bebas terdapat pada kedalaman 6-22 meter
3. Akuifer air bawah tanah tertekan terdapat pada kedalaman 45-111 meter
4. Akuifer air bawah tanah tertekan disekitar Kelurahan Jaka Mulya sampai dengan Kelurahan Marga Jaya (Kecamatan Bekasi Selatan) terdapat pada kedalaman 63-112 meter, disekitar Kelurahan Bojong Menteng sampai dengan Kelurahan Sepanjang Jaya (Kecamatan Rawa Lumbu) terdapat pada kedalaman 45-91 meter, dan disekitar Kelurahan Pengasinan (Kecamatan Rawa Lumbu) sampai dengan Kelurahan Jaka Setia (Kecamatan Bekasi Selatan) 56-89 meter.
5. Kedalaman muka air bawah tanah tertekan -10m.dml (Kelurahan Bojong Menteng dan Kelurahan Marga Jaya) yang umumnya lebih rendah dari daerah lain. Hal tersebut menggambarkan adanya kerucut penurunan muka air bawah tanah tertekan, sehingga arah aliran memusat dari segala arah menuju pusat aliran atau kerucut penurunan air bawah tanah (Kelurahan Bojong Menteng dan Kelurahan Marga Jaya).
6. Hasil analisis terhadap sampel air yang bersal dari sumur gali, sumur pantek dan sumur bor menunjukkan bahwa semua contoh memenuhi syarat untuk

digunakan sebagai air minum. Potensi air bawah tanah di Kecamatan Rawa Lumbu dan Kecamatan Bekasi Selatan dapat dilihat pada Tabel 28.

**Tabel 28. Potensi Air Bawah Tanah di Kecamatan Rawa Lumbu dan Kecamatan Bekasi Selatan**

Kualitas Air Tanah di Kecamatan Rawa Lumbu dan Kecamatan Bekasi Selatan				
No	Parameter :	Kepmenkes No.907/MENKES/VII/2002		Nilai
		1	Cl (mg/liter)	
NO3 (mg/liter)	50			1,0 - 6,4
SO4 (mg/liter)	250			1,6 - 22,6
pH	6,5 - 8,5			5,97 - 8,53
TDS	1000			33 - 345
Nilai Resapan di Kecamatan Rawa Lumbu dan Kecamatan Bekasi Selatan				
2	Kecamatan	Luas Area (m <sup>2</sup> )	Nilai Resapan (m <sup>3</sup> /tahun)	Potensi Air Tanah Tak Tertekan (m <sup>3</sup> /tahun)
	Rawalumbu	15.670.000	0.375	5964240
	Bekasi Selatan	14.960.000	0.375	6673290

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kota Bekasi, 2007

7. Neraca air bawah tanah wilayah Kecamatan Bekasi Selatan dan Rawa Lumbu dapat dilihat pada Tabel 29 berikut:

**Tabel 29. Neraca Air Bawah Tanah di Kecamatan Rawa Lumbu dan Kecamatan Bekasi Selatan**

No	Kecamatan	Potensi	Pengambilan Air tanah (m <sup>3</sup> /tahun)			Presentase pengambilan
			Penduduk	Industri	Jumlah	
1	Bekasi Selatan	5964240	2690179	192120	2882299	48.33
2	Rawalumbu	6673290	5073480	729656	5803136	86.96

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kota Bekasi, 2007

8. Zona air bawah tanah dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- Zona air bawah tanah aman, meliputi Kelurahan Kayuringin, Kelurahan Pekayon Jaya, Kelurahan Jaka Setia dan Kelurahan Jaka Mulya (Kecamatan Bekasi Selatan). Untuk wilayah Kecamatan Rawa Lumbu

meliputi Kelurahan Pengasinan, Kelurahan Sepanjang Jaya, Kelurahan Bojong Rawa Lumbu dan sebagian Kelurahan Bojong Menteng.

- b. Zona air bawah tanah rawan, meliputi sebagian wilayah Kelurahan Bojong Menteng (Kecamatan Rawa Lumbu) dan Kelurahan Marga Jaya (Kecamatan Bekasi Selatan), di sekitar Pabrik Kecap Sari Sedap (Kecamatan Rawa Lumbu), di sekitar Makro Swalayan (Kecamatan Bekasi Selatan).

Pengkategorian zona air bawah tanah tersebut berdasarkan pada Kepmen ESDM Nomor 1451.K/10/MEM/2000 tentang Pedoman Teknis Pemerintah di Bidang Pengelolaan Air Bawah Tanah. Kriteria mengenai kerusakan kondisi dan lingkungan air bawah tanah akibat dari pemanfaatan air bawah tanah dibedakan menjadi 4 tingkatan, yaitu:

1. Aman, apabila penurunan muka air bawah tanah kurang dari 40%
2. Rawan, apabila penurunan muka air bawah tanah 40% - 60%
3. Kritis, apabila penurunan muka air bawah tanah 60% - 80%
4. rusak, apabila penurunan muka air bawah tanah lebih dari 80%

Berdasarkan pertimbangan penurunan kualitas air bawah tanahnya, tingkat kerusakan kondisi air bawah tanah tertekan maupun tidak tertekan dapat dibagi menjadi 4 tingkatan, yaitu:

1. Aman, apabila penurunan kualitas yang ditandai dengan kenaikan zat padat terlarut kurang dari 1000mg/l atau DHL < 1000  $\mu$ S/cm
2. Rawan, apabila penurunan kualitas yang ditandai dengan kenaikan zat padat terlarut antara 1000-10000 mg/l atau DHL antara 1000-1500  $\mu$ S/cm
3. Kritis, apabila penurunan kualitas yang ditandai dengan kenaikan zat padat terlarut antara 10000-100000 mg/l atau DHL antara 1500-5000  $\mu$ S/cm
4. Rusak, apabila penurunan kualitas yang ditandai dengan kenaikan zat padat terlarut lebih dari 100000 mg/l atau tercemar logam berat dan atau bahan berbahaya dan beracun atau DHL > 5000  $\mu$ S/cm

Penurunan kualitas air tanah di sekitar lokasi TPA Bantar Gebang bukan lagi adalah isu yang baru, hal ini adalah konsekuensi yang mau tidak mau harus diterima Kota Bekasi sebagai akibat fungsinya sebagai kota pengimbang DKI Jakarta. Air sumur penduduk di Kelurahan Cikiwul, Kelurahan Sumur Batu, dan

Ciketing Udik mempunyai pH yang rendah (asam), dan memiliki konsentrasi H<sub>2</sub>S yang tinggi. Selain disebabkan oleh konsentrasi H<sub>2</sub>S terlarut yang tinggi, kontributor keasaman air tanah berasal pula dari asam-asam organik rantai pendek yang terlarut dan terbawa oleh aliran air tanah.

Air sumur penduduk di Kelurahan Cikiwul, Sumur Batu dan Ciketing Udik juga memiliki konsentrasi logam Mn yang rata-rata tinggi dan beberapa diantaranya mengandung Bakteri E.coli, selain itu air sumur juga berbau dan berasa. Keadaan ini sangat terasa terutama di Kelurahan Cikiwul yang topografinya relatif lebih rendah dibandingkan dua kelurahan lainnya. Namun penduduk di daerah tersebut terpaksa harus menggunakan air sumur sebagai sumber air bersih, karena belum adanya pelayanan PDAM di daerah tersebut. Hasil pemantauan terhadap kualitas air tanah yang digunakan sebagai sumber air bersih untuk penduduk dapat dilihat pada Tabel 30.

**Tabel 30. Parameter kualitas air tanah di sekitar lokasi TPA Bantar Geban yang berada diluar baku mutu tahun 2006**

Parameter	Unit	Kelurahan Cikiwul				Kelurahan Sumur Batu				Kelurahan Ciketing Udik			
		T1	T2	B1	B2	U1	U2	S1	S2	T1	T2	B1	B2
pH	-	4.7	5.2	6.3	5.4	4.9	*	5.9	4.6	4.5	4.6	5.3	*
H <sub>2</sub> S	mg/l	0.2	*	0.3	*	0.07	*	0.07	*	0.06	*	0.08	*
Mn	mg/l	1.3	*	*	*	0.12	*	*	0.26	0.27	0.1	0.1	*
E-coli	TPC	2	*	*	*	*	*	2	*	2	*	4	*

Sumber : Laporan Pemantauan Lingkungan di TPA Sampah Bantar Gebang Bekasi Periode Februari 2006

Keterangan:

\*) : hasil pengukuran yang masih sesuai baku mutu

U : utara, S : Selatan, B : Barat, T : Timur

Indek (1,2) berturut-turut menyatakan lokasi sampling dekat dan jauh dari TPA

**Tabel 31. Rekapitulasi pemakaian air tanah di Kota Bekasi berdasarkan SIPA yang diterbitkan**

Kecamatan	Tahun 2005			Tahun 2006			Tahun 2007		
	Jumlah Perusahaan	Jumlah Sumur	Debit (m <sup>3</sup> /hari)	Jumlah Perusahaan	Jumlah Sumur	Debit (m <sup>3</sup> /hari)	Jumlah Perusahaan	Jumlah Sumur	Debit (m <sup>3</sup> /hari)
Bekasi Selatan	10	19	2087	13	23	2152	10	18	1578
Bekasi Utara	22	46	4511	25	47	4345	12	20	2479
Bekasi Barat	4	8	609	4	8	609	3	7	338
Bekasi Timur	8	11	879	17	23	1795	0		
Bantar Gebang	30	40	1504	42	56	2247.5	39	59	1706
Medan Satria	42	91	8815	44	95	8714	20	38	3371
Rawa Lumbu	24	43	2953	32	58	3291	18	54	1898
Jati Asih							3	5	30
Jati Sampurna	9	16	1225	15	26	1489	5	6	367
Pondok Gede							3	38	1289
Pondok Melati	0	0	0	0	0	0	3	4	130
Mustika Jaya	0	0	0	0	0	0	4	7	85
<b>Jumlah :</b>	<b>149</b>	<b>274</b>	<b>22583</b>	<b>192</b>	<b>336</b>	<b>24642.5</b>	<b>120</b>	<b>256</b>	<b>13271</b>

Sumber: Dinas Pertambangan dan Energi Kota Bekasi, 2008

**Tabel 32. Neraca Air Bawah Tanah di Kecamatan Rawa Lumbu dan Kecamatan Bekasi Selatan**

No	Kecamatan	Potensi	Pengambilan Air tanah (m <sup>3</sup> /tahun)			Presentase pengambilan
			Penduduk	Industri	Jumlah	
1	Bekasi Selatan	5964240	2690179	192120	2882299	48.33
2	Rawalumbu	6673290	5073480	729656	5803136	86.96

Sumber : Dinas Lingkungan Hidup Kota Bekasi, 2007

Daya dukung air tanah di beberapa bagian wilayah Kota Bekasi saat ini dapat dikatakan telah terlampaui, karena di beberapa kelurahan kondisi air tanahnya sudah rusak dan kritis. Kerusakan ini akibat eksploitasi berlebihan terhadap air tanah. Apabila dikaitkan dengan kepadatan penduduk, jenis permukiman dan jumlah pengambilan debit (yang diperoleh dari data SIPA) maka terlihat bahwa sebenarnya kontributor terbesar kerusakan justru pada industri. Karena di beberapa kecamatan yang kepadatan penduduknya tinggi kondisi air tanahnya masih cukup bagus. Di Kecamatan Medan Satria kondisi air tanahnya buruk, karena berdasarkan data dari Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral, debit yang diambil di wilayah ini paling besar dibandingkan kecamatan yang lainnya.

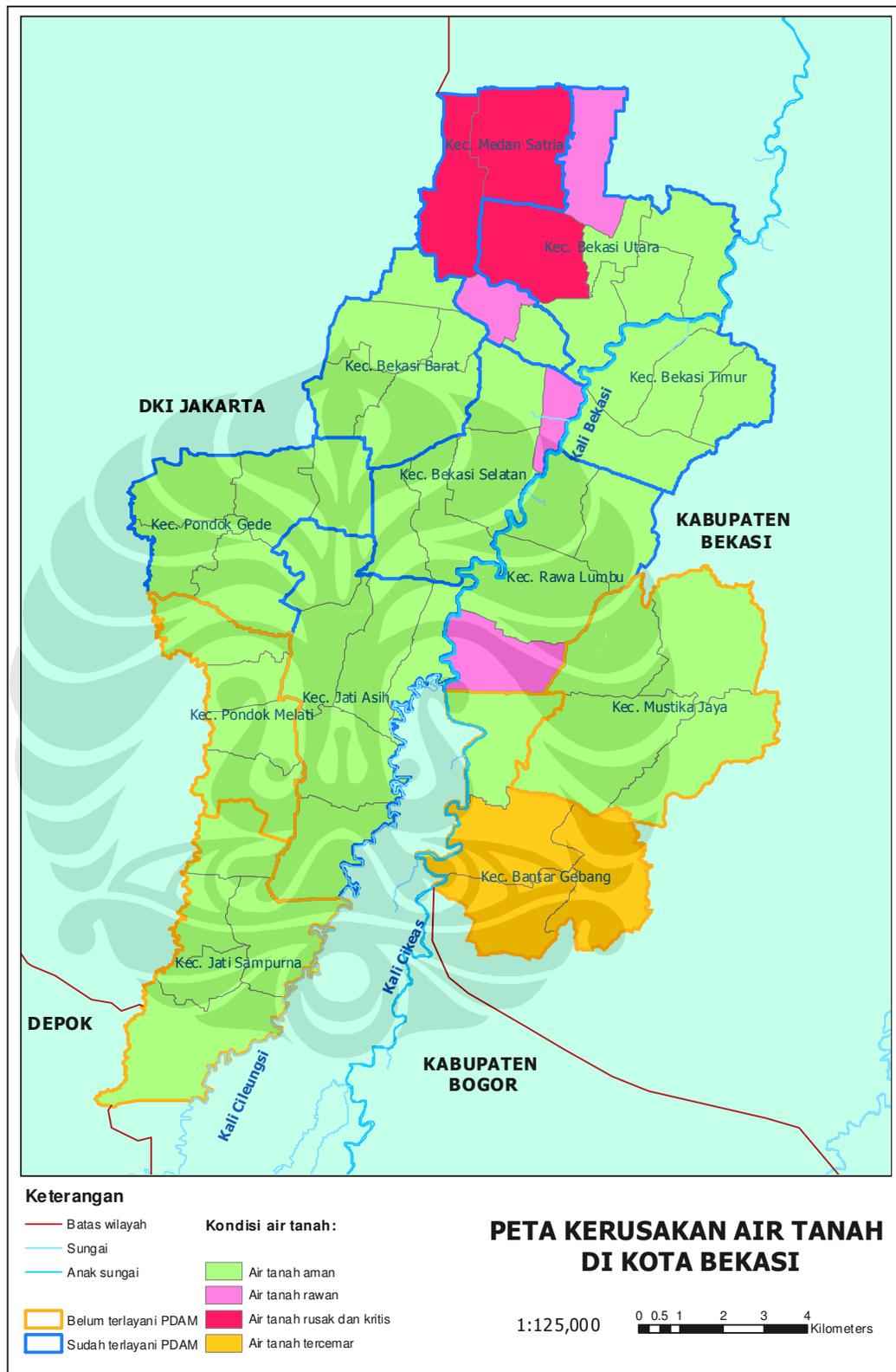
Berdasarkan Tabel 32 dan Gambar 33 maka air tanah di daerah utara Kota Bekasi sebaiknya harus mulai di konservasi dan penggunaannya harus mulai diawasi, karena walaupun air tanah sudah berasa asin namun bukan tidak mungkin masyarakat akan tetap mengeksploitasinya. Selain industri yang berskala besar, di daerah utara Kota Bekasi juga banyak terdapat industri kecil berskala rumah tangga. Pemakaian air untuk kegiatan industri rumah tangga ini cukup besar, terutama industri makanan dan minuman, ditunjang lagi kesadaran masyarakat untuk melakukan penghematan air masih sangat rendah sekali.

Berdasarkan uraian dan hasil analisis, maka permasalahan terkait daya dukung air di Kota Bekasi dapat diilustrasikan dengan Gambar 34.

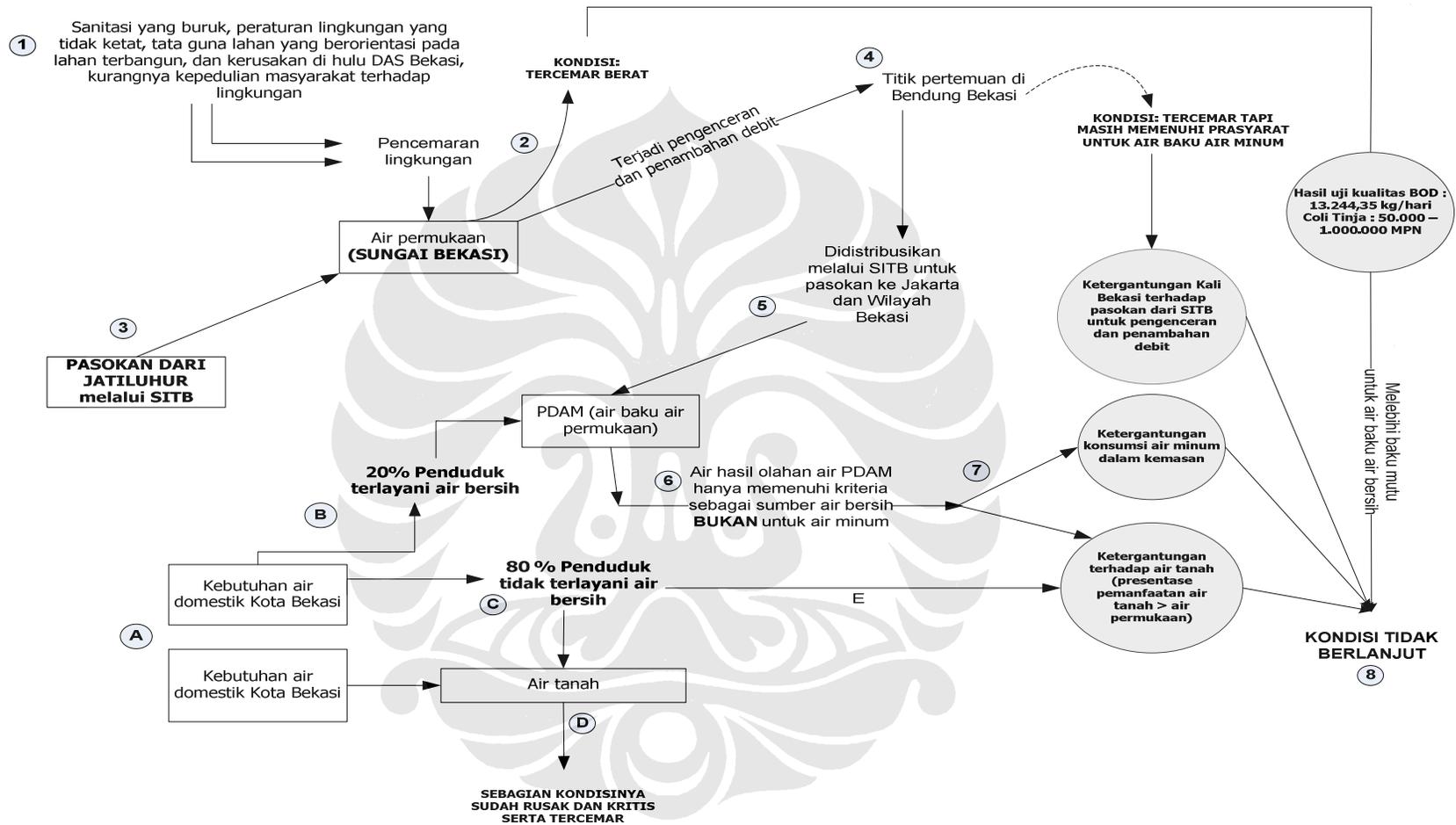
**Tabel 33. Analisis Kerusakan Air tanah Kota Bekasi**

Kecamatan	Kelurahan	Luasan ( ha )		Debit tahunan yang diambil berdasarkan SIPA (m3/hari)			Kepdatan penduduk	Kondisi air tanah
		P. Teratur	P. Tidak Teratur	2005	2006	2007		
Bekasi Barat	Bintara	62.6	119.09	609	609	338	Tinggi	Secara umum kondisi air tanah aman
	Bintara Jaya	40.38	70.68				Tinggi	
	Jaka Sampurna	107.41	66.7				Tinggi	
	Kota Baru	67.59	64.74				Tinggi	
	Kranji	4.2	83.35				Tinggi	
Bekasi Selatan	Jaka Mulya	72.47	65.08	2087	2152	1578	Rendah	Aman
	Jaka Setya	111.67	133.78				Rendah	Aman
	Kayu Ringin	119.34	73.66				Tinggi	Aman
	Marga Jaya	8.81	59.39				Rendah	Rawan
	Pekayon Jaya	137.65	74.9				Tinggi	Aman
Bekasi Utara	Harapan Baru	38.55	19.92	4511	4345	2479	Rendah	Sebagian besar kondisi aman, tapi untuk Kelurahan Kaliabang Tengah kondisinya Rawan
	Harapan Jaya	107.76	143.98				Tinggi	
	Kali Abang Tengah	26.24	59.86				Tinggi	
	Marga Mulya	23.95	57.57				Rendah	
	Perwira	41.15	32.96				Rendah	
	Teluk Pucung	139.91	41.73				Tinggi	
Medan Satria	Harapan Mulya	0.04	29.12	8815	8714	3371	Rendah	Kelurahan Pejuang, Harapan Jaya, Kelurahan Medan Satria kondisinya sebagian rusak dan kritis, Kelurahan Kalibaru kondisinya rawan
	Kali Baru	117.97	97.92				Tinggi	
	Medan Satria	4.49	72.25				Rendah	
	Pejuang	178.81	63.65				Tinggi	
	Bojong Menteng	17.68	104.69				Rendah	
	Bojong Rawa Lumbu	172.5	116.74				Rendah	
Rawa Lumbu	Pengasinan	130.19	91.63	2953	3291	1898	Rendah	Aman
	Sepanjang Jaya	47.01	82.85				Tinggi	Aman
	Bojong Menteng	17.68	104.69				Tinggi	Sebagian rawan
	Bojong Rawa Lumbu	172.50	116.74				Rendah	Aman

Sumber: Hasil analisis data dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Bekasi, 2006



**Gambar 33. Peta Kerusakan Air Tanah di Kota Bekasi**  
(Sumber: hasil analisis data penelitian)



**Gambar 34. Permasalahan daya dukung air Kota Bekasi**  
Sumber: hasil analisis

#### **4.11 POLA KONSUMSI DAN PENYEDIAAN AIR BERSIH DI KOTA BEKASI**

Pemakaian air bersih untuk kebutuhan domestik penduduk sangat erat hubungannya dengan karakteristik sosial dan budaya daerah setempat. Biasanya daerah yang demikian sumber air bersihnya mengandalkan air tanah. Namun mayoritas penduduk Kota Bekasi mengkonsumsi air galon (air dalam kemasan) baik yang bermerk maupun yang tidak bermerk. Fenomena seperti ini tidak hanya terjadi pada masyarakat dengan kelas ekonomi menengah dan menengah ke atas, namun masyarakat yang termasuk kategori ekonomi menengah kebawah (misalnya buruh tani, pemulung, dan sebagainya) mereka mengkonsumsi air minum galon (dalam kemasan) tetapi perbedaannya biasanya air galon yang mereka konsumsi tidak bermerk terkenal. Kebiasaan seperti ini dapat dikatakan pola konsumsi tidak berkelanjutan, karena tidak menyelesaikan masalah pada akar masalah yang sebenarnya dan juga tidak membuat masyarakat sadar akan kekeliruan yang telah diperbuat terhadap lingkungan sehingga mereka harus membayar mahal untuk mendapatkan air minum.

Untuk mendapatkan air bersih, masyarakat Kota Bekasi dilayani oleh penyedia utama yaitu PDAM Tirta Patriot, PDAM Bekasi dan jasa penjual air keliling. Jasa penjual air keliling mendapatkan air baku juga dari air PDAM Tirta Patriot yang dijual curah maupun dari sambungan rumah warga yang terlayani jaringan PDAM. Harga air yang dijual tersebut biasanya berkisar antara Rp. 1000,00 sampai dengan Rp. 1500,00 per jerigen (sekitar 20 liter). Fenomena yang cukup menarik untuk diamati dalam kasus jual beli air oleh penjaja keliling disini adalah konsumen air tersebut rata-rata adalah masyarakat yang tidak mampu (kelas ekonomi lemah) begitupun juga penjualnya. Biasanya pembeli air keliling adalah mereka yang tidak mampu membayar biaya instalasi awal untuk menjadi pelanggan PDAM dan juga tidak mampu membayar biaya untuk membuat sumur bor dan biasanya terjadi di daerah yang kualitas air tanahnya secara kasat mata terlihat buruk (misal berbau, berwarna kuning dan terasa lengket di kulit apabila di pakaki untuk mandi), ataupun andaikata mereka mampu membayar biaya instalasi awal untuk penyambungan tapi daerah mereka tidak termasuk dalam cakupan area pelayanan PDAM. Padahal sesungguhnya mereka yang menjadi

konsumen air keliling ini justru membayar air yang cukup mahal dibandingkan dengan air yang dijual oleh PDAM yang relatif lebih murah, yaitu untuk pelanggan rumah tangga pada umumnya dikenakan tarif Rp.1400,00 per m<sup>3</sup>. Sebagai gambaran tarif air bersih PDAM yang ditetapkan berdasarkan Peraturan Bersama Bupati Bekasi dan Walikota Bekasi Nomor 01 Tahun 2006 serta Nomor 03 Tahun 2006 Tentang Penyesuaian Tarif Dasar Air Bersih dan Biaya Langganan Lainnya Perusahaan Daerah Air Minum Bekasi adalah sesuai pada Tabel 34.

**Tabel 34. Tarif Air Minum PDAM Berdasarkan Peraturan Bersama Bupati Bekasi dan Walikota Bekasi Nomor 01 Tahun 2006 dan Nomor 03 Tahun 2006**

Nomor Kelompok	Nama Kelompok	Tarif (per m <sup>3</sup> )			
		0 - 10 m <sup>3</sup>	11 - 20 m <sup>3</sup>	21 - 30 m <sup>3</sup>	> 30 m <sup>3</sup>
I	1. Hidran umum	1035	1035	1035	1035
	2. Kamar mandi/ WC umum	1035	1035	1035	1035
	3. Terminal air	1035	1035	1035	1035
	4. Tempat ibadah	1035	1150	1380	1610
II	1. Rumah sangat sederhana	1380	1955	2530	3105
	2. Panti asuhan	1035	1035	1035	1035
	3. Yayasan sosial	1035	1035	1035	1035
	4. Sekolah negeri	1380	2300	3450	4830
	5. Rumah sakit pemerintah	1380	2300	3450	4830
	6. Instansi pemerintah kecamatan/kelurahan	1380	2300	3450	4830
	7. ABRI tingkat kecamatan	1380	2300	3450	4830
III	1. Rumah bukan RSS dan bukan rumah mewah (TD)	1610	2300	2990	3680
	2. Niaga kecil	2990	3565	4140	4715
	3. Industri rumah tangga	4255	4830	5405	5980
	4. Instansi pemerintah kabupaten/kota	1380	2300	3450	4830
	5. ABRI tingkat kabupaten/kota	1380	2300	3450	4830
IV	1. Rumah mewah	2990	4025	5060	6095
	2. Niaga besar	4255	4830	5405	5980
	3. Industri	4140	4715	5290	5865
	4. Instansi pemerintah provinsi	1380	2300	3450	4830
	5. ABRI tingkat pusat dan provinsi	1380	2300	3450	4830
	6. Kedutaan dan konsulat asing	2070	3450	3450	5175
V	Kelompok khusus lainnya	1610	1610	1610	1610

Sumber: *Company Profile* PDAM Tirta Patriot Kota Bekasi, 2008

Berdasarkan Tabel 34, apabila rumah dengan kategori RSS (Rumah Sangat Sederhana) dikenakan tarif Rp 1380/m<sup>3</sup> air untuk pemakaian 0-10m<sup>3</sup> dan hidran umum Rp.1035/m<sup>3</sup>. Sedangkan untuk konsumen penjaja air air keliling, dia membayar Rp. 1000,00–Rp. 1500,00/20 liter untuk pemakaian 2hari atau setara dengan Rp. 15000,00 sampai dengan Rp. 22500,00 untuk pemakaian satu bulan dengan total pemakaian 30liter ( 0,3m<sup>3</sup>). Sedangkan tarif dari PDAM hanya Rp. 1380/m<sup>3</sup> (untuk pemakaian 0-10 m<sup>3</sup>). Namun demikian, bukan berarti penjual air keliling tersebut mendapatkan keuntungan yang banyak, karena tenaga mereka untuk mengangkut air ke konsumen juga terbatas dan mereka juga harus membayar untuk mendapatkan air tersebut. Fenomena yang seperti ini justru banyak terjadi di daerah yang masyarakatnya berpenghasilan rendah dan tidak tetap dan kualitas air tanah di daerah tersebut relatif sudah tercemar dan tidak layak dikonsumsi.



**Gambar 35. Jual beli air bersih dalam masyarakat di Kota Bekasi**

Sumber: hasil pengamatan di lokasi penelitian

Selain penyedia utama tersebut, saat ini di Perumahan Kemang Pratama yang terletak di Kecamatan Rawa Lumbu melakukan pengolahan air sendiri khusus untuk warga di perumahan tersebut. Sebelumnya ada dua perumahan berskala besar yang memiliki Instalasi Pengolahan Air Bersih, yaitu Perumahan Kemang Pratama (berorientasi pada kelas ekonomi menengah keatas) dan Perumahan Bumi Bekasi Baru (berorientasi pada kelas ekonomi menengah kebawah). Namun

sejak tahun 1994, pengeloaan air di Perumahan Bumi Bekasi Baru diserahkan kepada PDAM Bekasi. Sumber air baku yang digunakan oleh Perumahan Bumi Bekasi Baru bersal dari Saluran Induk Tarum Barat, sedangkan sumber air baku yang digunakan oleh Perumahan Kemang Pratama berasal dari Kali Bekasi. Dalam hal ini peneliti tidak melakukan penelitian lebih mendalam mengenai sistem penyediaan air bersih yang ada di Perumahan Bumi Bekasi Baru maupun di Perumahan Kemang Pratama, namun peneliti mendapatkan data sekunder berupa hasil penelitian yang dilakukan oleh Heroe Soenarko pada tahun 2004.

Berdasarkan laporan penelitian tersebut diperoleh daftar tarif yang diberlakukan kepada pelanggan pada Perumahan Kemang Pratama pada tahun 2003 dapat dilihat pada tabel 35.

**Tabel 35. Perkembangan Tarif Air Bersih di Perumahan Kemang Pratama**

Tahun	Tarif				Biaya meter	Biaya administrasi
	0 - 10 m <sup>3</sup>	11 - 20 m <sup>3</sup>	21 - 30 m <sup>3</sup>	> 31 m <sup>3</sup>		
1995	500	750	1000	1500	1000	1000
1997	600	900	1300	1600	1000	1000
1999	800	1000	1400	1800	1000	2000
2001	1000	1000	1500	2000	3000	2000
2002	1300	1300	1700	2200	5000	5000
2003	1500	1500	2000	2500	5000	5000

Sumber: Soenarko, 2004

Tarif tersebut berlaku sama bagi semua jenis pelanggan. Berdasarkan Tabel tersebut, kenaikan tarif biasanya terjadi 2 tahun sekali, berkisar antara Rp. 200,00/m<sup>3</sup>. Apabila diasumsikan saat ini tarif air bersih 2500/m<sup>3</sup> tarif ini tetap jauh lebih murah dibandingkan dengan biaya yang harus dikeluarkan oleh konsumen air dorong (penjaja air keliling). Padahal konsumen IPA Kemang Pratama jelas sekali kalangan menengah ke atas.

Selain fenomena penjual air keliling, peneliti juga menemukan fenomena lain seputar masalah air bersih di Kecamatan Bantar Gebang yang terdiri dari 4

kelurahan, yaitu Kelurahan Ciketing Udik, Kelurahan Cikiwul, Kelurahan Bantar Gebang dan Kelurahan Sumur Batu. Kecamatan Bantar Gebang terpilih sebagai lokasi dibangunnya Tempat Pembuangan Akhir Sampah bagi warga DKI Jakarta dan Tempat Pembuangan Akhir Sampah warga Kota Bekasi. Secara kasat mata dapat dilihat kondisi pengoperasian di kedua TPA tersebut sampai saat ini lebih cenderung mengarah ke *open dumping* (penimbunan terbuka) dan kurang memperhitungkan dampak negatif bagi kesehatan terutama masyarakat yang tinggal di sekitarnya. Tercemarnya air tanah maupun air permukaan oleh lindi (*leachate*) sudah menjadi konsekuensi logis dan kenyataan pahit yang mau tidak mau harus diterima masyarakat sekitarnya. Walaupun disisi lain, sampah-sampah di TPA tersebut membawa berkah dan keuntungan ekonomis bagi masyarakat sekitar, terutama pemulung. Pemulung yang berasal dari luar daerah Bekasi banyak yang nekat mendirikan bangunan berupa gubuk-gubuk di tanah atau lahan yang tersisa sebagai tempat tinggal yang sangat kumuh. Kondisi mereka sangat memprihatinkan, untuk mandi dan cuci mereka memanfaatkan air tanah yang tidak jelas kualitasnya (dari sumur bor masing-masing dan toilet umum), sedangkan untuk kebutuhan buang air besar dan air kecil mereka mamakai air seadanya. Dan tidak jarang pula dijumpai orang di sekitar TPA yang mencuci tangannya dengan genangan air hujan ataupun air yang mengalir di parit-parit kecil yang ada di sekitar TPA. Bahkan anak-anak kecilpun sudah biasa buang air kecil maupun air besar di parit-parit tersebut. Di lokasi tersebut terdapat hidran umum yang airnya dipompa dari sumur bor. Pembangunan hidran umum itu berasal dari dana yang diperoleh dari solidaritas warga dan sebagian adalah sumbangan dari sebuah Lembaga Swadaya Masyarakat.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, kondisi air tanah di Kecamatan Bantar Gebang terasa asin, berwarna kekuningan, terasa lengket ditangan, berbau dan juga terdapat sedikit busa. Oleh sebab itu bagi mayarakat yang mampu membangun menara air (tandon), mereka menandon air tersebut dan tidak dimanfaatkan langsung tapi diendapkan terlebih dahulu. Tindakan ini diyakini masyarakat sekitar sudah cukup mengurangi polutan dan sudah cukup layak untuk dipakai. Sedangkan untuk air minum, masyarakat di Kecamatan Bantar Gebang terutama yang tinggal berdekatan dengan lokasi TPA mereka mengkonsumsi air galon yang dibeli dengan harga bervariasi, dari Rp. 3500,00

sampai dengan Rp. 11.000,00/galon/2hari dalam satu keluarga. Rata-rata dalam satu keluarga 1 galon (20liter) dikonsumsi selama 2hari.



**Gambar 36. Hidran umum yang bersumber dari air tanah di permukiman kumuh sekitar TPA di Bantar Gebang Kota Bekasi**

Sumber: hasil pengamatan di lokasi penelitian

## **4.12 ANALISIS KEBUTUHAN AIR KOTA BEKASI**

### **4.12.1 Analisis Kebutuhan Air Domestik Kota Bekasi**

Air bersih adalah kebutuhan yang mendasar bagi kehidupan manusia. Namun karena kurangnya kesadaran masyarakat untuk tidak melakukan perbuatan yang merusak kelestarian lingkungan, air bersih kini menjadi barang yang cukup mahal. Walaupun jumlah yang melimpah, namun kualitasnya yang buruk dan berdampak tidak baik bagi kesehatan, maka untuk mengkonsumsinya diperlukan pengolahan terlebih dahulu.

Daerah perkotaan umumnya selalu mendapatkan prioritas pelayanan air bersih dibandingkan daerah perdesaan, karena secara finansial mereka lebih mampu membeli sesuai dengan tarif yang ditetapkan. Disamping itu daerah perkotaan lebih cenderung memiliki tingkat pencemaran yang kompleks dan tinggi dibandingkan perdesaan, sehingga sumber air bersih yang memenuhi syarat sulit diperoleh. Sedangkan masyarakat desa lebih cenderung menggunakan air sumur

maupun langsung mengambil air permukaan di sumbernya dan kurang memperdulikan kelayakan air tersebut untuk dikonsumsi. Perbedaan kultur dan gaya hidup juga adalah salah satu alasan yang mendasari prioritas pelayanan untuk daerah perkotaan dibandingkan dengan perdesaan.

Air bersih sampai saat ini masih menjadi salah satu masalah perkotaan yang belum dapat diselesaikan secara tuntas. PDAM sebagai pengelola utama dinilai kurang optimal dalam memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat. Dari mulai kurangnya kapasitas unit instalasi, cakupan area pelayanan yang kecil dan masalah teknis lainnya, misalnya kebocoran, pencurian air, dan sebagainya.

Berdasarkan analisis kondisi wilayah Kota Bekasi, wilayah Kota Bekasi saat ini dikategorikan sebagai wilayah yang sedang memasuki masa transisi (peralihan) dari wilayah yang dulunya memiliki ciri-ciri penggunaan lahan yang identik dengan kehidupan di perdesaan menjadi wilayah yang sudah banyak dipengaruhi oleh corak kehidupan perkotaan. Hasil akhir analisis dan interpretasi peta pemanfaatan lahan Kota Bekasi tahun 2005, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa pada tahun 2005 sebagian wilayah di Kota Bekasi sudah dapat dikategorikan perkotaan, walaupun di beberapa wilayah masih berciri-ciri perdesaan. Namun kecenderungan yang ada mengarah kuat ke perkotaan. Walaupun dari segi jumlah penduduk sudah dapat dikategorikan sebagai kota metropolitan. Perhitungan kebutuhan air domestik Kota Bekasi pada tahun 2005 dapat dilihat pada Tabel 36.

**Tabel 36. Kebutuhan air domestik di Kota Bekasi tahun 2005**

Kecamatan	Kelurahan	Jumlah Penduduk	Kondisi Tahun 2005		Kebutuhan air domestik (liter/hari)	
			Kepadatan (jiwa/Ha)	Orientasi wilayah	Asumsi (lt/or/hr)	Kebutuhan
Pondok Gede	Jatiwaringin	38327	106.63	Peralihan	150	5749050
	Jati Cempaka	36852	118.29	Perkotaan	200	7370400
	Jati Bening	35294	140.06	Perkotaan	200	7058800
	Jati Makmur	43506	122.84	Perkotaan	200	8701200
Jakasampurna	Jatisampurna	19536	30.71	Perdesaan	120	2344320
	Jatikarya	10072	50.88	Perkotaan	200	2014400
	Jatiranggon	11800	19.22	Perdesaan	120	1416000
	Jatirangga	9516	36.99	Perdesaan	120	1141920
	Jatiraden	15913	52.17	Perdesaan	120	1909560
Jati Asih	Jati Rasa	24597	52.17	Perdesaan	120	2951640
	Jati Sari	20597	50.58	Perdesaan	120	2471640
	Jati Kramat	21974	32.76	Peralihan	150	3296100
	Jati Asih	19006	141.07	Perkotaan	200	3801200
	Jati Mekar	22995	39.38	Perdesaan	120	2759400
	Jati Luhur	10372	26.19	Perdesaan	120	1244640
Bantar Gebang	Sumur Batu	7737	90.10	Peralihan	150	1160550
	Cikiwul	17203	61.71	Perdesaan	120	2064360
	Ciketing Udik	16413	48.93	Peralihan	150	2461950
	Bantar Gebang	24706	55.07	Peralihan	150	3705900
Bekasi Timur	Margahayu	63243	33.84	Perdesaan	120	7589160
	Bekasi Jaya	59202	13.62	Perdesaan	120	7104240
	Duren Jaya	63174	32.77	Perdesaan	120	7580880
	Aren Jaya	46876	59.11	Perdesaan	120	5625120
Rawa Lumbu	Bojong Rawalumbu	67605	32.78	Perdesaan	120	8112600
	Pengasinan	37470	42.75	Perdesaan	120	4496400
	Sepanjang Jaya	16262	34.00	Perdesaan	120	1951440
	Bojong Menteng	18589	38.72	Perdesaan	120	2230680
Bekasi Selatan	Pekayon Jaya	44769	142.44	Perkotaan	200	8953800
	Marga Jaya	15971	244.64	Peralihan	150	2395650
	Jaka Mulya	21542	261.05	Perkotaan	200	4308400
	Jaka Setia	32491	133.93	Perkotaan	200	6498200
	Kayurigin Jaya	51382	50.24	Peralihan	150	7707300
Bekasi Barat	Kota Baru	45109	116.36	Perkotaan	150	6766350
	Kranji	42028	55.69	Peralihan	150	6304200
	Bintara	50109	137.76	Perkotaan	200	10021800

Kecamatan	Kelurahan	Jumlah Penduduk	Kondisi Tahun 2005		Kebutuhan air domestik (liter/hari)	
			Kepadatan (jiwa/Ha)	Orientasi wilayah	Asumsi (lt/or/hr)	Kebutuhan
	Bintara Jaya	29795	78.91	Peralihan	150	4469250
	Jakasampuran	58955	98.46	Peralihan	150	8843250
Medan satria	Pejuang	51572	105.34	Perkotaan	200	10314400
	Medan Satria	24571	76.42	Perkotaan	200	4914200
	kali Baru	25050	139.63	Perkotaan	200	5010000
	Harapan Mulya	18728	127.33	Peralihan	150	2809200
Bekasi Utara	Kaliabang Tengah	60151	152.77	Peralihan	150	9022650
	Perwira	19957	168.79	Perkotaan	200	3991400
	Harapan Baru	10698	280.18	Perkotaan	200	2139600
	Teluk Pucung	48306	142.75	Peralihan	150	7245900
	Margamulya	19756	91.80	Perdesaan	120	2370720
	Harapan Jaya	69459	207.02	Perkotaan	200	13891800
Pondok Melati	Jatirahayu	49658	65.52	Perdesaan	120	5958960
	Jatiwarna	16838	117.74	Peralihan	150	2525700
	Jatimelati	16136	141.75	Perkotaan	200	3227200
	Jatimurni	15913	151.51	Peralihan	150	2386950
Mustika Jaya	Cimuning	18163	88.31	Peralihan	150	2724450
	Mustikajaya	31620	43.31	Perdesaan	120	3794400
	Mustikasari	19826	131.98	Peralihan	150	2973900
	Pedurenan	22227	76.28	Perdesaan	120	2667240
Jumlah		1709617	Jumlah		262550420	
Jumlah Kebutuhan air (m3/tahun)						<b>95830903</b>

Sumber: hasil analisis

Keterangan:

Asumsi pemakaian air didasarkan pada hasil analisis pemakaian air per pelanggan PDAM Kota Bekasi dan PDAM Tirta Patriot (tahun 2004 – 2007).

Perkembangan Kota Bekasi yang terjadi dengan cepat disebabkan oleh fungsi Kota Bekasi sebagai kota pengimbang Jakarta. Perubahan yang cepat terhadap struktur sosial, ekonomi dan budaya masyarakat membawa dampak positif dan negatif terhadap lingkungan. Terkait dengan kebutuhan air, konsumsi air per orang per hari akan mengalami perubahan khususnya dengan daerah-daerah yang telah berubah menjadi perkotaan.

Untuk memproyeksikan kebutuhan air domestik penduduk Kota Bekasi sampai dengan tahun 2020, perhitungan didekati dengan cara mengalikan jumlah penduduk hasil proyeksi dengan kebutuhan air per orang per hari. Dalam perhitungan proyeksi kebutuhan air domestik mengacu pada dokumen Revisi RTRW Kota Bekasi 2000 – 2010, khususnya kepada rencana penggunaan ruang dan rencana kepadatan per wilayah (kelurahan) serta hasil interpretasi peta penggunaan lahan Kota Bekasi tahun 2005.

Skenario kepadatan dipakai sebagai pendekatan perhitungan proyeksi, karena kepadatan penduduk mencirikan orientasi wilayah yang cenderung ke perkotaan atau perdesaan. Perdesaan cenderung memiliki kepadatan rendah, sedangkan daerah peralihan cenderung berkepadatan sedang namun orientasi kegiatannya sudah mengarah ke kehidupan perkotaan, sedangkan untuk daerah perkotaan kecenderungannya berkepadatan tinggi. Rekapitulasi hasil proyeksi kebutuhan air domestik penduduk Kota Bekasi sampai dengan tahun 2020, untuk perhitungan proyeksi lebih detail dapat dilihat pada lampiran.

**Tabel 37. Proyeksi Kebutuhan Air Domestik Kota Bekasi**

Tahun	Proyeksi Kebutuhan Air Domestik	
	(liter/hari)	(m <sup>3</sup> /tahun)
2006	273052437	99664139
2007	283974534	103650705
2008	295333516	107796733
2009	307146856	112108603
2010	319432731	116592947
2011	346551710	126491374
2012	360413778	131551029
2013	374830329	136813070
2014	374830329	136813070
2015	389823542	142285593
2016	484711135	176919564
2017	504099580	183996347
2018	524263564	191356201
2019	545234106	199010449
2020	567043470	206970867

Sumber: hasil analisis data penelitian

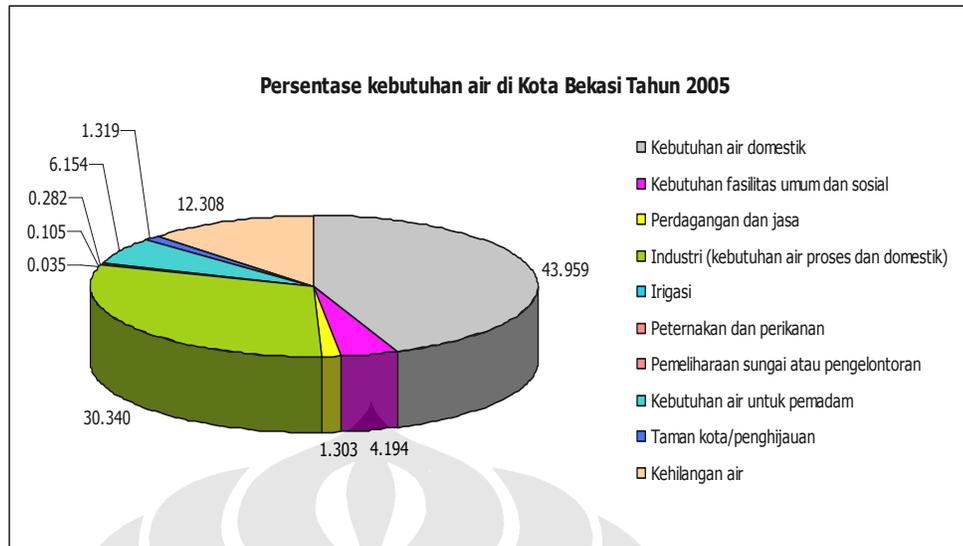
#### 4.12.2 Analisis Kebutuhan Air Non Domestik Kota Bekasi

Kebutuhan air non domestik dikelompokkan berdasarkan jenis kegiatan yang ada di Kota Bekasi, yaitu pertanian, peternakan, penggelontoran kota dan pertamanan, kebutuhan untuk kebakaran, kebutuhan untuk industri, perdagangan/komersial, kebutuhan air untuk fasilitas umum dan sosial, pemeliharaan dan penggelontoran sungai. Hasil perhitungan kebutuhan air di Kota Bekasi dapat dilihat pada Tabel 38. Presentase kebutuhan air menurut jenisnya dapat dilihat pada Gambar 37

**Tabel 38. Kebutuhan air domestik dan non domestik Kota Bekasi Tahun 2005**

No	Jenis Fasilitas	Kebutuhan air (m <sup>3</sup> /tahun)	Presentase (%)
1	Kebutuhan air domestik	95830903.00	43.959
2	Kebutuhan fasilitas umum dan sosial	9143731.80	4.194
3	Perdagangan dan jasa	2839882.50	1.303
4	Industri (kebutuhan air proses dan domestik)	66140923.25	30.340
5	Irigasi	76800.00	0.035
6	Peternakan dan perikanan	229509.88	0.105
7	Pemeliharaan sungai atau pengelontoran	615462.00	0.282
8	Kebutuhan air untuk pemadam	13416326.42	6.154
9	Taman kota/penghijauan	2874927.09	1.319
10	Kehilangan air	26832652.84	12.308
Kebutuhan air total tahun 2005 (m <sup>3</sup> /tahun)		218001118.78	100
Kebutuhan air rata-rata tahun 2005 (m <sup>3</sup> /detik)		6.91	

Sumber: hasil analisis



**Gambar 37. Persentase kebutuhan air di Kota Bekasi**

Sumber: hasil analisis

Berdasarkan perhitungan diperoleh komposisi kebutuhan air terbesar adalah untuk kegiatan domestik, yaitu 43,999% dan selanjutnya adalah kebutuhan air untuk industri yaitu 30,340%. Saat ini, kebutuhan domestik di Kota Bekasi masih banyak yang mengandalkan air tanah daripada air permukaan, karena cakupan layanan dari PDAM belum maksimal. Terutama untuk kegiatan industri, hampir seluruh industri yang berada di Bekasi mengeksploitasi air tanah untuk kegiatan produksi mereka maupun untuk kegiatan domestik karyawannya.

Kebutuhan air untuk beberapa kegiatan menunjukkan terjadi penurunan, yaitu kebutuhan air untuk sektor pertanian dan perikanan. Hal ini sangat berhubungan dengan adanya pergeseran budaya, sosial dan ekonomi pada masyarakat dan dipengaruhi oleh fungsi dan kedudukan Kota Bekasi. Membaiknya kondisi ekonomi masyarakat juga menyebabkan kesadaran yang tinggi terhadap kesehatan dan kebersihan, sehingga kebutuhan akan air bersih yang memenuhi syarat juga menjadi pertimbangan yang sangat penting, hal ini sudah terlihat dari beralihnya pola konsumsi air minum yang dulunya dari air PDAM dan air sumur menjadi air dalam kemasan (air galon).

Kebutuhan air non domestik dimasa mendatang sangat dipengaruhi banyak faktor, diantaranya kebijakan penggunaan lahan yang tertuang dalam RTRW Kota Bekasi, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Kota Bekasi, Rencana

Pembangunan Jangka Panjang Kota Bekasi, dan kondisi sosial serta ekonomi wilayah yang berada di Kota Bekasi, terutama Jakarta, karena DKI Jakarta adalah stimulator yang kuat bagi perkembangan Kota Bekasi.

Skenario kebijakan terkait dengan proyeksi pertumbuhan ekonomi regional kota Bekasi dapat dilihat pada Tabel 39. Skenario tersebut digunakan sebagai acuan untuk membuat asumsi-asumsi dalam perhitungan proyeksi kebutuhan air non domestik. Misalnya untuk industri, skenario pertumbuhan minimum (dalam hal ini berhubungan dengan target kapasitas produksi) digunakan sebagai dasar acuan untuk melakukan proyeksi, karena dianggap penambahan kapasitas produksi memiliki hubungan yang linier dengan kebutuhan air. Begitu juga dengan skenario target pertumbuhan untuk sektor yang lainnya.

**Tabel 39. Skenario Pertumbuhan Rata-Rata Per Sektor di Kota Bekasi berdasarkan RPJM Kota Bekasi Tahun 2007-2013**

Variabel Kebijakan dan Pertumbuhan Rata-Rata per sektor			
SEKTOR/WILAYAH	Pertumbuhan	Skenario Kebijakan	
	2002-2006	Skenario Minimum	Skenario Pertumbuhan
Pertanian	1.70%	1.40%	1.70%
Pertambangan			
Industri Pengolahan	4.60%	3.80%	5.00%
Listrik, Gas dan Air Bersih	23.10%	10.80%	24.00%
Bangunan	5.20%	4.20%	5.50%
Perdagangan, Hotel dan Restoran	5.40%	4.20%	5.50%
Pengangkutan dan Komunikasi	8.30%	6.00%	8.50%
Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan	4.70%	3.90%	5.00%
Jasa – Jasa	5.90%	4.60%	6.00%

Sumber: RPJM Kota Bekasi Tahun 2007-2013

Proyeksi kebutuhan air non domestik di Kota Bekasi sampai dengan tahun 2020 dihitung dengan mengacu kepada: rencana kebijakan dan penataan ruang dalam RTRW Kota Bekasi Tahun 2000-2010, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Kota Bekasi, Rencana Strategis Kota Bekasi, dan analisis terhadap pola atau kecenderungan perkembangan tahunan di Kota Bekasi yang dianalisis dari data sekunder. Beberapa asumsi yang dibuat untuk dasar proyeksi kebutuhan air non

domestik Kota Bekasi (berdasarkan analisis terhadap kebijakan, rencana kebijakan dan pola perkembangan tahunan Kota Bekasi) adalah sebagai berikut:

1. RPJM Kota Bekasi Tahun 2008 – 2013 menetapkan bahwa untuk sektor pertanian ditargetkan untuk tumbuh minimum 1,4% (skenario minimum) dan diharapkan dengan adanya beberapa kebijakan akan optimal sehingga pertumbuhannya dapat mencapai 1,7%. Namun demikian, dengan pertimbangan semakin berkurangnya lahan pertanian sebagai akibat dibangunnya perumahan, maka untuk estimasi kebutuhan air sektor pertanian didekati dengan pola penggunaan lahan pertanian. Dengan metode ekstrapolasi grafik perubahan luas lahan irigasi per tahun, maka diperoleh luasan lahan irigasi sampai dengan tahun yang diinginkan. Kebutuhan air dihitung dengan cara mengalikan luasan lahan irigasi dengan kebutuhan air pertanian menurut standard Departemen Pekerjaan Umum. Grafik dan tabel luasan lahan pertanian hasil ekstrapolasi dapat dilihat pada Tabel 40.

**Tabel 40. Proyeksi luas lahan irigasi di Kota Bekasi**

Dengan cara ekstrapolasi (logaritmik)			
Tahun	X	ln(x)	Y
2007	8	2.079	240.728
2008	9	2.197	231.219
2009	10	2.303	222.713
2010	11	2.398	215.018
2011	12	2.485	207.994
2012	13	2.565	201.531
2013	14	2.639	195.548
2014	15	2.708	189.978
2015	16	2.773	184.768
2016	17	2.833	179.873
2017	18	2.890	175.259
2018	19	2.944	170.894
2019	20	2.996	166.753
2020	21	3.045	162.814
2021	22	3.091	159.058
2022	23	3.135	155.469
2023	24	3.178	152.033
2024	25	3.219	148.737
2025	26	3.258	145.571

Sumber: hasil analisis data penelitian, 2008

1. Proyeksi kebutuhan air industri diperoleh dengan mengalikan kebutuhan tahun 2005 dengan skenario pertumbuhan dalam RPJM, untuk tahun 2006-2010 dipakai skenario minimum yaitu 3.8%, sedangkan untuk tahun 2010-2020 dipakai skenario pertumbuhan yaitu 5%.
2. Proyeksi perdagangan dan jasa skenario minimum (tahun 2006-2010) 4.2%, sedangkan untuk tahun 2010-2020 dipakai skenario pertumbuhan 5.5%.
3. Proyeksi fasilitas kesehatan sebesar 1.5% per tahun dimulai tahun 2010 (sesuai dengan target dalam RPJM Kota Bekasi).
4. Peternakan dalam RPJM ditargetkan tumbuh 2% per tahun sampai dengan tahun 2015, pertumbuhan sampai dengan tahun 2020 diasumsikan tetap (sama).
5. Proyeksi luasan area perikanan diperoleh dengan cara ekstrapolasi grafik luasan lahan perikanan per tahun. Sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 41. Tabel proyeksi luas area perikanan di Kota Bekasi**

Tahun	Luas (ha)	Tahun	Luas (ha)
2007	58.226		
2008	56.792	2017	48.354
2009	55.509	2018	47.695
2010	54.349	2019	47.071
2011	53.290	2020	46.477
2012	52.315	2021	45.911
2013	51.413	2022	45.369
2014	50.573	2023	44.851
2015	49.788	2024	44.354
2016	49.049	2025	43.877

Sumber: hasil analisis

Rekapitulasi kebutuhan air bersih tahun 2005 sampai dengan tahun 2020 dapat dilihat pada Tabel 42.

**Tabel 42. Kebutuhan air bersih di Kota Bekasi Tahun 2005 – 2020**

Tahun	Kebutuhan total	Kebutuhan total
	(m3/tahun)	(m3/detik)
2005	216693943.818	6.871
2006	233847001.637	7.415
2007	241647662.661	7.663
2008	249765029.388	7.920
2009	258202980.284	8.188
2010	266974172.836	8.466
2011	284653321.472	9.026
2012	295891765.742	9.383
2013	307605079.899	9.754
2014	312316643.269	9.903
2015	324687512.843	10.296
2016	377297694.380	11.964
2017	392394372.871	12.443
2018	408129647.244	12.942
2019	424531328.796	13.462
2020	441628463.436	14.004

Sumber: hasil analisis

#### **4.13 ANALISIS DAYA DUKUNG AIR KOTA BEKASI**

##### **4.13.1 Analisis Tersedianya Air di Kota Bekasi**

Pada sub bab sebelumnya telah diuraikan gambaran umum mengenai kondisi hidrologi Kota Bekasi. Kota Bekasi dilalui oleh lima sungai utama, yaitu Kali Cakung, Kali Bekasi, Kali Sunter, Kali Cikeas dan Kali Cileungsi. Kelima sungai tersebut mempunyai daerah tangkapan air yang cukup luas dan bermuara ke arah utara, berakhir di Laut Jawa. Sesuai dengan pengamatan yang dilakukan dan wawancara dengan petugas di lapangan, sumber air baku yang digunakan di Kota Bekasi berasal dari Saluran Induk Tarum Barat dan Kali Bekasi. Kedua sumber air baku tersebut bertemu pada satu titik, di bendung Bekasi, yang kemudian membagi air baku tersebut untuk kebutuhan irigasi dan air bersih untuk Kota Bekasi dan untuk DKI Jakarta. Sedangkan sungai-sungai yang lain dipakai untuk saluran drainase dan pembuangan air limbah.

Kali Bekasi adalah gabungan dari aliran Kali Cileungsi dan Cikeas. Pertemuan kedua kali tersebut terjadi di sekitar Bojong Menteng. Bila dilihat lebih ke hulu

tampaknya ada perbedaan diantara karakteristik dari Kali Cileungsi dan Cikeas. Utamanya bila dilihat berdasarkan komposisi limbah yang terdapat pada kedua kali tersebut. Disepanjang daerah aliran Kali Cileungsi cukup banyak berdiri industri yang diduga membuang sebagian limbah ke Kali Cileungsi. Sementara di sepanjang aliran Kali Cikeas lebih didominasi oleh perumahan, sehingga limbah yang dominan di Kali Cikeas adalah limbah domestik. Dengan demikian limbah yang terkandung di Kali Bekasi adalah percampuran antara limbah domestik dan industri.

Saluran Induk Tarum Barat (atau Kali Malang) adalah saluran buatan yang awalnya diperuntukkan sebagai kebutuhan irigasi kurang lebih 57900 ha area persawahan, mulai dari Karawang terbentang sampai DKI Jakarta. Saluran Induk Tarum Barat ini disuplai dari Waduk SWS Citarum (waduk Saguling, Cirata, dan IR H Juanda). Pada tahun anggaran 2007, Perum Jasa Tirta II telah melakukan perhitungan keandalan Saluran Induk Tarum Barat untuk pasokan air dengan pos penggunaan yang sama seperti kondisi yang sekarang, hasilnya menunjukkan bahwa sampai dengan tahun 2025 jumlah pasokan lebih besar dari jumlah yang dibutuhkan. Namun hal ini tidak bisa dijadikan acuan, karena kondisi yang terjadi sekarang adalah masyarakat masih menggunakan air tanah dan di beberapa wilayah masih terjadi krisis air. Seharusnya pemakaian air tanah harus dihindari, karena daya dukungnya di beberapa wilayah telah terlampaui, sehingga tidak dapat dimanfaatkan lagi.

Konsekuensi dari tata letak Kota Bekasi di kawasan Jabotabek adalah masalah pembagian air. Walaupun di beberapa wilayah Kota Bekasi maupun Kabupaten Bekasi masih belum tercukupi kebutuhan airnya, namun disisi lain justru kebutuhan air untuk sebagian wilayah DKI Jakarta dipasok dari Bendung Bekasi. Hal ini sangat terkait erat dengan masalah kebijakan sumber daya air yang ada.

Kali Bekasi saat ini adalah satu-satunya sumber air permukaan yang digunakan sebagai sumber air baku air minum, walaupun sebenarnya air hasil pengolahan PDAM tidak memenuhi kriteria sebagai air minum. Walaupun di Kota Bekasi ada beberapa sungai-sungai kecil yang tersebar, namun karena peruntukan sungai-sungai tersebut saat ini sebagai pembuang limbah dan drainase, maka untuk

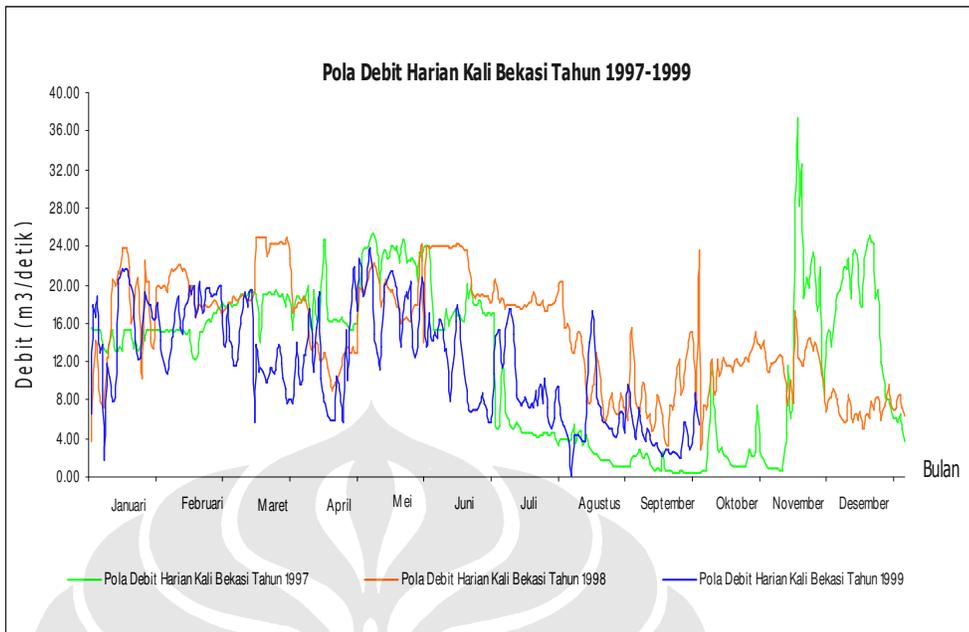
sumber air baku tidak direkomendasikan. Selain itu apabila ditelusuri dari awal, Sungai Cakung dan Sungai Sunter sebenarnya adalah saluran buatan yang tujuan utamanya untuk membendung luapan arus air dari empat sungai besar Cisadane di barat, Ciliwung ditengah, Bekasi, dan Citarum di timur yang setiap tahun mengancam Jakarta dengan amukan banjir kiriman (Makmur, 2007).

Berdasarkan hasil pengolahan data debit harian yang diperoleh dari Perum Jasa Tirta II, maka dapat dilihat fluktuasi debit Kali Bekasi sangat tergantung dengan curah hujan. Debit maksimum terjadi pada bulan Mei, dan debit minimum terjadi pada bulan September. Perbandingan antara  $Q_{maks}$  dan  $Q_{min}$  atau yang biasa menunjukkan rejim sungai (Koefisien Rejim Sungai/KRS). Hasil perhitungan KRS di DAS Bekasi menunjukkan angka dibawah 50, yang artinya kondisi DAS Bekasi masih baik dan tidak ada perbedaan yang mencolok debit minimum dan maksimum sungai. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa sesungguhnya masalah utama yang terjadi pada Sungai Bekasi adalah pencemaran pada badan Sungai Kali Bekasi.

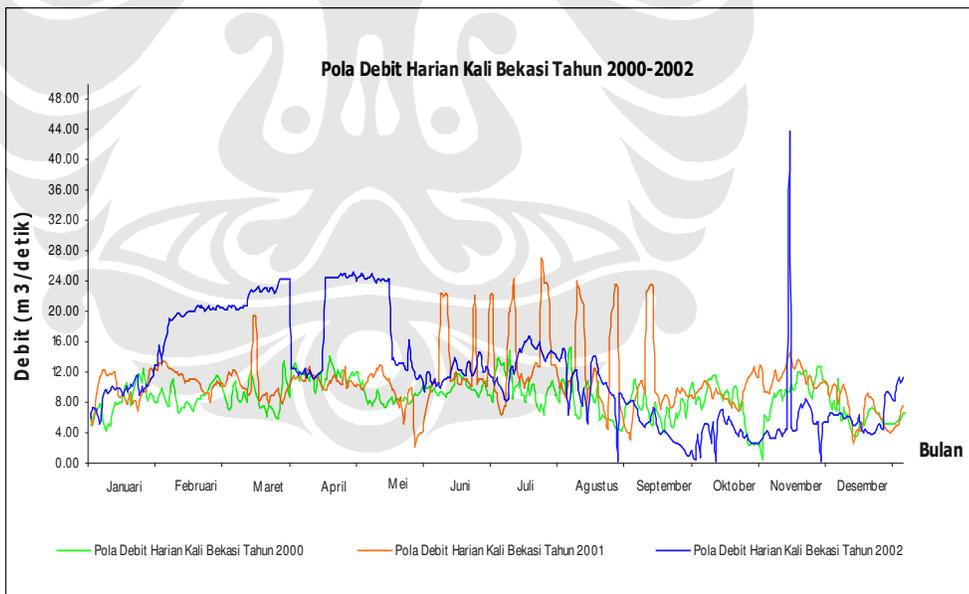
**Tabel 43. Debit rata-rata bulanan Kali Bekasi Tahun 1997-2006**

No	Bulan	Debit Rata-Rata Bulanan ( $m^3/detik$ )									
		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1	Januari	14.52	16.41	15.46	8.18	9.78	9.49	8.32	10.18	6.75	18.26
2	Februari	15.25	19.39	17.09	8.96	11.10	19.34	12.63	11.64	6.43	15.52
3	Maret	18.47	21.43	12.84	8.82	10.40	22.19	12.54	12.57	6.05	14.99
4	April	17.39	13.68	11.79	11.67	10.97	18.32	14.31	11.22	6.73	16.01
5	Mei	23.12	19.14	18.13	8.68	8.88	18.25	11.91	10.70	8.18	14.57
6	Juni	17.36	22.06	11.17	9.85	13.31	12.02	10.03	8.11	10.22	11.36
7	Juli	5.02	18.32	9.87	10.11	13.97	13.45	3.65	4.27	10.16	6.61
8	Agustus	2.55	10.53	6.47	7.79	11.74	9.71	1.71	1.04	6.42	3.41
9	September	1.08	8.96	3.99	21.27	10.85	3.98	4.22	1.76	8.29	1.34
10	Oktober	2.64	11.38	4.65	7.08	9.68	4.06	5.92	7.34	9.82	1.57
11	November	14.22	11.33	8.75	10.03	11.37	6.50	7.95	6.66	10.85	4.35
12	Desember	16.00	6.99	9.05	5.71	6.49	6.49	9.41	5.42	15.65	13.56

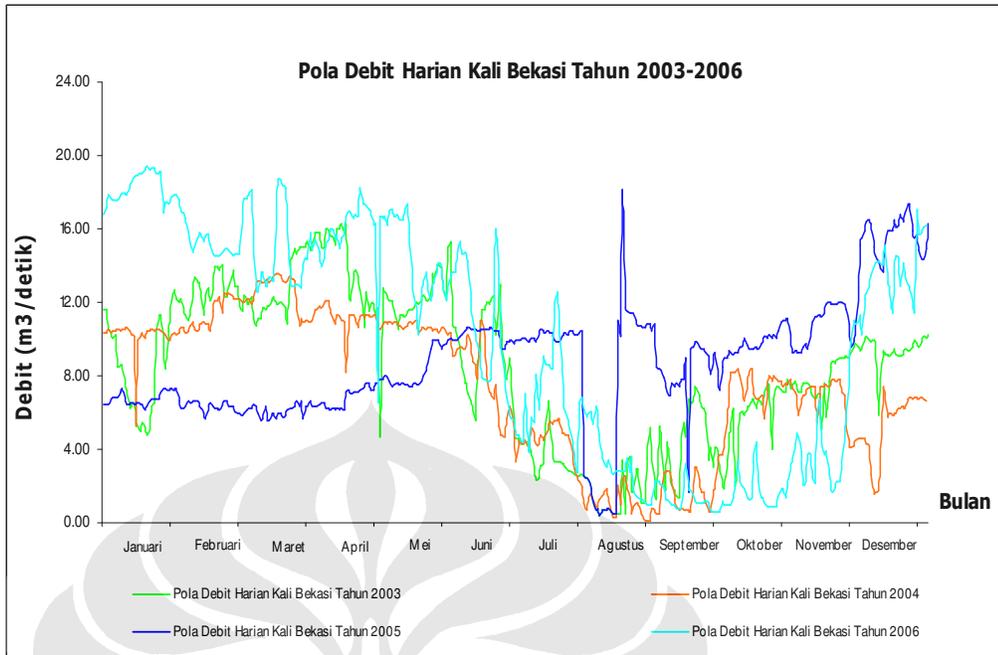
Sumber: hasil analisis data penelitian,2008



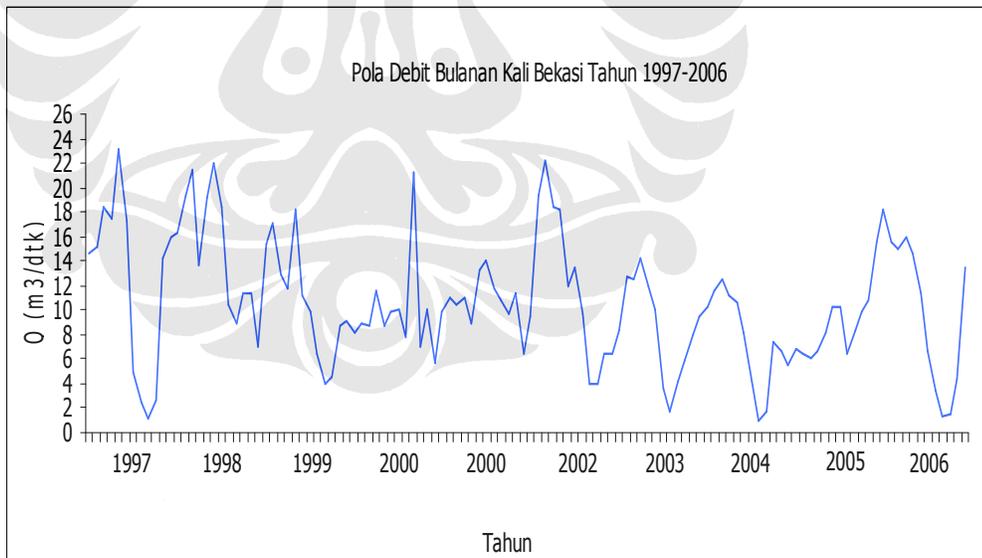
**Gambar 38. Pola Debit Harian Kali Bekasi Tahun 1997 – 1998**  
Sumber: hasil analisis



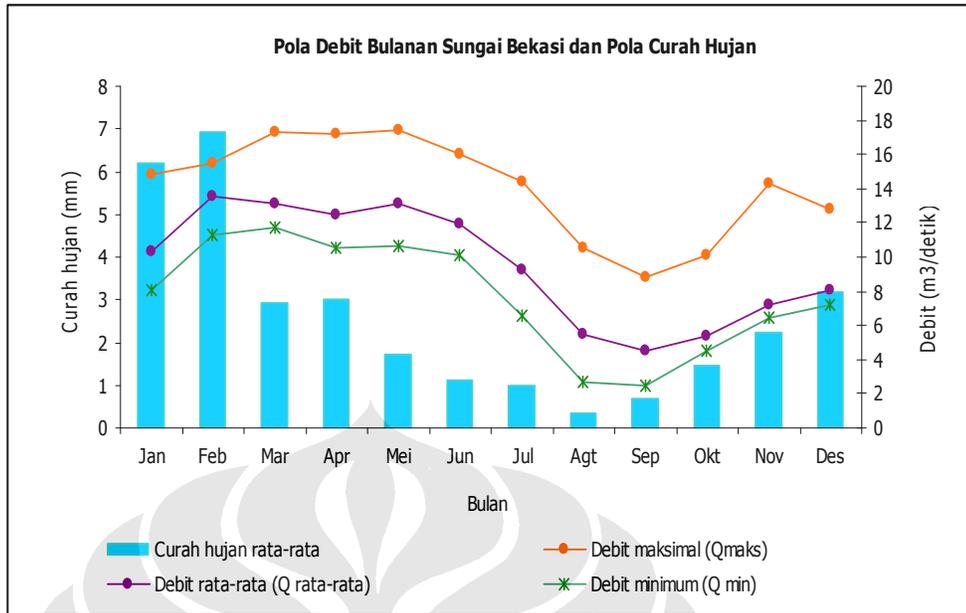
**Gambar 39. Pola Debit Harian Kali Bekasi Tahun 1997 – 1998**  
Sumber: hasil analisis



**Gambar 40. Pola Debit Harian Kali Bekasi Tahun 1997 – 1998**  
 Sumber: hasil analisis



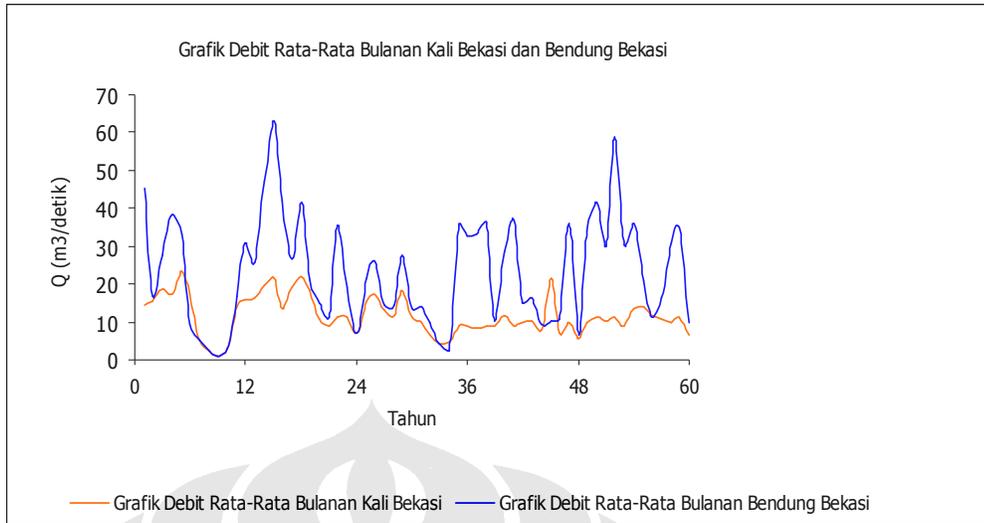
**Gambar 41. Debit Rata-Rata Bulanan Kali Bekasi Tahun 1997-2006**  
 Sumber: hasil analisis



**Gambar 42. Grafik pola debit bulanan Kali Bekasi dan pola curah hujan**  
Sumber: hasil analisis

Perhitungan rata-rata debit bulanan Kali Bekasi dapat dilihat pada Tabel 47. Berdasarkan tabel dan grafik pola debit cenderung menurun per tahunnya, padahal dengan bertambahnya penduduk dan berkembangnya Kota Bekasi, maka jumlah kebutuhan air nya pasti akan bertambah besar nilainya.

Kali Bekasi mendapatkan suplai tambahan dari saluran induk tarum barat, yang bertemu di Bendung Bekasi untuk kemudian didistribusikan. Perbandingan debit antara Bendung Bekasi dan Kali Bekasi dapat dilihat pada Gambar 39. Berdasarkan Gambar 39 dapat dilihat bahwa intervensi saluran induk tarum barat sangat besar dalam penambahan debit yang dialirkan untuk kebutuhan Bekasi dan DKI Jakarta. Dengan adanya suplai dari Saluran Induk Tarum Barat, maka debit yang dialirkan menjadi besar. Namun suplai ini tidak hanya diperuntukkan di Kota Bekasi, namun juga untuk kebutuhan DKI Jakarta.

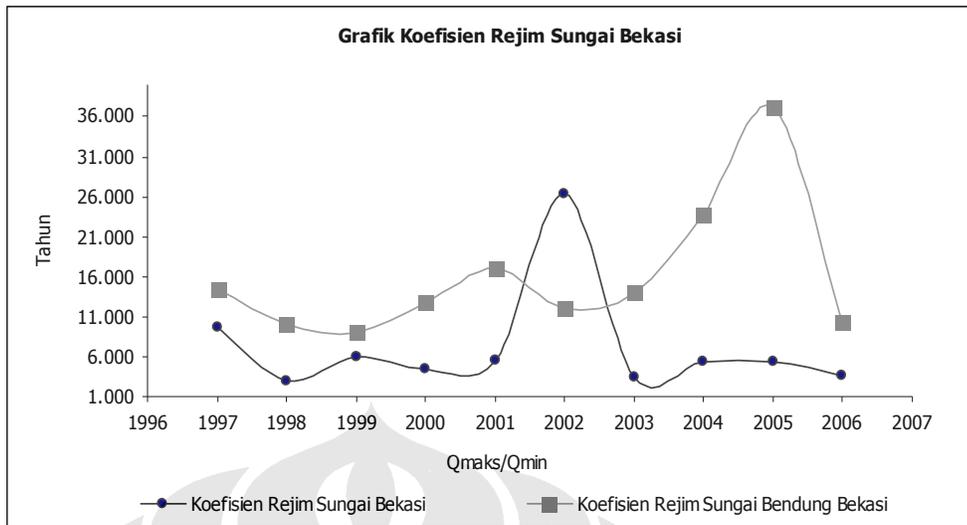


**Gambar 43. Perbandingan Debit Rata-Rata Bulanan Bendung Bekasi Tahun 1997 – 2006**  
 Sumber: hasil analisis

**Tabel 44. Perhitungan Koefisien Rejim (KRS) Sungai Bekasi dan Bendung Bekasi**

Tahun	Koefisien Rejim Sungai (KRS)	
	Sungai Bekasi	Bendung Bekasi
1997	9.769	14.326
1998	2.849	10.059
1999	5.980	8.910
2000	4.550	12.638
2001	5.451	17.104
2002	26.251	12.077
2003	3.437	14.052
2004	5.242	23.656
2005	5.254	37.120
2006	3.503	10.322

Sumber: hasil analisis



**Gambar 44. Grafik Koefisien Rejim Sungai (KRS) Sungai Bekasi dan Bendung Bekasi**  
Sumber: hasil analisis

Potensi sumber daya air di Kota Bekasi saat ini terdiri dari air tanah dan air permukaan. Sampai saat ini untuk kebutuhan perkotaan di Kota Bekasi digunakan Sungai Bekasi sebagai sumber utama dengan tambahan suplai dari saluran induk tarum Barat. Titik pertemuan terjadi di Bendung Bekasi. Dari data sekunder yang diperoleh, maka potensi air tanah di Kota Bekasi adalah sebagai berikut:

#### **A. Potensi air tanah di Kota Bekasi**

Data sekunder mengenai kondisi air tanah di Kota Bekasi yang berhasil dikumpulkan cukup memadai untuk memperkirakan potensi air tanah di Kota Bekasi.

Potensi air tanah menurut data imbuan air tanah pada cekungan Bekasi Karawang Tahun 2005 adalah:

- Jumlah imbuan air tanah bebas adalah 1.483.000.000 m<sup>3</sup>/tahun (47,0256 m<sup>3</sup>/detik)
- Jumlah aliran air tanah tertekan adalah 6.000.000 m<sup>3</sup>/tahun (0.190 m<sup>3</sup>/detik)

Berdasarkan Peta Pengendalian Pengambilan Air Tanah yang dibuat oleh Hadipurwo (2000) dari Direktorat Geologi Tata Lingkungan, maka Kota Bekasi termasuk dalam zona III, yaitu zona aman untuk pengambilan air tanah pada akuifer dengan kedalaman lebih dari 40 meter bawah muka tanah, debit yang diperbolehkan hingga maksimal 300m<sup>3</sup>/hari/sumur. Sedangkan air tanah pada akuifer dengan kedalaman kurang dari 40 meter bmt diperuntukkan bagi keperluan air minum dan rumah tangga dengan pengambilan maksimal 100 m<sup>3</sup>/bulan/sumur.

Hasil uji pemompaan yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Bekasi pada tahun 2007, diperoleh hasil buaian rata-rata untuk wilayah Kota Bekasi adalah 1,5 meter dan porositas efektif sekitar 25%. Maka untuk memperkirakan besarnya volume air hujan yang meresap kedalam tanah dapat diperkirakan dengan menggunakan Rumus *Theis* :

$V = A \times \Delta d \times S_y$ , dengan:

V : Volume (m<sup>3</sup>)

A : Luas area (m<sup>2</sup>)

$\Delta d$  : Buaian air tanah/fluktuasi (m/tahun), perbedaan muka air tanah dimusim kemarau dan hujan

$S_y$  : porositas efektif

Maka dapat diketahui besarnya volume yang meresap adalah:

1,5 mm/tahun x 0,25 = 0,375 m/tahun atau 375 mm/tahun

Besarnya resapan air per kelurahan di Kota Bekasi yang didasarkan pada perkalian luas area yang tidak terbangun dengan nilai resapan sebagai potensi air bawah tanah tak tertekan dapat dilihat pada Tabel 45.

**Tabel 45. Potensi Resapan di Kota Bekasi Tahun 2005**

No	Kecamatan	Kelurahan	Total	Luas (Ha)		Laju resapan		Curah hujan tahunan (m)	Koefisien resapan (%)	Laju resapan air tanah (m <sup>3</sup> /tahun)
				Lahan terbangun	lahan non terbangun	m/tahun	m/hari			(x 10 <sup>2</sup> )
1	Bekasi Timur	Margarahayu	370.044	259.031	133.115	0.375	0.001	1783	0.021	4991.816
		Duren Jaya	323.584	226.508	114.034	0.375	0.001	1783	0.021	4276.260
		Bekasi Jaya	329.126	230.388	293.398	0.375	0.001	1783	0.021	11002.440
		Aren Jaya	262.352	183.647	71.028	0.375	0.001	1783	0.021	2663.539
2	Bekasi Barat	Kota Baru	187.795	131.457	38.269	0.375	0.001	1783	0.021	1435.080
		Bintara Jaya	258.290	180.803	130.930	0.375	0.001	1783	0.021	4909.864
		Bintara	328.641	230.048	313.833	0.375	0.001	1783	0.021	11768.726
		Jaka Sampurna	200.306	140.214	117.391	0.375	0.001	1783	0.021	4402.148
		Kranji	133.109	93.176	27.345	0.375	0.001	1783	0.021	1025.423
3	Bekasi Utara	Perwira	161.996	113.397	83.178	0.375	0.001	1783	0.021	3119.190
		Marga Mulya	287.820	201.474	182.062	0.375	0.001	1783	0.021	6827.340
		Harapan Baru	244.659	171.261	240.342	0.375	0.001	1783	0.021	9012.821
		Harapan Jaya	479.933	335.953	149.149	0.375	0.001	1783	0.021	5593.069
		Kali Abang Tengah	350.612	245.428	123.442	0.375	0.001	1783	0.021	4629.079
		Teluk Pucung	385.060	269.542	194.066	0.375	0.001	1783	0.021	7277.460
4	Bekasi Selatan	Jaka Mulya	281.113	196.779	142.433	0.375	0.001	1783	0.021	5341.249
		Jaka Setia	366.023	256.216	180.930	0.375	0.001	1783	0.021	6784.886
		Marga Jaya	153.660	107.562	61.833	0.375	0.001	1783	0.021	2318.719
		Kayu Ringin	285.739	200.017	60.411	0.375	0.001	1783	0.021	2265.409
		Pekayon Jaya	379.537	265.676	149.019	0.375	0.001	1783	0.021	5588.201

**Tabel 46. Potensi Resapan di Kota Bekasi Tahun 2005 (lanjutan)**

No	Kecamatan	Kelurahan	Total	Luas (Ha)		Laju resapan		Curah hujan tahunan (m)	Koefisien resapan (%)	Laju resapan air tanah (m <sup>3</sup> /tahun) (x 10 <sup>2</sup> )
				Lahan terbangun	lahan non terbangun	m/tahun	m/hari			
5	Rawa Lumbu	Sepanjang Jaya	298.607	209.025	138.718	0.375	0.001	1783	0.021	5201.925
		Bojong Menteng	391.378	273.965	201.416	0.375	0.001	1783	0.021	7553.104
		Bojong Rawa Lumbu	570.055	399.038	219.652	0.375	0.001	1783	0.021	8236.931
		Pengasinan	353.925	247.748	125.986	0.375	0.001	1783	0.021	4724.471
6	Medan Satria	Medan Satria	467.466	327.226	246.859	0.375	0.001	1783	0.021	9257.220
		Harapan Mulya	151.753	106.227	108.711	0.375	0.001	1783	0.021	4076.644
		Kali Baru	177.373	124.161	66.142	0.375	0.001	1783	0.021	2480.336
		Pejuang	557.366	390.156	232.894	0.375	0.001	1783	0.021	8733.518
7	Bantargebang	Bantargebang	429.097	300.368	372.965	0.375	0.001	1783	0.021	13986.195
		Cikiwul	559.944	391.961	332.428	0.375	0.001	1783	0.021	12466.035
		Ciketing Udik	422.339	295.638	395.430	0.375	0.001	1783	0.021	14828.606
		Sumur Batu	565.368	395.758	450.429	0.375	0.001	1783	0.021	16891.069
8	Pondok Gede	Jati Waringin	466.225	326.358	271.126	0.375	0.001	1783	0.021	10167.210
		Jati Cempaka	337.011	235.907	116.813	0.375	0.001	1783	0.021	4380.503
		Jati Bening	616.733	431.713	252.785	0.375	0.001	1783	0.021	9479.453
		Jati Makmur	407.729	285.411	206.657	0.375	0.001	1783	0.021	7749.634
9	Jati Asih	Jati Asih	463.557	324.490	304.201	0.375	0.001	1783	0.021	11407.519
		Jati Mekar	362.824	253.977	225.110	0.375	0.001	1783	0.021	8441.610
		Jati Rasa	252.950	177.065	109.325	0.375	0.001	1783	0.021	4099.695
		Jati Kramat	922.131	645.491	330.660	0.375	0.001	1783	0.021	12399.743
		Jati Luhur	471.578	330.105	396.749	0.375	0.001	1783	0.021	14878.084
		Jati Sari	437.094	305.966	347.518	0.375	0.001	1783	0.021	13031.910

**Tabel 47. Potensi Resapan di Kota Bekasi Tahun 2005 (lanjutan)**

No	Kecamatan	Kelurahan	Total	Luas (Ha)		Laju resapan		Curah hujan tahunan (m)	Koefisien resapan (%)	Laju resapan air tanah (m <sup>3</sup> /tahun)
				Lahan terbangun	lahan non terbangun	m/tahun	m/hari			(x 10 <sup>2</sup> )
10	Jati Sampurna	Jati Karya	726.471	508.529	591.471	0.375	0.001	1783	0.021	22180.151
		Jati Sampurna	200.306	140.214	117.391	0.375	0.001	1783	0.021	4402.148
		Jati Rangga	471.967	330.377	398.473	0.375	0.001	1783	0.021	14942.726
		Jati Ranggon	305.896	214.127	252.933	0.375	0.001	1783	0.021	9484.976
		Jati raden	235.379	164.765	184.569	0.375	0.001	1783	0.021	6921.323
11	Mustika Jaya	Mustika Jaya	678.234	474.764	433.246	0.375	0.001	1783	0.021	16246.736
		Pedurenan	771.370	539.959	554.894	0.375	0.001	1783	0.021	20808.540
		Cimuning	902.874	632.012	332.428	0.375	0.001	1783	0.021	12466.035
		Mustika Sari	488.081	341.657	372.866	0.375	0.001	1783	0.021	13982.483
12	Pondok Melati	Jati Warna	194.603	136.222	81.361	0.375	0.001	1783	0.021	3051.053
		Jati Melati	264.425	185.098	187.082	0.375	0.001	1783	0.021	7015.568
		Jati Murni	324.320	227.024	230.427	0.375	0.001	1783	0.021	8641.020
		Jati Rahayu	315.801	221.061	114.109	0.375	0.001	1783	0.021	4279.069
Potensi Resapan Air Tanah Tak Tertekan di Kota Bekasi										454125.956

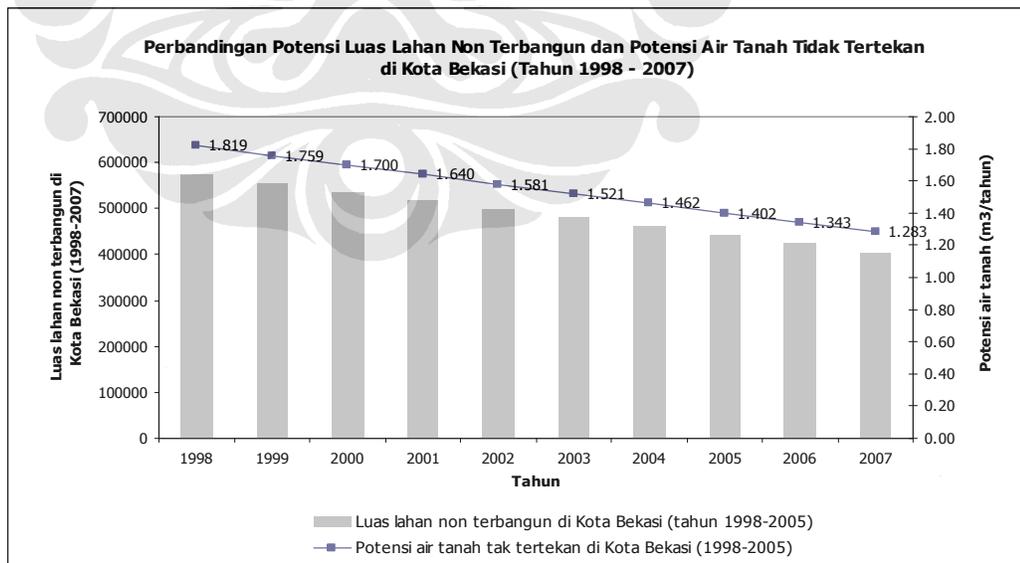
Sumber: hasil analisis

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 48, maka diperoleh potensi air bawah tanah tak tertekan di Kota Bekasi (berdasarkan data luas lahan tidak terbangun pada tahun 2005) adalah sebesar 454.125,956 m<sup>3</sup>/tahun ( 0.0144 m<sup>3</sup>/detik). Hubungan antara potensi resapan air tanah tidak tertekan dengan luasan lahan tidak terbangun dapat dilihat pada Tabel 48 dan Gambar 45.

**Tabel 48. Potensi resapan air tanah di Kota Bekasi (Tahun 1998-2007)**

Tahun	Luas (m <sup>2</sup> )	Laju resapan		Curah hujan tahunan m	Koefisien resapan %	Laju resapan air tanah tahunan (m <sup>3</sup> /tahun) (x 10 <sup>2</sup> )	Laju resapan (m <sup>3</sup> /detik)
	lahan tidak terbangun (m <sup>2</sup> ) (X10 <sup>4</sup> )	m/tahun	m/hari				
1998	15295.06	0.375	0.001	1.783	21.032	573564.750	1.819
1999	14794.76	0.375	0.001	1.783	21.032	554803.500	1.759
2000	14294.46	0.375	0.001	1.783	21.032	536042.250	1.700
2001	13794.16	0.375	0.001	1.783	21.032	517281.000	1.640
2002	13293.86	0.375	0.001	1.783	21.032	498519.750	1.581
2003	12793.56	0.375	0.001	1.783	21.032	479758.500	1.521
2004	12293.26	0.375	0.001	1.783	21.032	460997.250	1.462
2005	11793.05	0.375	0.001	1.783	21.032	442239.375	1.402
2006	11292.75	0.375	0.001	1.783	21.032	423478.125	1.343
2007	10792.45	0.375	0.001	1.783	21.032	404716.875	1.283

Sumber: hasil analisis



**Gambar 45. Grafik perbandingan luas lahan non terbangun dan potensi air tanah tidak tertekan di Kota Bekasi (1998 – 2007)**  
(Sumber: hasil analisis)

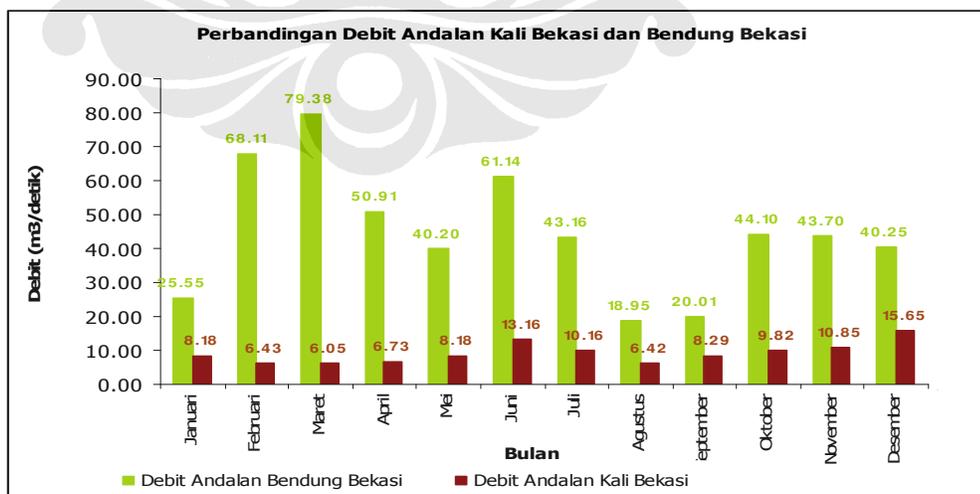
## B. Potensi air permukaan di Kota Bekasi

Untuk melihat potensi Kali Bekasi itu sendiri, maka dilakukan perhitungan debit andalan 90% Kali Bekasi. Debit andalan 90% dapat dijadikan rujukan untuk melihat kontinuitas air dari Kali Bekasi. Debit andalan 90% memiliki peluang atau kemungkinan debit 90% sama atau terlampaui. Peluang gagal menyediakan debit andalan yang telah dihitung sebesar 10% atau gagal hanya satu kali dalam 10 tahun. Perbandingan debit andalan Kali Bekasi dan Bendung Bekasi dapat dilihat pada Tabel 49.

**Tabel 49. Debit andalan Kali Bekasi dan Bendung Bekasi**

Bulan	Debit andalan (m <sup>3</sup> /detik)	
	Bendung Bekasi	Kali Bekasi
Januari	25.55	8.18
Februari	68.11	6.43
Maret	79.38	6.05
April	50.91	6.73
Mei	40.20	8.18
Juni	61.14	13.16
Juli	43.16	10.16
Agustus	18.95	6.42
September	20.01	8.29
Oktober	44.10	9.82
November	43.70	10.85
Desember	40.25	15.65
Rata-rata	44.62	9.16

Sumber: hasil analisis



**Gambar 46. Grafik debit andalan Kali Bekasi dan Bendung Bekasi**

Sumber: hasil analisis

**Tabel 50. Kebutuhan air Kota Bekasi dan Potensi air permukaan yang tersedia**

Tahun	Kebutuhan total	Potensi daya dukung air di Kota Bekasi (m <sup>3</sup> /detik)	
	(m <sup>3</sup> /detik)	Sungai Bekasi	Bendung Bekasi
2005	6.871	9.16	47.0256
2006	7.415	9.16	47.0256
2007	7.663	9.16	47.0256
2008	7.920	9.16	47.0256
2009	8.188	9.16	47.0256
2010	8.466	9.16	47.0256
2011	9.026	9.16	47.0256
2012	9.383	9.16	47.0256
2013	9.754	9.16	47.0256
2014	9.903	9.16	47.0256
2015	10.296	9.16	47.0256
2016	11.964	9.16	47.0256
2017	12.443	9.16	47.0256
2018	12.942	9.16	47.0256
2019	13.462	9.16	47.0256
2020	14.004	9.16	47.0256

Sumber: hasil analisis

#### 4.13.2 Analisis Kualitas Sumber Air Bersih di Kota Bekasi

Penelitian kualitas sumber daya air di Kota Bekasi membatasi analisis dengan batasan segmen sungai (menjadi 5 segmen). Segmen-segmen tersebut ditetapkan berdasarkan perkiraan luasan area yang limbah cairnya berpotensi mengalir ke badan sungai pada lokasi tertentu, baik melalui saluran drainase maupun karena terbawa limpasan permukaan. Secara garis besar hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan-kegiatan yang menjadi sumber limbah cair di sepanjang Sungai Cileungsi, Sungai Cikeas dan Sungai Bekasi (sebagian besar wilayah Kota Bekasi), dapat diklasifikasikan ke dalam dua kategori, yaitu sumber limbah *point source* dan sumber limbah *non point source*. Sumber limbah *point source* terdiri atas kegiatan industri dan perdagangan serta jasa (antara lain rumah sakit). Sedangkan sumber limbah cair *non point source* terdiri atas

kegiatan-kegiatan permukiman, pertanian, peternakan dan lahan yang belum terbangun.

2. Beban pencemaran yang masuk kedalam badan air dianalisis berdasarkan pembagian segmen di sepanjang aliran Sungai Cileungsi, Sungai Cikeas dan Sungai Bekasi. Hasil pengelompokan segmen terdiri dari 5 segmen, yang mencakup area beberapa kelurahan di wilayah administrasi Kota Bekasi. Pembagian segmen tersebut dapat dilihat pada Gambar 48.
3. Identifikasi yang dilakukan pada masing-masing segmen, menunjukkan bahwa terdapat kegiatan-kegiatan permukiman, industri, perdagangan dan jasa (hotel dan rumah sakit), serta kegiatan pertanian dan peternakan yang menjadi sumber beban pencemaran limbah di sepanjang Sungai Cileungsi, Sungai Cikeas dan Sungai Bekasi.
4. Hasil penetapan status mutu air Sungai Cileungsi, Sungai Cikeas dan Sungai Bekasi menunjukkan bahwa nilai Storet semua sungai, di semua titik pengambilan sampel, sejak tahun 2004 hingga 2007, lebih dari -31 yang berarti bahwa kualitas ketiga sungai tersebut buruk dan dalam kondisi tercemar berat. Nilai storet lebih dari -31 menunjukkan bahwa 50% parameter hasil pengukuran kualitas air sungai tidak memenuhi baku mutu yang ditetapkan.
5. Bila dilihat pada hasil pemantauan kualitas air yang bersumber dari data Status Lingkungan Hidup Kota Bekasi tahun 2007, dapat diketahui bahwa parameter-parameter yang tidak memenuhi baku mutu adalah TSS, Fe, Mn, Nitrit, Ammonia, BOD, COD dan Coli tinja. Parameter yang paling jauh melebihi baku mutu adalah Coli Tinja. Baku Mutu untuk Coli Tinja di dalam air sungai yang peruntukannya sebagai sumber air minum adalah 1000 MPN, tetapi di Sungai Cileungsi, Sungai Cikeas dan Sungai Bekasi nilai Coli Tinja yang terukur berkisar antara 50.000 hingga 1.000.000 MPN. Kondisi ini menunjukkan bahwa ketiga sungai tersebut telah tercemar berat oleh limbah domestik, karena parameter coli tinja menunjukkan kandungan bakteri *E. coli*

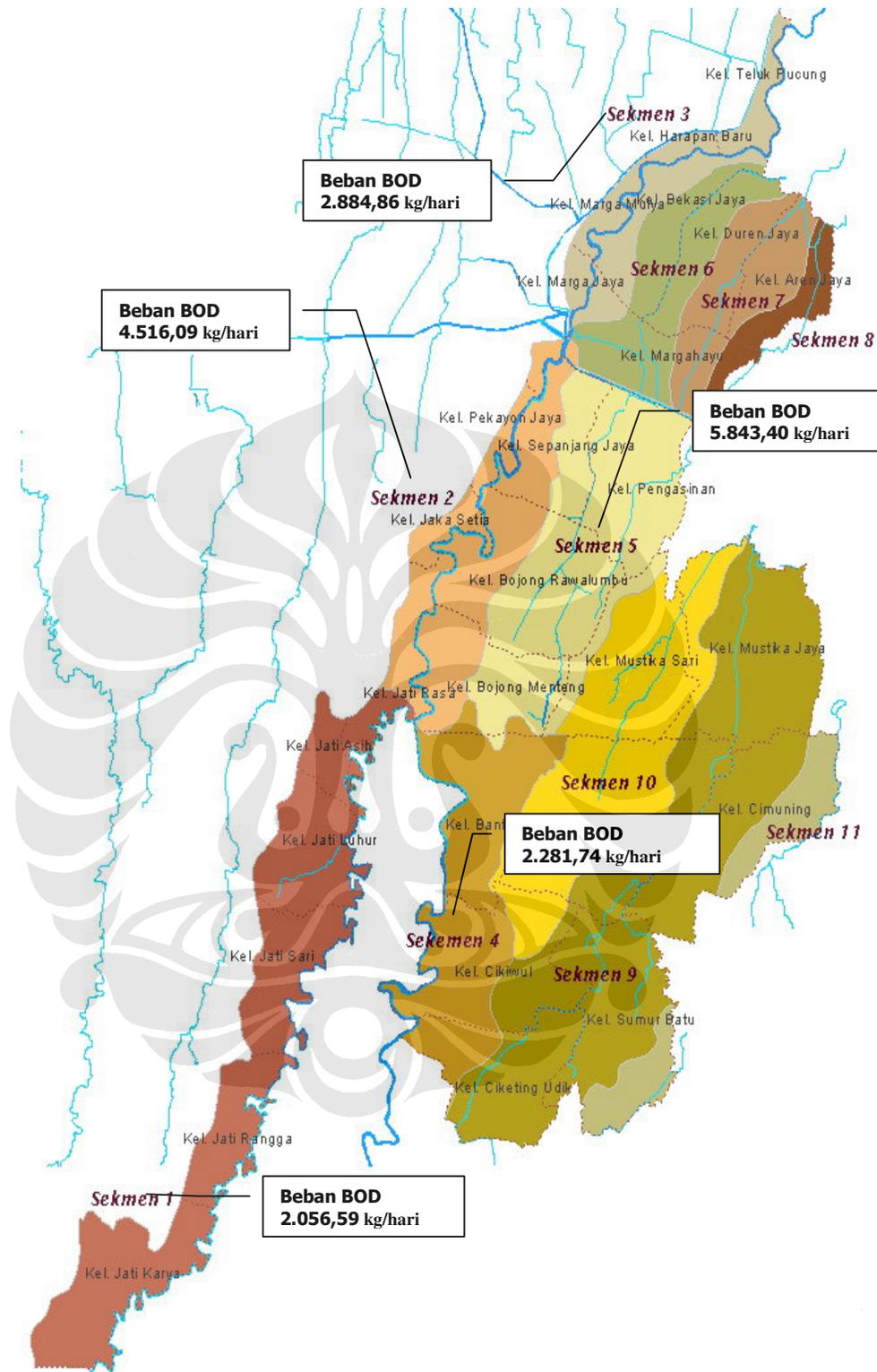
yang berasal dari kotoran manusia. Hal ini juga menunjukkan bahwa kondisi sanitasi di perumahan masih sangat tidak memadai.

6. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa daya dukung air secara kualitas telah jauh melampaui, hal ini dapat dilihat pada Tabel 51.

**Tabel 51. Kondisi Daya Dukung Air Secara Kualitas**

Nama Sungai	Beban Maksimum (kg/hari)	Beban Pencemaran BOD (kg/hari)	Kondisi Daya Dukung Air secara Kualitas
Sungai Cileungsi	133,00	2.281.74	Terlampai
Sungai Cikeas	168,82	2.056.59	Terlampai
Sungai Bekasi pada Segmen 2	389,2	4.516.09	Terlampai
Sungai Bekasi pada Segmen 3	271,00	2.884.86	Terlampai

Sumber: Anggriani, 2008

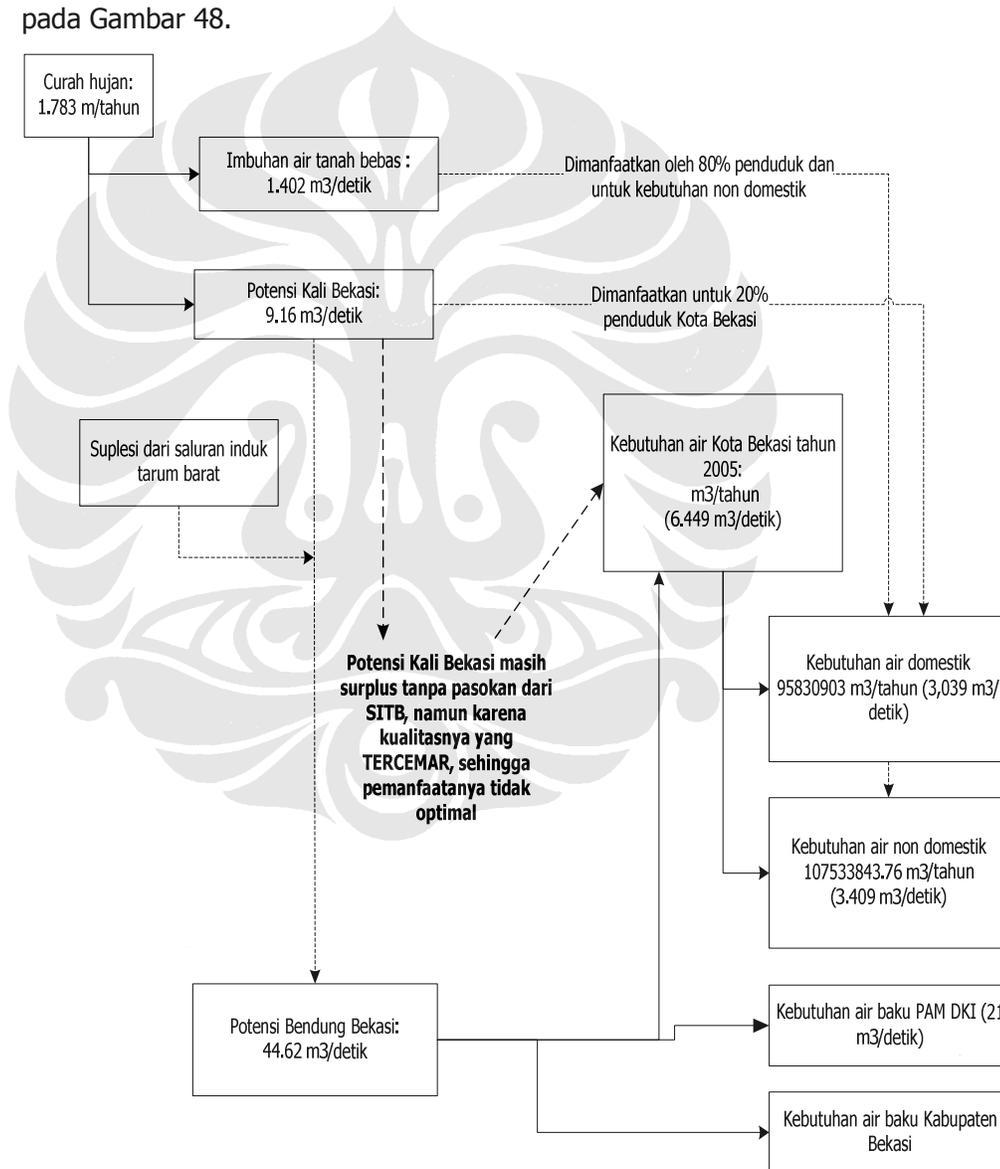


**Gambar 47. Pembagian Segmen dan Cakupan Area Sumber-Sumber Limbah Cair Sepanjang Sungai Cileungsi, Sungai Cikeas dan Sungai Bekasi**

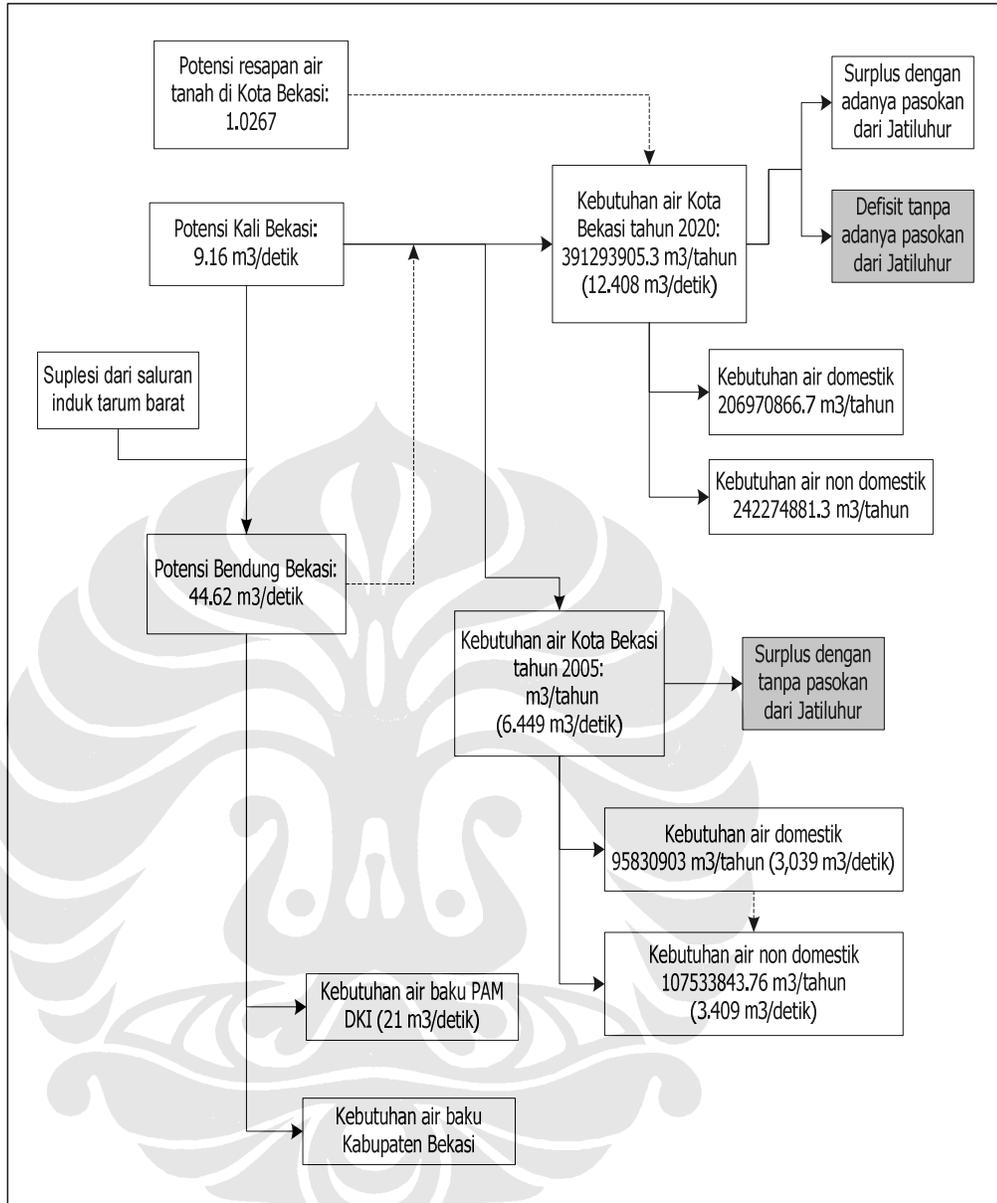
(Sumber: Anggriani, 2008)

### 4.13.3. Analisis Neraca Air Kota Bekasi

Berdasarkan perhitungan diperoleh komposisi kebutuhan air terbesar adalah untuk kegiatan domestik, yaitu 43,999% dan selanjutnya adalah kebutuhan air untuk industri yaitu 30,340%. Kebutuhan industri di Kota Bekasi cukup besar, karena jumlah industri di Kota Bekasi sangat banyak, tidak hanya industri skala besar, namun industri rumah tangga di Kota Bekasi juga banyak terutama di daerah utara Kota Bekasi. Neraca penggunaan air di Kota Bekasi dapat dilihat pada Gambar 48.



**Gambar 48. Neraca Air Kota Bekasi**  
Sumber: hasil analisis data penelitian



**Gambar 49. Perbandingan Neraca Air Tahun 2005 dan Tahun 2020**  
 Sumber: hasil analisis data penelitian

Dilihat dari neraca air tahun 2005, maka kebutuhan air Kota Bekasi pada dasarnya masih dapat dicukupi dengan debit yang tersedia di Sungai Bekasi. Namun kenyataannya, masih banyak penduduk yang menggunakan air tanah sebagai sumber air bersih. Hal ini disebabkan kualitas air Sungai Bekasi tidak memungkinkan untuk dimanfaatkan langsung karena telah tercemar.

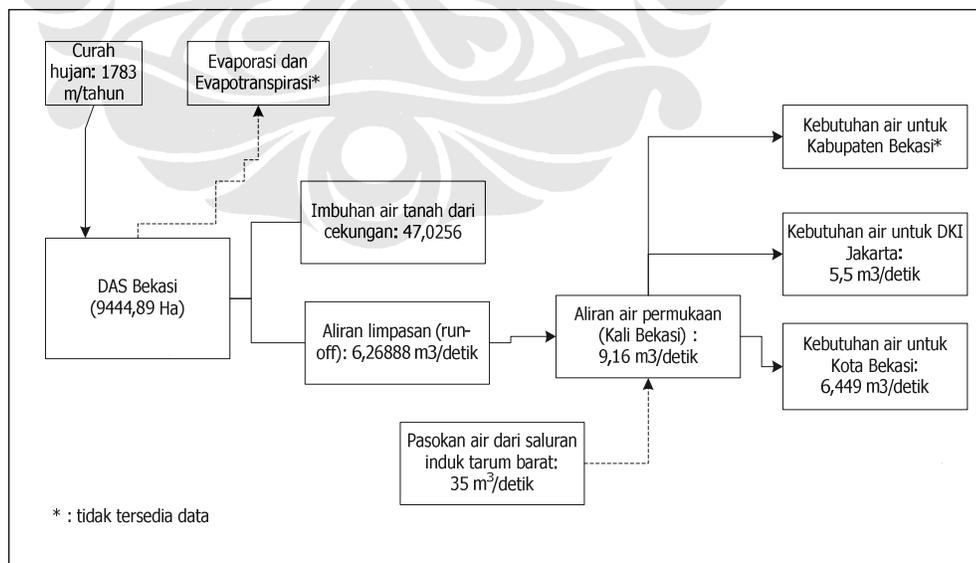
Pada tahun 2020, dapat dilihat bahwa kebutuhan air di Kota Bekasi berdasarkan hasil proyeksi telah melampaui daya dukung air Sungai Bekasi. Sedangkan untuk imbuhan dari air tanah sebaiknya dikurangi, karena melihat kondisi yang ada saat ini, di beberapa wilayah Kota Bekasi telah terjadi kerusakan pada air tanah bahkan tingkat kerusakan yang terjadi sudah mencapai pada fase kritis. Dan perlu diingat jumlah imbuhan 47,0256 m<sup>3</sup>/detik ini adalah imbuhan air tanah pada cekungan Bekasi Karawang dan tentunya pemanfaatan air imbuhan ini meliputi wilayah yang luas dari Bekasi (Kabupaten Bekasi dan Kota Bekasi) dan wilayah Karawang. Sehingga dapat dikatakan pada tahun 2020 diprediksikan terjadi kondisi rawan terhadap keberlanjutan pemenuhan kebutuhan air bersih di Kota Bekasi.

Merujuk pada gambar neraca air di Kota Bekasi, kondisi yang demikian ini masih dapat ditolong dengan adanya pasokan air dari Saluran Induk Tarum Barat. Pasokan air dari Saluran Induk Tarum Barat memiliki jumlah yang sangat mencukupi. Pada sub bab sebelumnya pun telah ditampilkan neraca air yang menunjukkan bahwa sampai dengan tahun 2025 pasokan dari Sungai Citarum masih dapat diandalkan untuk mencukupi kebutuhan air Jawa Barat dan sebagian DKI Jakarta. Namun tergantungnya terhadap pasokan dari luar Kota Bekasi perlu diwaspadai, karena tidak berlanjutnya Kota Bekasi. Selain itu, pasokan air dari Saluran Induk Tarum Barat tidak hanya diperuntukkan bagi Kota Bekasi tapi juga untuk kebutuhan air DKI Jakarta yang peningkatan jumlahnya mungkin saja bisa lebih besar dibandingkan Kota Bekasi.

Dilihat dari neraca air tahun 2005, maka kebutuhan air Kota Bekasi pada dasarnya masih dapat dicukupi dengan debit yang tersedia di Sungai Bekasi. Namun kenyataannya, masih banyak penduduk yang menggunakan air tanah sebagai sumber air bersih. Hal ini disebabkan kualitas air Sungai Bekasi tidak memungkinkan untuk dimanfaatkan langsung karena telah tercemar. Pada tahun 2020, dapat dilihat bahwa kebutuhan air di Kota Bekasi berdasarkan hasil proyeksi telah melampaui daya dukung air Sungai Bekasi. Sedangkan untuk imbuhan dari air tanah sebaiknya dikurangi, karena melihat kondisi yang ada saat ini, di beberapa wilayah Kota Bekasi telah terjadi kerusakan pada air tanah bahkan tingkat kerusakan yang terjadi sudah mencapai pada fase kritis. Dan

perlu diingat jumlah imbuan 47,0256 m<sup>3</sup>/detik ini adalah imbuan air tanah pada cekungan Bekasi Karawang dan tentunya pemanfaatan air imbuan ini meliputi wilayah yang luas dari Bekasi (Kabupaten Bekasi dan Kota Bekasi) dan wilayah Karawang. Sehingga dapat dikatakan pada tahun 2020 diprediksikan terjadi kondisi rawan terhadap berlanjutnya pemenuhan kebutuhan air bersih di Kota Bekasi.

Merujuk pada gambar neraca air di Kota Bekasi, kondisi yang demikian ini masih dapat ditolong dengan adanya pasokan air dari Saluran Induk Tarum Barat. Pasokan air dari Saluran Induk Tarum Barat memiliki jumlah yang sangat mencukupi. Pada sub bab sebelumnya pun telah ditampilkan neraca air yang menunjukkan bahwa sampai dengan tahun 2025 pasokan dari Sungai Citarum masih dapat diandalkan untuk mencukupi kebutuhan air Jawa Barat dan sebagian DKI Jakarta. Namun dengan tergantungnya terhadap pasokan dari luar Kota Bekasi perlu diwaspadai, karena ketidakberlanjutan Kota Bekasi. Selain itu, pasokan air dari Saluran Induk Tarum Barat tidak hanya diperuntukkan bagi Kota Bekasi tapi juga untuk kebutuhan air DKI Jakarta yang peningkatan jumlahnya mungkin saja bisa lebih besar dibandingkan Kota Bekasi. Neraca air pada Gambar 48 dan Gambar 49, neraca air meninjau Kota Bekasi sebagai daerah dengan batas administrasinya, sedangkan neraca air Kota Bekasi dengan meninjau Kota Bekasi bagian dari DAS Bekasi dapat dilihat pada Gambar 50.



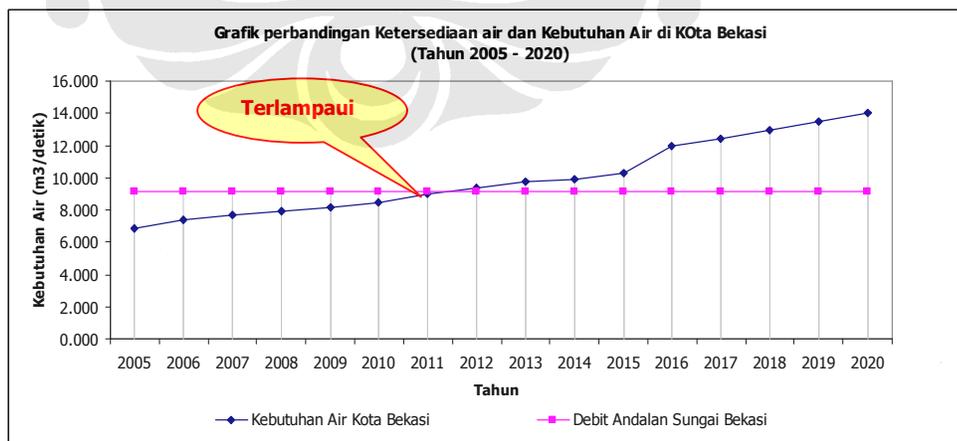
**Gambar 50. Neraca Air DAS Bekasi**  
Sumber: hasil analisis data penelitian

#### 4.13.4. Analisis Berlanjutnya Pasokan Air di Kota Bekasi

Pada tahun 2012 daya dukung air Sungai Bekasi telah terlampaui, dengan asumsi yang digunakan apabila semua kebutuhan air penduduk Kota Bekasi di suplai dari Sungai Bekasi.

Kondisi yang terjadi saat ini adalah 80% penduduk memanfaatkan air tanah sebagai sumber air bersih mereka, sehingga sungai Bekasi hanya menyediakan air untuk 20% penduduk Kota Bekasi. Idealnya 100% wilayah terlayani kebutuhan air bersihnya melalui sistem perpipaan. Capaian pelayanan PDAM 100% sungguh sulit untuk menjadi realita, karena mahalnya biaya investasi di awal apalagi jika kualitasnya sangat berfluktuatif, hal ini akan mempersulit pengolahan dan dapat menurunkan efisiensi Instalasi Pengolahan Air (IPA).

Dalam penelitian ini tidak dibuat prediksi berlanjutnya daya dukung air tanah untuk penduduk Kota Bekasi karena potensi air tanah yang diketahui hanyalah potensi resapan per tahun, dan data mengenai air tanah juga sangat terbatas. Disamping itu, untuk konsep "*sustain*", penggunaan air tanah sangat tidak dianjurkan apabila air permukaan masih memungkinkan dimanfaatkan. Gambar 51 memprediksikan berlanjutnya pasokan air yang menggunakan air permukaan sebagai sumber air bersih.



**Gambar 51. Grafik Perbandingan Ketersediaan Air dan Kebutuhan Air Bersih di Kota Bekasi (Tahun 2005-2020)**

Sumber: hasil analisis

Prediksi terhadap berlanjutnya pasokan air ini terutama untuk memberikan gambaran atau perkiraan waktu (tahun) pasokan air dari saluran induk SITB sudah tidak dapat mencukupi lagi untuk kebutuhan air Kota Bekasi. Karena pasokan air dari SITB tidak hanya digunakan untuk Kota Bekasi, namun juga untuk DKI Jakarta.

Untuk memperkirakan kebutuhan air bersih DKI Jakarta maka digunakan data sekunder, yang dikutip dari Laporan Akhir Studi Pengembangan Potensi Air Bersih Kabupaten Bekasi Tahun 2006. Kebutuhan air bersih untuk DKI Jakarta sesuai dengan Rencana Kebutuhan dan Permintaan dari PAM DKI Jakarta untuk jangka menengah sampai tahun 2009 dibutuhkan tambahan pasok air  $5,5\text{m}^3/\text{detik}$  sehingga menjadi  $21,6\text{ m}^3/\text{detik}$ . Sedangkan untuk jangka panjang sampai tahun 2020, dibutuhkan tambahan pasok air baku sebesar  $11\text{ m}^3/\text{detik}$  sehingga menjadi  $27,1\text{ m}^3/\text{detik}$ .

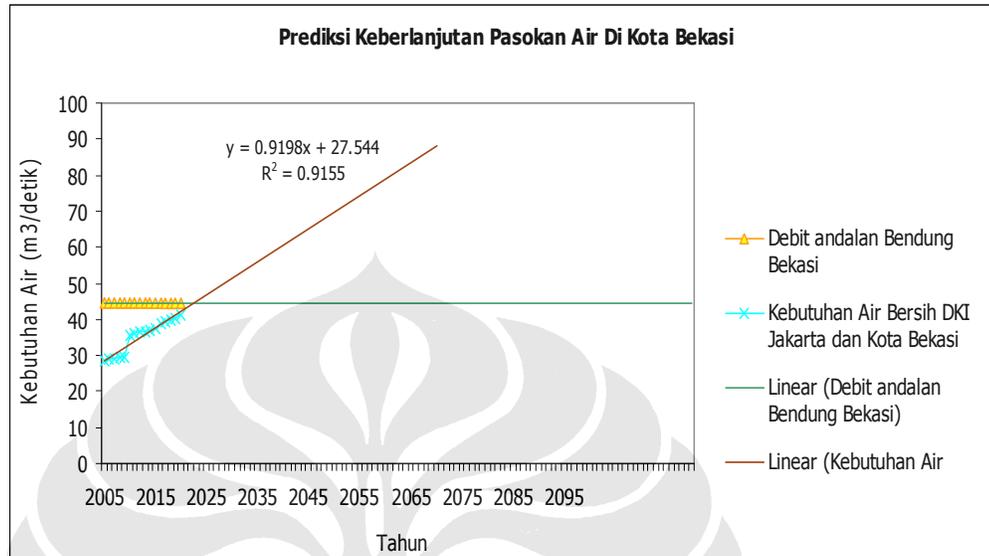
Berdasarkan uraian sebelumnya telah disebutkan, bahwa Kota Bekasi sangat tergantung dengan adanya pasokan air dari SITB untuk membantu proses pengenceran dan menambah debit untuk didistribusikan ke wilayah Bekasi dan wilayah Jakarta. Begitu juga dengan tergantungnya masyarakat Kota Bekasi terhadap air tanah cukup besar, karena akupan pelayanan PDAM hanya 25% dari wilayah total (20% total penduduk terlayani). Kendala lain adalah, kualitas air sungai Bekasi yang buruk mengakibatkan PDAM hanya mampu mengolah air permukaan sebagai air bersih, bukan sebagai air minum

Penelitian ini memfokuskan pada aspek kuantitas sumber daya air sebagai salah satu faktor berlanjutnya pasokan air di suatu wilayah yaitu Kota Bekasi, khususnya air permukaan. Berlanjutnya pasokan air di Kota Bekasi dengan asumsi bahwa idealnya konsep kota berlanjut adalah pemenuhan kebutuhan air untuk penduduknya di suplai dari air permukaan sehingga penggunaan air tanah diabaikan. Analisis dengan metode pendekatan ekstrapolasi terhadap grafik proyeksi kebutuhan air dan ketersediaan air permukaan.

Asumsi yang dipakai sebagai berikut:

1. Kebutuhan air diasumsikan bertambah (naik) secara linier
2. Air yang tersedia dianggap memiliki kuantitas yang tetap

3. Kualitas air permukaan telah ditingkatkan melalui stratei optimasi penurunan limbah yang masuk ke badan sungai.



**Gambar 52. Prediksi berlanjutnya pasokan air di Kota Bekasi**  
(Sumber: hasil analisis data penelitian)

Berdasarkan ekstrapolasi grafik diperoleh persamaan :  $Y = 0.1998 X + 27.544$ , dengan:

y adalah kebutuhan air ( $m^3/detik$ )

x adalah tahun yang dicari

Dari hasil perhitungan diperoleh debit andalan Bendung Bekasi adalah 44,62  $m^3/detik$  apabila diasumsikan dikatakan terlampaui bila kebutuhan air melampaui debit andalan.

Dengan menggunakan nilai  $y = 44,65 m^3/detik$ , maka diperoleh nilai  $x = 2023$

Dengan demikian diperoleh kesimpulan bahwa pada tahun 2023 Sungai Bekasi dengan tambahan pasokan dari Jatiluhur (Bendung Bekasi) tidak dapat memenuhi kebutuhan air Kota Bekasi.

#### **4.14. Strategi Optimasi Daya Dukung Air Kota Bekasi**

Berdasarkan hasil analisis terhadap data sekunder maupun data primer, maka dapat disimpulkan bahwa saat ini kondisi daya dukung sumber daya air permukaan ditinjau dari jumlah air yang tersedia di Kota Bekasi masih dalam batasan belum terlampaui dan dapat bertahan sampai dengan tahun 2023 apabila ada pasokan tambahan air dari Jatiluhur melalui SITB, dan akan berlangsung sampai dengan tahun 2012 apabila tidak ada pasokan air dari Jatiluhur.

Ketersediaan air permukaan masih sangat memungkinkan untuk dioptimalkan agar dapat mendukung berlanjutnya Kota Bekasi di masa yang akan datang. Sedangkan untuk air tanah, sebaiknya sudah mulai dikurangi penggunaannya karena di beberapa wilayah di Kota Bekasi kondisi air tanahnya sudah memburuk.

Strategi untuk mengoptimalkan daya dukung sumber daya air di Kota Bekasi dapat ditempuh dengan beberapa cara, yaitu:

##### **1. Optimasi resapan air tanah**

Strategi untuk mengoptimalkan laju resapan air tanah, dapat ditempuh dengan cara sebagai berikut:

- a. Mengendalikan pembangunan lahan tidak terbangun menjadi lahan terbangun, khususnya untuk daerah yang berfungsi sebagai kawasan resapan air dan kawasan lindung. Agar cadangan air tanah semakin bertambah, sehingga untuk wilayah-wilayah tertentu (khususnya perdesaan) yang kondisi air tanahnya baik dan belum menda[atkan layanan PDAM, penduduknya diarahkan untuk memakai air sumur untuk mencukupi kebutuhan domestiknya. Karena untuk wilayah perdesaan sangat kecil kemungkinannya untuk terjangkau oleh jaringan pipa PDAM dengan syarat pengambilan air tidak melebihi potensi resapannya dan debit maksimum yang dizinkan.

Merujuk pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Rosalina, 2008 tentang Strategi Optimasi Daya Dukung Lahan di Kota Bekasi, disarankan untuk mempertahankan persentase perbandingan lahan terbangun dan tidak

terbangun per kelurahan dengan perbandingan 70% : 30%. Apabila dipertahankan pada angka 30% untuk lahan tidak terbangun, maka resapan air tanah akan sama jumlahnya dengan kondisi saat ini (dengan curah hujan yang dianggap sama). Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 52.

**Tabel 52. Potensi Resapan Dengan Skenario Luas Lahan Terbangun 30%**

No	Kecamatan	Desa	Luas lahan non terbangun (30%)	Nilai resapan (m/tahun)	Laju infiltrasi (m/hari)	Curah hujan tahunan (m)	Koefisien resapan (%)	Laju resapan air tanah tahunan (m <sup>3</sup> /tahun) x 10 <sup>4</sup>
1	Bekasi Timur	Margarahayu	111.013	0.375	0.001	1783	0.021	4162.996
		Duren Jaya	97.075	0.375	0.001	1783	0.021	3640.314
		Bekasi Jaya	98.738	0.375	0.001	1783	0.021	3702.671
		Aren Jaya	78.706	0.375	0.001	1783	0.021	2951.465
2	Bekasi Barat	Kota Baru	56.339	0.375	0.001	1783	0.021	2112.698
		Bintara Jaya	77.487	0.375	0.001	1783	0.021	2905.761
		Bintara	98.592	0.375	0.001	1783	0.021	3697.207
		Jaka Sampurna	60.092	0.375	0.001	1783	0.021	2253.447
		Kranji	39.933	0.375	0.001	1783	0.021	1497.473
3	Bekasi Utara	Perwira	48.599	0.375	0.001	1783	0.021	1822.458
		Marga Mulya	86.346	0.375	0.001	1783	0.021	3237.980
		Harapan Baru	73.398	0.375	0.001	1783	0.021	2752.412
		Harapan Jaya	143.980	0.375	0.001	1783	0.021	5399.245
		Kali Abang Tengah	105.184	0.375	0.001	1783	0.021	3944.384
		Teluk Pucung	115.518	0.375	0.001	1783	0.021	4331.923
4	Bekasi Selatan	Jaka Mulya	84.334	0.375	0.001	1783	0.021	3162.526
		Jaka Setia	109.807	0.375	0.001	1783	0.021	4117.761
		Marga Jaya	46.098	0.375	0.001	1783	0.021	1728.677
		Kayu Ringin	85.722	0.375	0.001	1783	0.021	3214.560
		Pekayon Jaya	113.861	0.375	0.001	1783	0.021	4269.786
5	Rawa Lumbu	Sepanjang Jaya	89.582	0.375	0.001	1783	0.021	3359.327
		Bojong Menteng	117.413	0.375	0.001	1783	0.021	4403.001
		Bojong Rawa Lumbu	171.016	0.375	0.001	1783	0.021	6413.113
		Pengasinan	106.178	0.375	0.001	1783	0.021	3981.659
6	Medan Satria	Medan Satria	140.240	0.375	0.001	1783	0.021	5258.990
		Harapan Mulya	45.526	0.375	0.001	1783	0.021	1707.219
		Kali Baru	53.212	0.375	0.001	1783	0.021	1995.447
		Pejuang	167.210	0.375	0.001	1783	0.021	6270.363

**Tabel 52. Potensi Resapan Dengan Skenario Luas Lahan Tidak Terbangun 30% (lanjutan)**

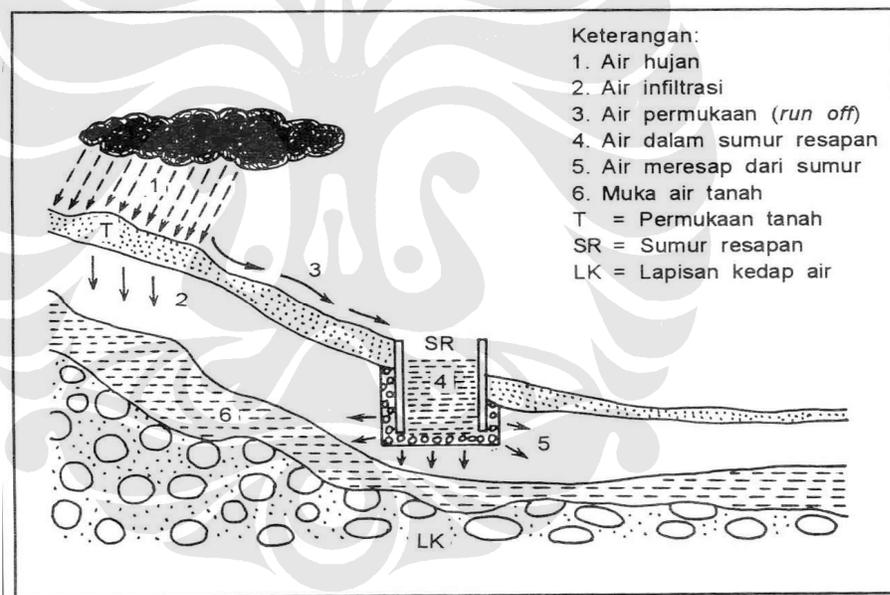
No	Kecamatan	Desa	Luas lahan non terbangun (30%)	Nilai resapan (m/tahun)	Laju infiltrasi (m/hari)	Curah hujan tahunan (mm)	Koefisien resapan (%)	Laju resapan air tanah tahunan (m <sup>3</sup> /tahun)
7	Bantar Gebang	Bantargebang	128.729	0.375	0.001	1783	0.021	4827.337
		Cikiwul	167.983	0.375	0.001	1783	0.021	6299.369
		Ciketing Udik	126.702	0.375	0.001	1783	0.021	4751.318
		Sumur Batu	169.611	0.375	0.001	1783	0.021	6360.395
8	Pondok Gede	Jati Waringin	139.868	0.375	0.001	1783	0.021	5245.034
		Jati Cempaka	101.103	0.375	0.001	1783	0.021	3791.369
		Jati Bening	185.020	0.375	0.001	1783	0.021	6938.245
		Jati Makmur	122.319	0.375	0.001	1783	0.021	4586.955
9	Jati Asih	Jati Asih	139.067	0.375	0.001	1783	0.021	5215.020
		Jati Mekar	108.847	0.375	0.001	1783	0.021	4081.772
		Jati Rasa	75.885	0.375	0.001	1783	0.021	2845.684
		Jati Kramat	276.639	0.375	0.001	1783	0.021	10373.968
		Jati Luhur	141.473	0.375	0.001	1783	0.021	5305.255
		Jati Sari	131.128	0.375	0.001	1783	0.021	4917.311
10	Jati Sampurna	Jati Karya	217.941	0.375	0.001	1783	0.021	8172.793
		Jati Sampurna	60.092	0.375	0.001	1783	0.021	2253.447
		Jati Rangga	141.590	0.375	0.001	1783	0.021	5309.630
		Jati Ranggon	91.769	0.375	0.001	1783	0.021	3441.333
		Jati raden	70.614	0.375	0.001	1783	0.021	2648.010
11	Mustika Jaya	Mustika Jaya	203.470	0.375	0.001	1783	0.021	7630.133
		Pedurenan	231.411	0.375	0.001	1783	0.021	8677.916
		Cimuning	270.862	0.375	0.001	1783	0.021	10157.333
		Mustika Sari	146.424	0.375	0.001	1783	0.021	5490.911
12	Pondok Melati	Jati Warna	58.381	0.375	0.001	1783	0.021	2189.283
		Jati Melati	79.328	0.375	0.001	1783	0.021	2974.782
		Jati Murni	97.296	0.375	0.001	1783	0.021	3648.603
		Jati Rahayu	94.740	0.375	0.001	1783	0.021	3552.766
Laju resapan air tanah Kota Bekasi								239980.833

Sumber: hasil analisis data penelitian, 2008

- b. Membuat sumur resapan kolektif maupun sumur resapan individual  
 Konsep dasar sumur resapan pada hakekatnya adalah suatu sistem drainase dengan menampung air hujan yang jatuh di atap atau lahan ke dalam air pada

sistem resapan. Sumur resapan ini merupakan sumur kosong dengan maksud kapasitas tampungannya cukup besar sebelum air meresap ke dalam tanah. Dengan adanya tumpangan, maka air hujan mempunyai cukup waktu untuk meresap ke dalam tanah, sehingga pengisian menjadi optimal. Konsep sumur resapan dapat dilihat pada Gambar 53.

Sumur resapan individual adalah sumur resapan yang dibuat secara pribadi untuk masing-masing rumah. Biaya pembuatan dan pemeliharaan diserahkan kepada masing-masing pemiliknya. Sumur resapan kolektif adalah sumur resapan yang dibangun secara bersama-sama dalam satu kawasan tertentu. Sumur resapan ini dapat dibuat per sepuluh rumah, per blok, satu RT, atau satu kawasan permukiman. Dari segi biaya pembuatan sumur resapan kolektif ini akan lebih murah. Bahan untuk membuat sumur resapan bermacam-macam dan dapat disesuaikan dengan kondisi di wilayah tersebut.



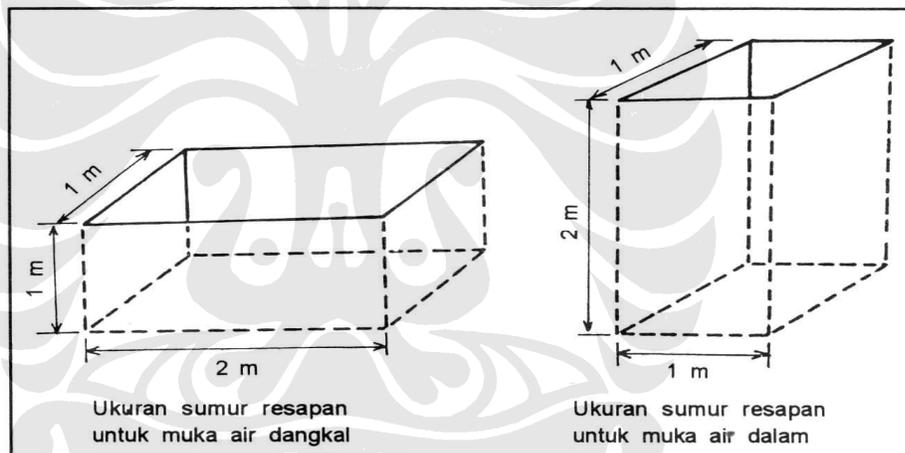
**Gambar 53. Konsep sumur resapan**

Sumber: Kusnaedi, 2007

Volume sumur resapan harus memperhatikan curah hujan, luas lahan rumah dan kondisi tanah. Pada lahan yang tertutupi banyak bangunan, volume sumur resapan dibuat lebih besar dibandingkan lahan yang terbuka luas. Jenis tanah yang berbeda juga mempengaruhi daya resap air sehingga perlu diperhitungkan dalam perencanaan sumur resapan.

Volume yang umum untuk perumahan yang memiliki luas lahan sekitar  $100\text{m}^2$  dapat membuat sumur resapan yang ukurannya  $1\text{m} \times 1\text{m} \times 2\text{m}$ . Desain sumur resapan untuk muka air yang dalam dan untuk muka air dangkal dapat dilihat pada Gambar 54.

Untuk lahan permukaan air dalam, tinggi sumur resapan adalah  $2\text{m}$ , lebar  $1\text{m}$  dan panjang  $1\text{m}$ , untuk tanah yang muka airnya dangkal, tingginya  $1\text{m}$ , lebar  $1\text{m}$ , dan panjangnya  $2\text{m}$ . Pada tanah berpasir air akan lebih cepat meresap dibandingkan pada tanah liat. Pada tanah liat, waktu tinggal air di dalam sumur lebih lama sehingga volumenya harus lebih besar dibandingkan dengan tanah berpasir. Untuk Kota Bekasi, muka air tanahnya dapat digolongkan dalam, sehingga desain sumur resapan yang disarankan adalah tinggi sumur  $2\text{m}$ , lebar dan panjang masing-masing  $1\text{m}$ , dengan demikian volume sumur adalah  $2\text{m}^3$ .



**Gambar 54. Desain sumur resapan untuk kondisi muka air tanah dangkal dan muka air tanah dalam**

Sumber: Kusnaedi, 2007

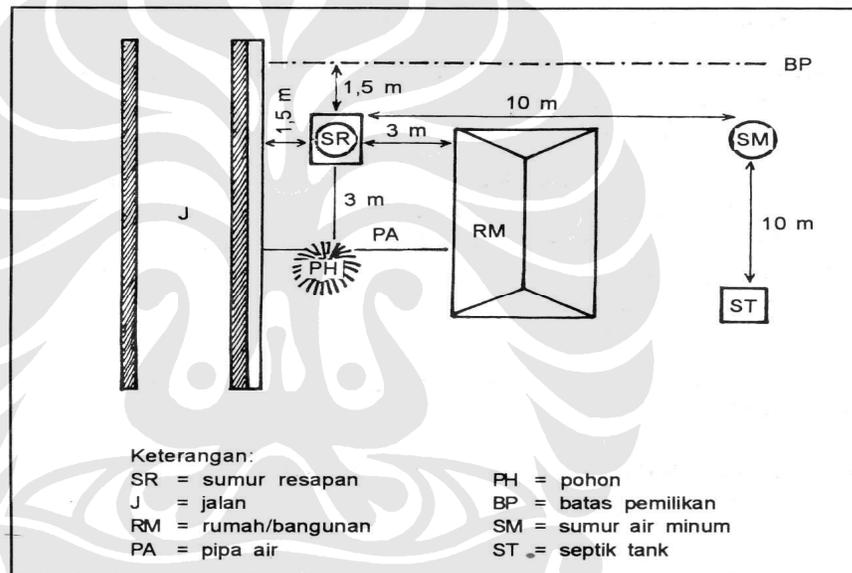
Tata letak sumur resapan harus memperhatikan kondisi lingkungan setempat, sehingga fungsinya bisa maksimal. Jarak minimal sumur resapan dengan bangunan lain adalah sebagai berikut:

**Tabel 53. Jarak minimal sumur resapan degan bangunan lainnya**

Kondisi yang ada	Jarak minimal dengan sumur resapan (m)
Bangunan	3,0
Batas pemilikan	1,5
Sumur air minum	10,5
Aliran air (sungai)	30,0
Pipa air minum	3,0
Jalan	1,5
Pohon besar	3,0

Sumber: Kusnaedi, 2007

Salah satu contoh tata letak sumur resapan individual di perkotaan dapat dilihat pada Gambar 55.



**Gambar 55. Konstruksi sumur resapan individual**

Sumber: Kusnaedi, 2007

Sumur resapan dapat dibuat untuk keperluan individual maupun untuk keperluan kolektif. Sumur resapan kolektif sebaiknya dibuat untuk wilayah perumahan teratur yang pengelolaannya dapat dikelola oleh pengembang perumahan atau diserahkan kepada warga. Untuk kawasan perumahan, setidaknya volume yang dibuat adalah  $100\text{m}^3$  untuk luas 1 Ha. Model sumur resapan komunal yang dapat diterapkan diantaranya kolam resapan, sumur dalam, dan parit berorak. Adapun persyaratan untuk ketiga model tersebut dapat dilihat pada Tabel 53.

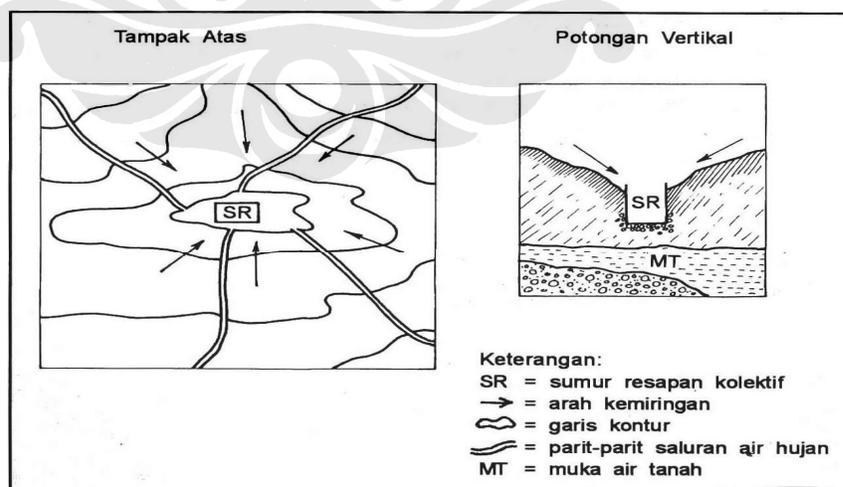
**Tabel 54. Alternatif model sumur resapan kolektif sesuai dengan kondisi lingkungan**

Model sumur resapan	Dalam muka air tanah	Lahan yang tersedia
Kolam resapan dangkal	Dangkal (< 5m)	luas
Sumur dalam	Dalam (> 5m)	sempit
Parit berorak	Dangkal (<5m)	sempit

Sumber: Kusnaedi, 2007

Sumur resapan komunal juga harus memperhatikan tata letak dan jarak yang baik, agar dapat berfungsi secara efektif dan tidak menimbulkan dampak lain. Sebaiknya lokasi yang dipilih adalah lokasi terendah dalam kawasan tersebut, dengan demikian air dapat mengalir dengan mudah dari semua tempat dalam kawasan tersebut.

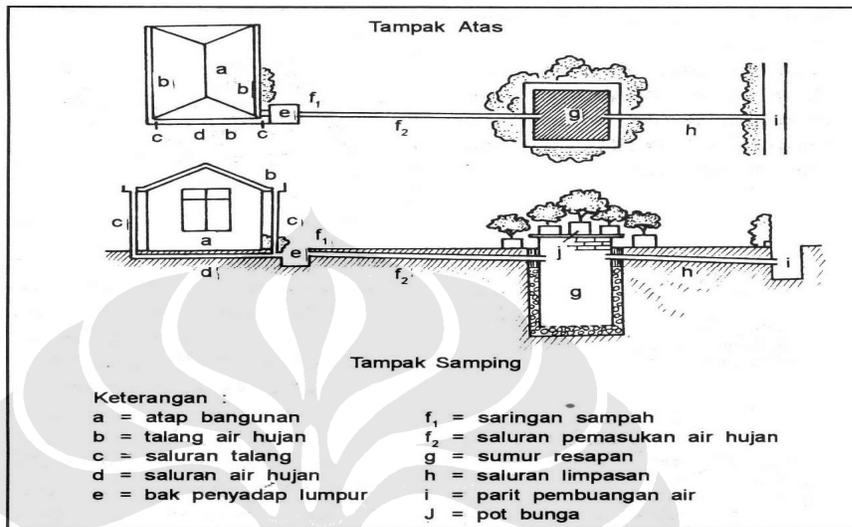
Volume resapan yang direncanakan harus memperhatikan curah hujan, kondisi tanah, dan jumlah kawasan yang airnya mengalir ke sumur resapan. Secara umum volum resapan dapat menggunakan rasio  $1\text{m}^3$  untuk  $100\text{m}^2$  lahan pada curah hujan dibawah  $1000\text{mm}$ . Dengan demikian, pada kawasan perumahan yang luasnya  $1\text{ha}$  paling tidak dibuat sumur resapan dengan volume  $100\text{m}^3$ .



**Gambar 56. Tata letak sumur resapan untuk skala kawasan**

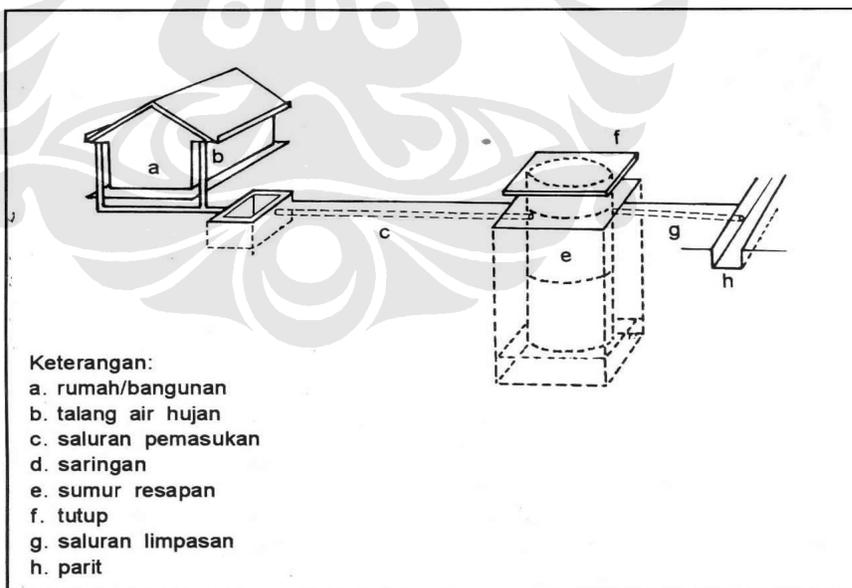
Sumber; Kusnaedi, 2007

Berikut ini diberikan beberapa contoh atau pilihan sumur resapan yang dapat disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik di Kota Bekasi yang masyarakat dan struktur wilayahnyan masih campuran antara wilayah perdesaan dan perkotaan.



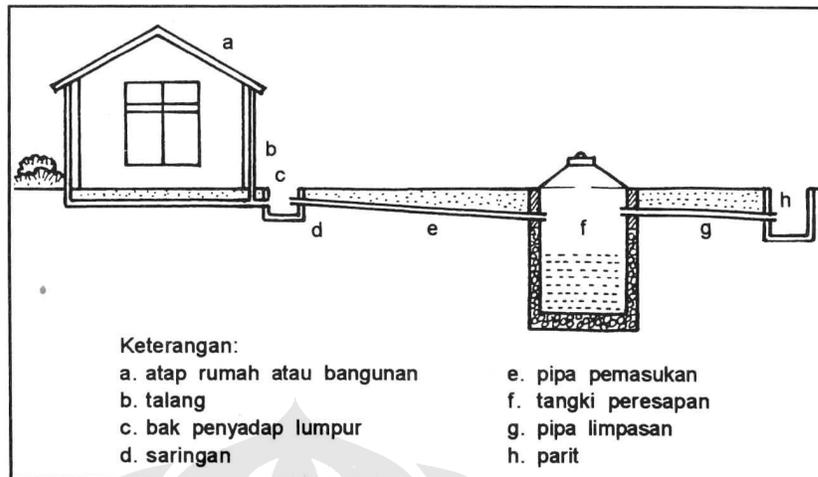
**Gambar 57. Konstruksi sumur resapan individual**

Sumber: Kusnaedi, 2007



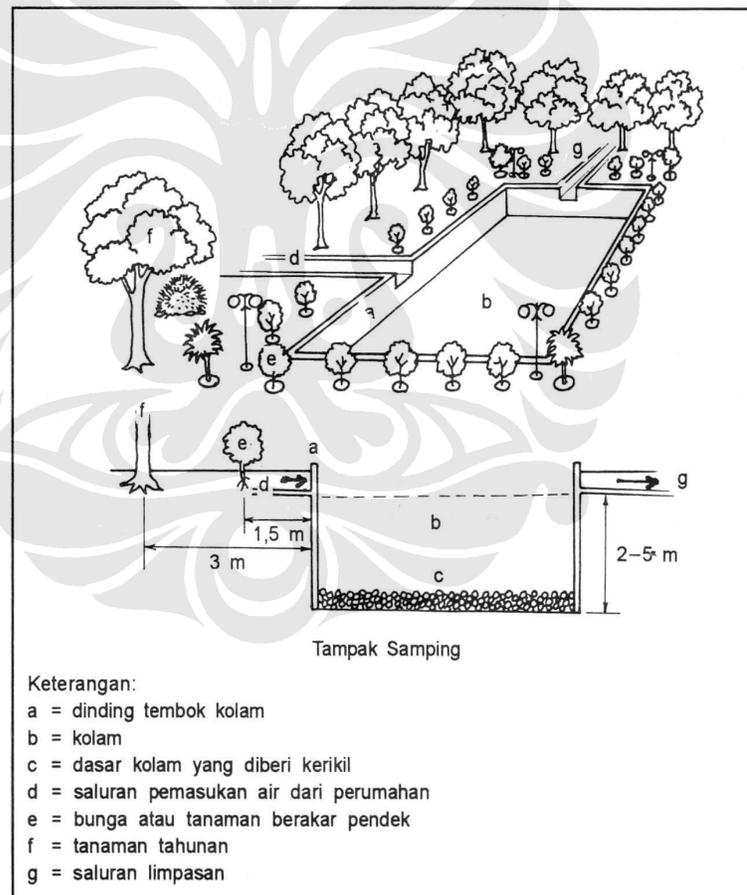
**Gambar 58. Konstruksi sumur reapan dari hong**

Sumber: Kusnaedi, 2007



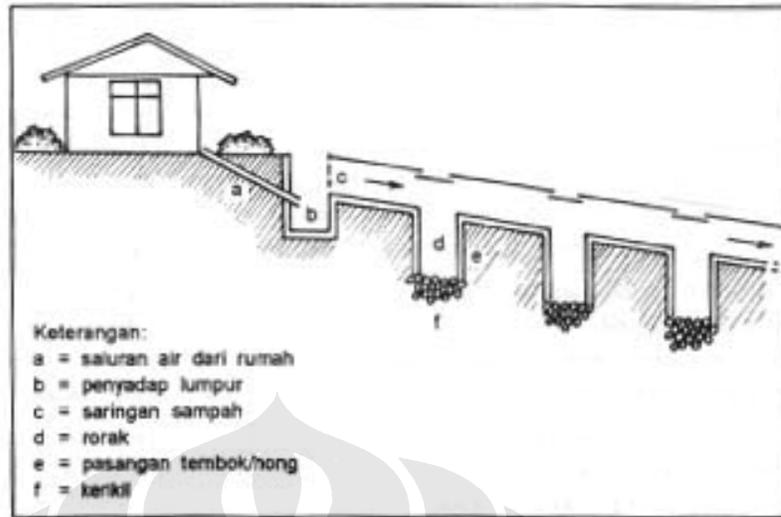
**Gambar 59. Sumur resapan dari fiberglass**

Sumber: Kusnaedi, 2007

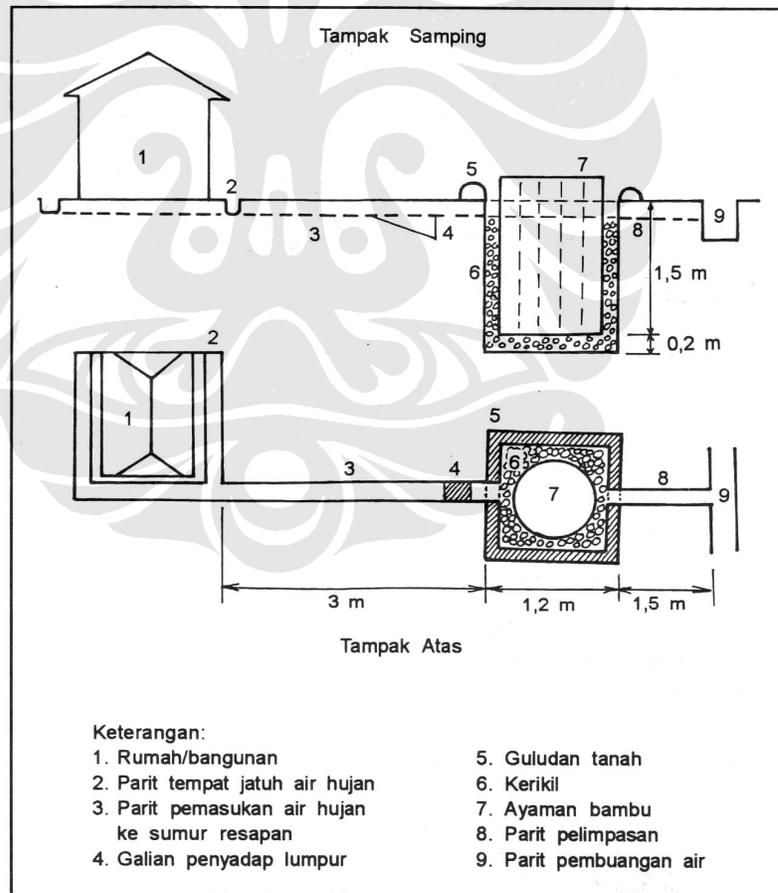


**Gambar 60. Konstruksi kolam resapan yang dipadukan dengan pertamanan atau hutan kota**

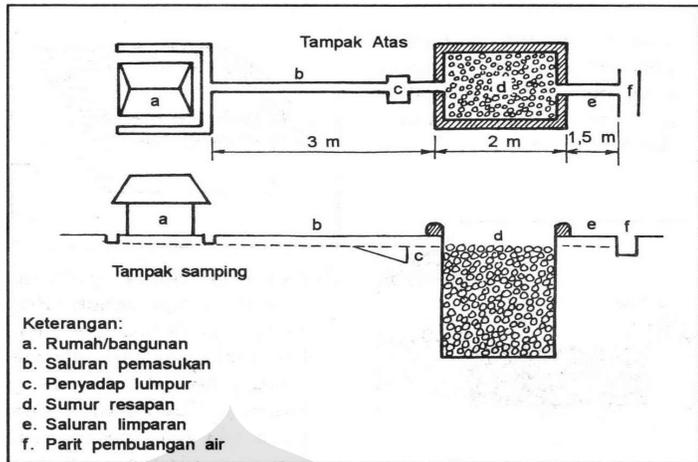
Sumber: Kusnaedi, 2007



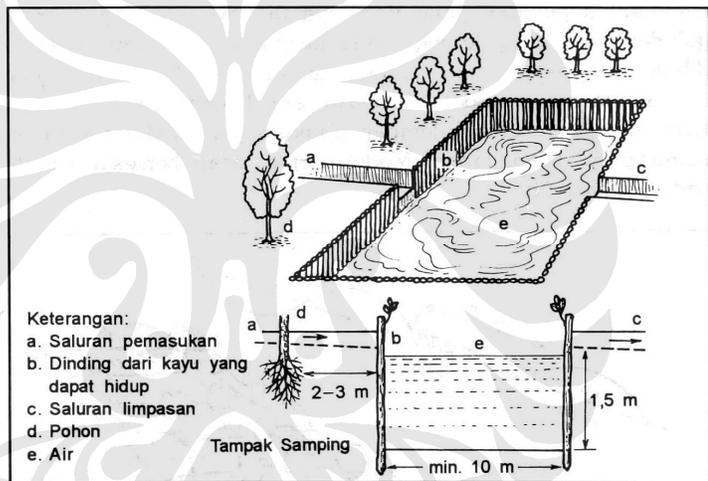
**Gambar 61. Model peresapan air sistem parit berorak**  
Sumber: Kusnaedi, 2007



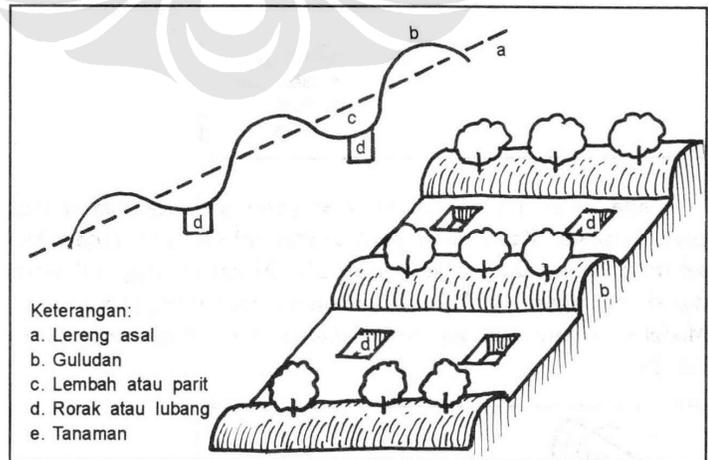
**Gambar 62. Konstruksi sumur resapan dari bambu**  
Sumber: Kusnaedi, 2007



**Gambar 63. Model sumur resapan kerikil**  
 Sumber: Kusnaedi, 2007



**Gambar 64. Kolam resapan kolektif terpadu dengan hutan lindung desa**  
 Sumber: Kusnaedi, 2007



**Gambar 65. Model guludan berorak sebagai sumur resapan**  
 Sumber: Kusnaedi, 2007

Dengan pembuatan sumur-sumur resapan, maka pada musim kemarau masyarakat yang mengandalkan air tanah tidak akan kekeringan. Saat ini di Kota Bekasi sudah menerapkan konsep sumur resapan. Namun Pemerintah Kota Bekasi hanya mampu membangun 300 sumur resapan dari total kebutuhan 24.489 unit sumur resapan, dan yang telah dibangun ada 60 unit. Diantaranta, sumur resapan di kawasan TPA Sumur Batu, lingkungan kantor pemerintah, sekolah, dan perguruan tinggi. Alasannya, dana terbatas hanya Rp 750 juta yang dananya merupakan sumbangan dari Departemen Kehutanan. Untuk membangun satu sumur baiay yang dikelurkan adalah Rp. 1,5 – Rp. 2,5 juta. Setiap sumur resapan memiliki kedalaman sekitar 3 meter ke bawah tanah, dengan diameter 1 meter. Sumur tersebut berfungsi menyerap limpas permukaan air, sekaligus tempat menyimpan cadangan air bersih untuk konsumsi rumah tangga.

### **3. Optimasi fungsi air permukaan**

Strategi untuk mengoptimalkan fungsi air permukaan (dalam hal ini Sungai Bekasi), dapat ditempuh dengan:

a. Perbaiki kulaitas air sungai yaitu dengan memperketat peraturan dan pengawasan tentang maksimum beban limbah yang boleh dibuang ke Sungai Bekasi dan melakukan kerjasama dengan wilayah lain, khususnya bagian hilir dari DAS Bekasi, karena pencemaran di bagian hilir sangat mempengaruhi kondisi di bagian hulu. Perbaiki kualitas air sungai adalah langkah yang dapat dianggap mendesak, karena kualitas air yang bagus menjadi syarat digunakannya air sebagai bahan baku air minum dan menentukan efisiensi pengolahan air oleh PDAM.

Perbaiki kualitas air permukaan tidak bisa dilakukan dengan membatasi batas administrasi suatu wilayah saja, namun harus meninjau bahwa suatu wilayah tersebut adalah bagian dari suatu DAS. Oleh sebab itu diperlukan bentuk pengelolaan DAS terpadu. Perbaiki dan pengelolaan DAS terpadu.

Pengelolaan DAS terpadu dilakukan bersama oleh wilayah yang berada dalam satu daerah DAS. Kota Bekasi pada dasarnya terletak di hilir, oleh sebab itu pengelolaan di hulu juga sangat menentukan. Beberapa pengelolaan yang dapat

ditempuh adalah usah-usaha penghijauan di hulu, mengutamakan kegiatan pertanian tumpang sari dan mengutamakan konsep hutan rakyat, memperbaiki fungsi lahan sesuai dengan peruntukannya dan kesesuaian lahan. Pengelolaan DAS terpadu diperlukan komitmen, kedisiplinan dan kerjasama banyak pihak.

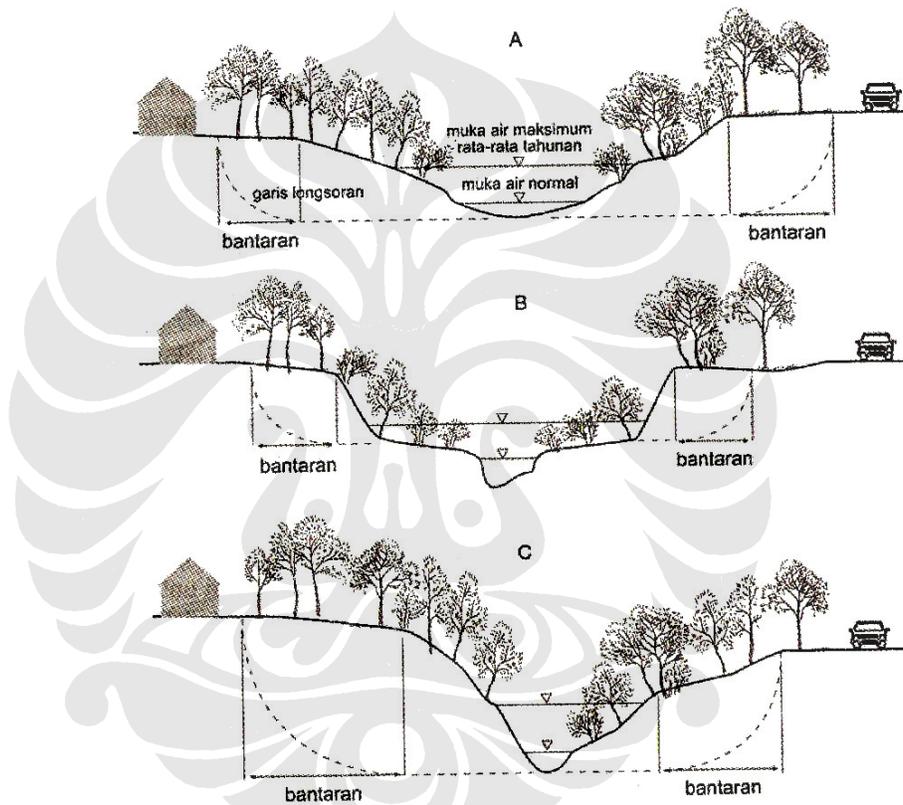
Hal yang penting untuk menyusun strategi yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan adalah sedapat mungkin usaha pengelolaan tersebut harmonis dengan alam atau lingkungan. Konsep daya dukung harus menekankan fungsi lingkungan secara alamiah untuk dapat mendukung kelangsungan hidup makhluk hidup dan bagian-bagian ekosistem di dalamnya.

Dalam konsep daya dukung air untuk suatu wilayah, sungai mempunyai posisi yang sangat penting. Sungai adalah suatu sistem yang sifatnya kompleks tetapi tidak beraturan. Sistem yang kompleks adalah sistem yang terdiri dari banyak komponen, yang komponen-komponen tersebut saling berhubungan dan berpengaruh dalam suatu sistem yang sinergi, mampu menghasilkan suatu sistem kerja dan produk yang efisien. Sedang sistem yang "*complicated*" adalah sistem yang komponen-komponennya tidak berkerja secara sinergis, sehingga sistem tersebut menghasilkan produk atau output yang tidak efisien. Namun persepsi masyarakat terhadap esensi sungai adalah tempat pembuangan sampah, limbah dan diambil airnya untuk kebutuhan hidup mereka. Persepsi masyarakat yang demikian ini tidak terlepas dari minimnya informasi dan pendidikan lingkungan yang diperoleh selama ini.

Salah satu usulan peneliti untuk mengoptimalkan fungsi sungai adalah melakukan renaturalisasi sungai. Sungai Bekasi memiliki peranan penting baik dalam mendukung berlanjutnya suatu ekosistem baik ekosistem sungai itu sendiri maupun ekosistem suatu perkotaan.

Pertama yang harus dilakukan adalah memahami penentuan lebar sempadan sungai. Penentuan lebar sempadan ini harus dipahami dengan persepsi yang sama antara Pemerintah Kota Bekasi dan masyarakat, karena akan sangat penting kaitannya dengan penetapan batas daerah yang boleh dibangun secara fisik dan daerah yang tidak boleh dibangun secara fisik. Hal ini mengakibatkan tidak tegasnya aparat karena pemerintah daerah tidak dapat secara tegas

menentukan lebar sempadan sungai. Kerancuan ini berakibat kebingungan penduduk sejauh mana mereka masih bisa mendirikan bangunannya di tepi sungai. Sehingga sekarang ini banyak masyarakat yang membangun rumahnya ditepi sungai dengan alasan tidak ada ketentuan yang jelas lebar bantaran atau sempadan sungai yang harus dibebaskan dari bangunan permanen atau semi permanen. Pembangunan perumahan saat ini marak dilakukan di beberapa kota di Indonesia, termasuk Kota Bekasi.



**Gambar 66. Tipe umum sungai dan penentuan lebar bantaran sungai**

Sumber: Maryono, 2007

Ada tiga tipe sungai, yaitu tipe A adalah sungai dengan bantaran banjir (*flood plain*) sempit, terutama dijumpai di daerah tengah (*midstream*) sampai memasuki daerah hilir (*down stream*), tipe B adalah sungai dengan bantaran banjir lebar terutama dijumpai di daerah tengah bagian hilir, Tipe C adalah sungai tanpa bantaran banjir atau tebing sungai cukup terjal, pada umumnya dijumpai di daerah hulu (*upstream*) sampai masuk ke daerah terjal. Sungai Bekasi termasuk tipe sungai B. Pada dasarnya penentuan lebar bantaran sungai

harus didasarkan pada peta kontur geografi-morfologi sungai, tinggi muka banjir maksimum dan garis longsor, sehingga lebar sungai bantaran banjir sungai sebenarnya tidak dapat diambil secara beragam. Lebar bantaran secara ekologi, geomorfologi dan hidraulik ditentukan sebagai berikut (Maryono, 2007):

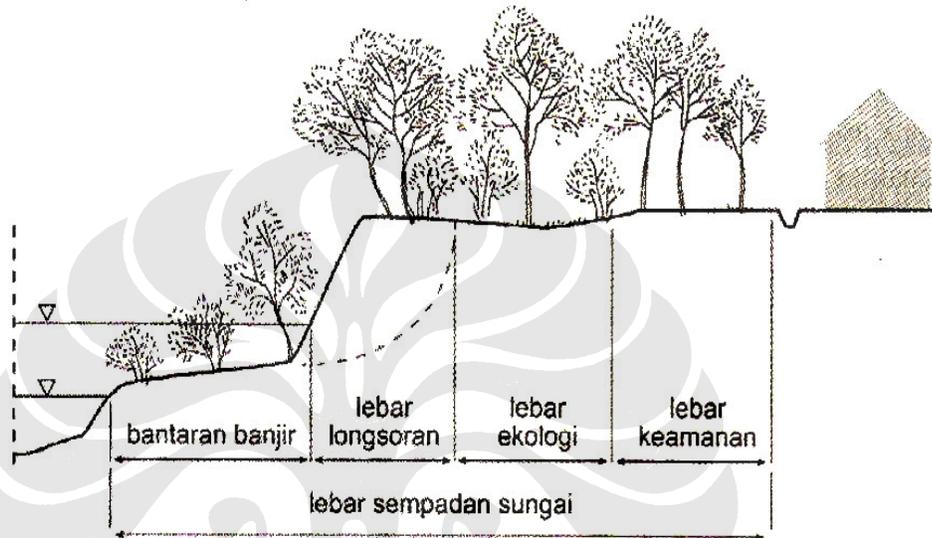
- a. Untuk sungai tipe A dan B (dengan bantaran banjir, pada umumnya sungai di bagian hilir dan tengah); lebar bantarnya adalah selebar muka air pada waktu banjir maksimum yang melimpah ke kedua sisi sungai. Jika secara geomorfologi masih ada tebing setelah batas muka air banjir maksimum ini maka lebar bantaran sungai harus ditambahkan lebar kemungkinan terjadinya longsor tebing.
- b. Untuk sungai tipe C (tanpa bantaran banjir) pada umumnya sungai di bagian hulu/pegunungan: lebar bantaran diukur dari batas akhir tebing bagian atas ditambahkan dengan lebar kemungkinan longsor.

Lebar bantaran tersebut merupakan lebar minimum secara teknis. Untuk menentukan lebar sempadan sungai perlu dipertimbangkan/ditambahkan lebar ekologi penyangga dan lebar keamanan sungai.

Lebar ekologi penyangga adalah lebar daerah sempadan sungai di luar daerah bantaran banjir dan bantaran longsor yang secara ekologi masih punya keterkaitan dengan ekologi sungai yang bersangkutan. Untuk menentukan lebar ekologi penyangga perlu dilakukan penelitian flora dan fauna pinggir sungai. Lebar ekologi tidak dapat dibuat seragam untuk setiap sungai atau untuk satu sungai dari hulu sampai hilir, perlu diadakan pembagian zona hulu, tengah dan hilir.

Secara teknis lebar keamanan sungai ini diambil sesuai dengan tingkat resiko banjir. Di daerah dengan padat penduduk lebar keamanan lebih besar daripada di daerah jarang penduduknya. Namun secara sosial justru berkebalikan. Karena desakan pemukiman di daerah padat justru pada umumnya sulit diterapkan lebar keamanan sungai yang lebih besar daripada di daerah tanpa penghuni. Untuk menentukan lebar keamanan perlu kebijakan yang memasukkan pertimbangan sosial, ekonomi dan geografi setempat.

Berdasarkan uraian tersebut di atas maka dapat dirangkum bahwa lebar sempadan sungai terdiri dari lebar bantaran banjir (flood plain), lebar bantaran (sliding zone), lebar bantaran ekologi penyangga (ecological buffer zone), dan lebar keamanan (safety zone). Berikut ini disajikan lebar sempadan sungai yang dikembangkan dari konsep ekohidraulik.



**Gambar 67. Lebar sempadan sungai dengan pendekatan konsep ekohidraulik**

Sumber: Maryono, 2007

### **Implementasi Konsep ORPIM (*One River One Plan One Integrated Management*)**

Resep penanganan sungai tidak bisa dilakukan secara parsial, sepotong-sepotong. Penyelesaian harus secara integral, jika tidak maka hanya gali lubang tutup lubang, artinya penanganan sungai malahan dapat menimbulkan masalah sungai baru. Dalam penanganan banjir misalnya, baik penanganan banjir jangka pendek, menengah, dan jangka panjang diperlukan implementasi konsep *One River One Plan and One Integrated Management, ORPIM* (satu sungai satu perencanaan dan satu manajemen dari hulu sampai hilir). Artinya bahwa dalam menangani segala masalah yang berkaitan dengan sungai atau wilayah keairan, baik masalah banjir, masalah pencemaran lingkungan dan kualitas air, masalah pemanfaatan sumber daya air untuk irigasi, listik, air minum, dan pengembangan

sungai untuk wisata, harus direncanakan dan ditangani secara integral dari daerah di hulu sampai di hilir sungai secara bersama-sama.

Cara integral juga dimaksudkan dengan mengikutsertakan seluruh komponen yang terkait dengan sungai atau wilayah keairan tersebut dari hulu sampai hilir dengan mengelola segala aspek yang berpengaruh, baik aspek sosial budaya, kelembagaan, ekologi, hidrologi, hidraulika, kualitas air, geologi, geografi, maupun rencana tata ruang. Dalam konsep ini berlaku sistem sharing dana dan tanggung jawab antara hulu, tengah, dan hilir.

### **Penanganan Wilayah Sungai**

Untuk penanganan wilayah sungai jangka panjang, disamping solusi teknis dan ekologi juga perlu solusi sosial budaya. Konsep solusi teknis adalah dengan mengembangkan sistem peringatan dini dengan mengkonversi data hujan ke debit banjir di sungai bagian tengah dan hilir. Konsep solusi ekologi dengan meningkatkan fungsi retensi ekologi (eko-hidraulik) di sepanjang alur sungai dari hulu hingga hilir untuk redaman banjir. Menahan air di bagian hulu dan hilir. Membagi air kelebihan (banjir) di sepanjang alur sungai dari hulu sampai hilir. Membagi air kelebihan (banjir) di sepanjang alur sungai dari hulu sampai hilir menjadi banjir kecil-kecil (*flood distribution concept*), daripada terkumpul banjir besar di suatu tempat tertentu. Secara berkala membebaskan daerah bantaran sungai dari hunian atau konstruksi lain (*renaturalization*). Menerapkan konsep drainase baru (*free flood drainage concept*) untuk bagian tengah dan hulu, yaitu upaya membuang air kelebihan selambat-lambatnya ke sungai dengan syarat tidak menimbulkan masalah kesehatan lingkungan. Membuat sistem monitoring dan perencanaan integral dari hulu sampai hilir terhadap segala kegiatan yang dapat menyebabkan banjir (*holistic concept*). Sehingga dalam setiap kegiatan yang akan dilakukan, misalnya pendirian lapangan golf, pusat industry, dan lain sebagainya harus menganalisis banjir yang akan ditimbulkannya. Dari aspek sosial perlu diadakan kampanye pembelajaran sosial penanggulangan banjir masal dengan sasaran masyarakat luas dengan melibatkan ahli-ahli sosial dan antropologi sehingga tercipta kesadaran masal masyarakat.

## **Konsep Eko-Hidrolik (Eco-Hydraulics) dan Konsep Hidrolik Murni (Conventional Hydraulics)**

Metode penyelesaian banjir yang ingin diketengahkan disini adalah metode *ecological hydraulics* (eko-hidrolik). Konsep eko-hidrolik dalam penyelesaian banjir sangat berbeda dengan konsep konvensional atau cara hidrolik murni yang disebutkan di atas. Konsep eko-hidrolik dalam penyelesaian banjir bertitik tolak pada penanganan penyebab banjir secara integral, sedang konsep konvensional hidrolik murni bertitik tolak pada penanganan secara lokal akibat dari banjir.

Konsep eko-hidrolik memasukkan dan mengembangkan unsur ekologi atau lingkungan dalam penyelesaian banjir, sementara konsep hidrolik murni justru merusak dan menghancurkan lingkungan dalam.

### **Program Penanggulangan Banjir Dengan Konsep Eko-Hidrolik**

Dalam penanggulangan banjir dengan konsep eko-hidrolik dikenal kunci pokok penyelesaian banjir, yaitu bahwa Daerah Aliran Sungai (DAS), Wilayah Sungai (WS), Sempadan Sungai (SS), dan Badan Sungai (BS) harus dipandang sebagai kesatuan sistem dan ekosistem ekologi-hidrolik yang integral. Penyelesaian banjir harus dilakukan secara komprehensif dengan metode menahan air disepanjang wilayah sungai, sempadan sungai, dan badan sungai di bagian hulu hingga hilir secara merata. Cara ini sekaligus merupakan cara menanggulangi kekeringan suatu kawasan atau DAS, karena sebenarnya banjir dan kekeringan ini merupakan kejadian yang saling susul dan saling memperparah. Dalam menahan air ini diberlakukan konsep keseimbangan alamiah, dalam arti mengacu pada kondisi karakteristik alamiah sebelumnya.

Penanganan banjir dengan konsep ekologi-hidrolik secara konkret dimulai dari :

1. DAS bagian hulu dengan reboisasi atau konservasi hutan untuk meningkatkan retensi dan tangkapan air di hulu. Selanjutnya reboisasi juga mengarah ke DAS bagian tengah dan hilir. Secara selectif membangun atau mengaktifkan situ atau embung-embung alamiah di DAS yang bersangkutan;
2. Penataan tataguna lahan yang meminimalisir limpasan langsung dan mempertinggi retensi dan konservasi air di DAS;

3. Di sepanjang wilayah sungai serta sempadan sungai tidak perlu diadakan pelurusan dan sudetan atau pembuatan tanggul, karena cara-cara ini bertentangan dengan kunci utama retensi banjir;
4. Sungai yang bermeander justru dipertahankan sehingga dapat menyumbangkan retensi, mengurangi erosi, dan meningkatkan konservasi;
5. Komponen retensi alamiah di wilayah sungai, di sepanjang sempadan sungai dan badan sungai justru ditingkatkan dengan cara menanami atau merenaturalisasi sempadan sungai yang telah rusak;
6. Erosi tebing sungai harus ditangani dengan teknologi eko-engineering dengan menggunakan vegetasi setempat;
7. Memfungsikan daerah genangan atau polder alamiah di sepanjang sempadan sungai dari hulu sampai hilir untuk menampung air;
8. Mencari berbagai alternative untuk mengembangkan kolam konservasi alamiah di sepanjang sungai atau di lokasi-lokasi yang memungkinkan baik di perkotaan-hunian atau diluar perkotaan. Genangan-genangan alamiah ini berfungsi meretensi banjir tanpa menyebabkan banjir local karena banjir dibagi-bagi di DAS dan di sepanjang wilayah, sempadan dan badan sungai;
9. Konsep drainase konvensional yang mengalirkan air buangan secepat-cepatnya ke hilir perlu direvisi dengan mengalirkan secara alamiah (lambat) ke hilir, sehingga waktu untuk konservasi air cukup memadai dan tidak menimbulkan banjir di hilir.
10. Disamping solusi eko-hidro-teknis tersebut, sangat diperlukan juga pendekatan sosio-hidrolik sebagai bagian dari eko-hidrolik dengan meningkatkan kesadaran masyarakat secara terus menerus akan peran mereka dalam ikut mengatasi banjir.

### **Pembangunan kota yang berbasis sungai**

Pembangunan kota di Indonesia sampai pertengahan tahun 2003 pada umumnya belum memasukkan pengelolaan sungai sebagai bagian penting dari rencana pengembangan tatakota. Dalam konsep *sustainable city development*, sungai merupakan komponen yang sangat penting yang perlu sejak dini dikelola secara integral baik untuk kebutuhan jangka pendek maupun keberlanjutan jangka panjangnya.

Bagi suatu kota, sungai yang melewatinya mempunyai banyak fungsi, antara lain :

1. Sebagai pemasok air perkotaan;
2. Sebagai pemasok oksigen perkotaan;
3. Sebagai tempat rekreasi masyarakat kota;
4. Sebagai tempat praktikum, penelitian dan kebutuhan pendidikan lainnya;
5. Sebagai sumber inspirasi bidang seni dan kebudayaan;
6. Sebagai sarana drainase air hujan kawasan;
7. Sebagai kekayaan lansekap;
8. Sebagai habitat ekologi yang paling kondusif;
9. Sebagai sarana transportasi yang handal.

Namun fungsi sungai di perkotaan tersebut sangat jarang dipertahankan, justru aktifitas kontra produktif yang sekarang banyak berkembang. Misalnya fungsi sebagai pemasok sumber air tidak ada lagi karena pencemaran kualitas air sungai perkotaan yang sudah sangat buruk. Fungsi sebagai pemasok oksigen hancur karena pembabatan vegetasi sempadan sungai. Fungsi sebagai tempat rekreasi hilang karena taludisasi sungai, sehingga sungai menjadi selokan teknis yang tidak menarik. Fungsi sebagai tempat penelitian berkurang karena sungai sudah menjadi selokan, sehingga diversifikasi masalah atau tema penelitian menjadi sempit. Fungsi kekayaan lansekap dan habitat hancur karena perubahan lansekap dan ekologi yang drastic, sehingga sungai menjadi selokan yang monoton. Fungsi sebagai sarana transportasi lambat laun hilang karena banyak pembangunan jembatan rendah melintang sungai sehingga sungai tidak dapat dimanfaatkan serta terjadinya pendangkalan sungai akibat sampah.

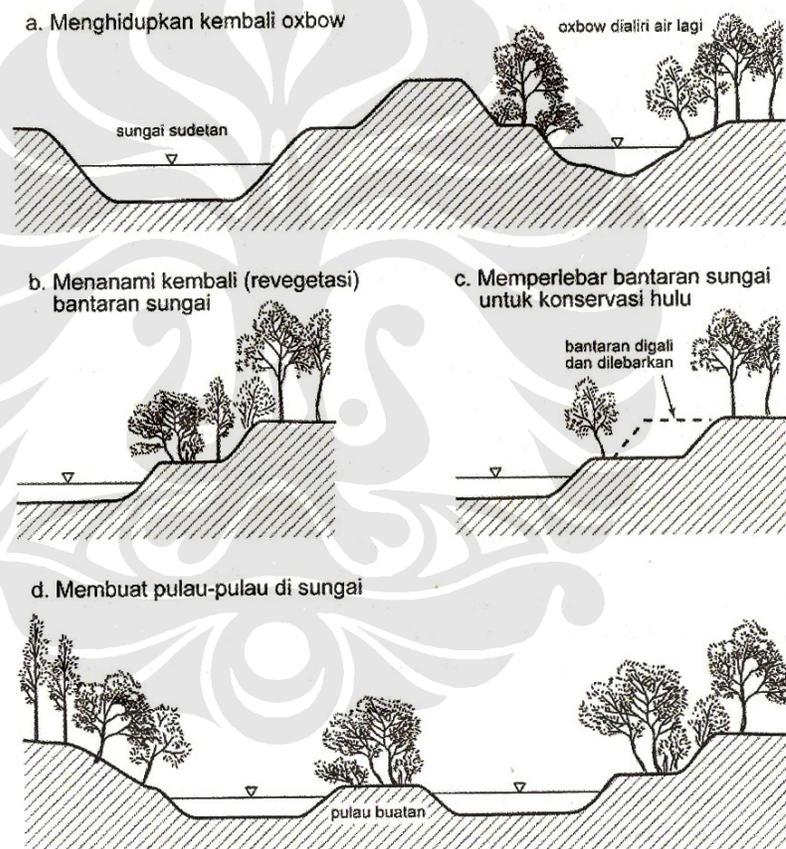
Sungai sekarang ini oleh masyarakat kota justru dipakai sebagai tempat pembuangan sampah dan limbah, sempadan sungai dijarah dijadikan permukiman, dan lain sebagainya. Hal ini dalam konteks pembangunan kota yang berkelanjutan tidak dapat dilanjutkan. Perlu adanya reformasi persungai di kota yang jelas, dengan mengacu pada fungsi sungai seperti tersebut di atas.

### **Restorasi Sungai**

Masalah restorasi sungai (disebut juga renaturalisasi atau revitalisasi sungai) di Indonesia sampai penghujung tahun 2002 belum banyak ditertariki. Karena ide

ini masih dianggap mengada-ada, sementara usaha pembangunan sungai dengan konsep hidraulik murni yang destruktif sedang gencar berjalan. Ide renaturalisasi sungai dimaksudkan untuk memberi gambaran ke depan tentang pengulangan sejarah pembangunan sungai di Eropa oleh para insinyur sungai di Indonesia. Sehingga kesadaran kehat-hatian akan tumbuh dalam pengelolaan sungai, sehingga restorasinya dikemudian hari tidak diperlukan lagi.

Renaturalisasi di beberapa Negara seperti Jerman dan Jepang dilakukan secara selektif, dalam arti lokasi sungai yang akan direnaturalisasi atau restorasi dipilih dengan pertimbangan hidraulik dan ekologi. Renaturalisasi tidak dilakukan secara serentak di sepanjang sungai.



**Gambar 68. Ilustrasi renaturalisasi sungai yang telah dibangun**

Sumber: Maryono, 2007

## **b. Optimasi fungsi PDAM**

Wilayah cakupan pelayanan PDAM harus segera diperluas dan apabila memungkinkan diperlukan swastanisasi dalam penyediaan air bersih di Kota Bekasi, karena biaya investasi yang diperlukan cukup besar.

Perluasan jaringan perpipaan PDAM memerlukan biaya yang cukup besar, sehingga perlu dilakukan tahapan dan skala prioritas untuk wilayah yang akan dilayani.

Berdasarkan data area layanan PDAM, peta kepadatan penduduk dan peta orientasi wilayah di Kota Bekasi, maka dapat dibuat zonasi area pelayanan PDAM. Zonasi ini dibuat dengan tujuan untuk kemudahan pengembangan jaringan PDAM. Pengelompokan didasarkan pada ketersediaan jaringan PDAM sebelumnya.

Disamping zonasi juga dibuat rencana pentahapan untuk pengembangan jaringan dengan target capaian pelayanan adalah 85% sampai dengan tahun 2025. Diharapkan pada tahun 2025 pelayanan air di Kota Bekasi khususnya untuk air domestik dapat dilayani dengan jalur perpipaan. Rencana tahapan pelayanan jaringan perpipaan dapat dilihat pada Tabel 54.

Daerah yang cenderung perkotaan lebih diprioritaskan dibandingkan daerah yang masih berorientasi perdesaan karena lebih potensial. Untuk daerah perdesaan, diasumsikan resapan air tanah masih bagus dan kebutuhan air masyarakat perdesaan masih lebih sedikit dibandingkan dengan masyarakat perkotaan.

**Tabel 55. Rencana Pentahapan Pelayanan Air Bersih Domestik Kota Bekasi**

No	Zona Pelayanan	Kecamatan	Orientasi Wilayah	Kategori Tahap	Target pelayanan		
					2015	2020	2025
1	Zona I	Medan Satria	Peralihan cenderung ke perkotaan	Tahap I	100%*		
		Bekasi Utara	Peralihan	Tahap I	100%*		
		Bekasi Timur	Perkotaan	Tahap II	60%	75%	85%
2	Zona II	Bekasi Selatan	Perkotaan	Tahap II	35%	60%	85%
		Bekasi Barat	Peralihan cenderung ke perkotaan	Tahap II	35%	60%	85%
3	Zona III	Mustikajaya	Perdesaan	Tahap III	25%		50%
		Bantar Gebang	Perdesaan	Tahap III	25%		50%
		Rawa Lumbu	Peralihan cenderung ke perkotaan	Tahap II	30%	60%	85%
4	Zona IV	Jati Asih	Perdesaan cenderung ke peralihan	Tahap III	25%		50%
		Jati Sampurna	Perdesaan	Tahap III	25%		50%
		Pondok Gede	Perkotaan	Tahap II	25%	50%	85%
		Pondok Melati	Peralihan cenderung ke perkotaan	Tahap II	25%	50%	85%

Sumber: hasil analisis data penelitian, 2008

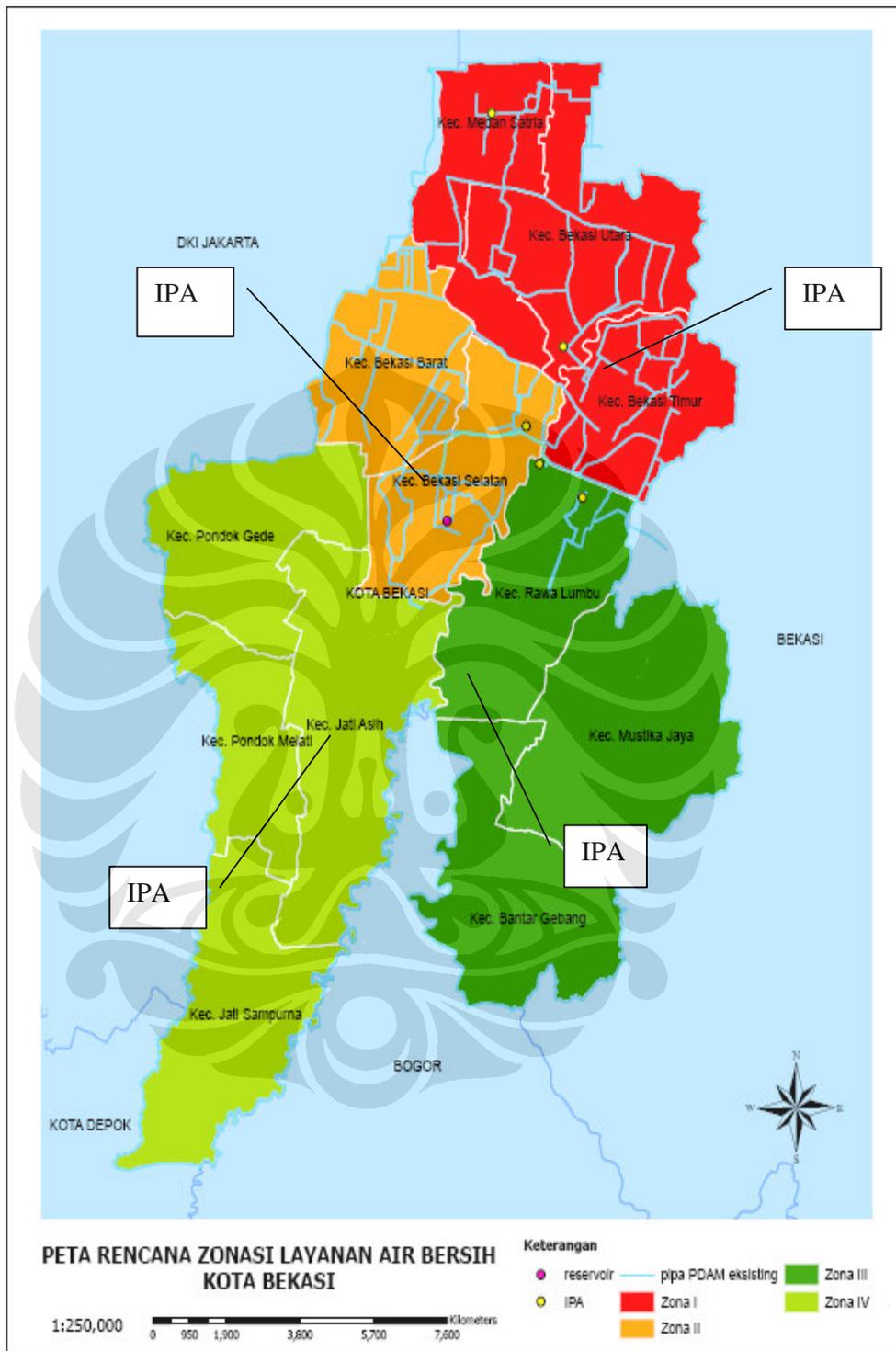
Keterangan:

\* : Dapat mencapai 100% dalam target waktu 2015 karena kondisi air tanah di Kecamatan tersebut saat ini sudah rusak  
Khusus untuk Kecamatan Bantar Gebang, walaupun direncanakan pada tahap III, namun mengingat kondisi air tanahnya yang kurangbaik akibat sampah di TPA, maka disarankan PDAM menjual air curah ke Kecamatan PDAM.

**Tabel 56. Kebutuhan air per zona yang direncanakan**

No	Kecamatan	Kebutuhan Domestik			Kebutuhan untuk fasilitas umum dan sosial			Kebutuhan untuk Industri			Total Kebutuhan air per zona			Keterangan
		2010	2015	2020	2010	2015	2020	2010	2015	2020	(liter/hari)			
		Kebutuhan air (liter/hari)			Kebutuhan air (liter/hari)			Kebutuhan air (liter/hari)			2010	2015	2020	
1	Pondok Gede	96.26374428	112614.9653	146105.1001	28.87912328	43831.53004	8.663736985	1289000	38670	64450	1948863.418	96022.0189	104235.379	zona 4
2	Jakasampurna	29.42033383	41058.25636	56686.42851	8.826100148	17005.92855	2.647830045	367000	11010	18350				
3	Jati Asih	55081.44352	73627.92006	104110.1671	16524.43306	31233.05014	4957.329917	30000	900	1500				
4	Pondok Melati	46995.50166	64070.28375	93505.78385	14098.6505	28051.73516	4229.59515	130000	3900	6500				
	Jumlah	102202.6293	291371.4254	400407.4796	30660.78878	120122.2439	9198.236633	1816000	54480	90800				
5	Bantar Gebang	31308.8458	38639.40617	60640.58121	9392.653739	18192.17436	2817.796122	2247500	67425	112375	5789654.89	215428.2017	285761.6564	zona 3
6	Mustika Jaya	40532.84144	53716.95765	80753.17289	12159.85243	24225.95187	3647.95573	85000	2550	4250				
7	Rawa Lumbu	55969.7668	81845.88849	116174.3774	16790.93004	34852.31322	5037.279012	3291000	98730	164550				
	Jumlah	127811.454	174202.2523	257568.1315	38343.43621	77270.43946	11503.03086	5623500	168705	281175				
8	Bekasi Selatan	99543.37384	116451.668	157658.4658	29863.01215	47297.53975	8958.903646	2152000	64560	107600	3048158.951	224561.9728	255810.7563	zona 2
9	Bekasi Barat	121348.1272	141960.1453	214439.4249	36404.43815	64331.82747	10921.33144	609000	18270	30450				
	Jumlah	220891.501	258411.8133	372097.8907	66267.4503	111629.3672	19880.23509	2761000	82830	138050				
10	Medan satria	76825.13086	89874.53696	113788.6966	23047.53926	34136.60898	6914.261777	8815000	264450	440750	15509302.44	247750.6933	291150.0547	zona 1
11	Bekasi Utara	128872.1087	153073.2859	216651.2264	38661.63261	64995.36793	11598.48978	4511000	135330	225550				
12	Bekasi Timur	92996.9479	135991.5945	193030.3294	27899.08437	57909.09883	8369.725311	1795000	53850	89750				
	Jumlah	298694.1875	378939.4174	523470.2525	89608.25624	157041.0757	26882.47687	15121000	453630	756050				

Sumber; hasil analisis



**Gambar 69. Gambar Rencana Zonasi Layanan Air Bersih Kota Bekasi**  
 Sumber: hasil analisis

Untuk menghemat biaya distribusi dan mengurangi tingkat kehilangan air, maka Instalasi Pengolahan Air untuk zona III dan zona IV mengambil air dari Sungai Cleungsi dan Sungai Cikeas.

Data sekunder yang diperoleh, potensi Sungai Cikeas adalah sebesar 140,424 juta m<sup>3</sup> dan debit limpasan adalah sebesar 8884,176 m<sup>3</sup>/bulan (Novita, 2007).

Kendala yang dihadapi saat ini adalah terdapat dua institusi yang mempunyai kepentingan yang sama dalam hal penyediaan air bersih ke masyarakat di Kota Bekasi, yaitu PDAM Kota Bekasi dan PDAM Tirta Patriot. Dengan adanya rencana zonasi maka diharapkan lebih mudah untuk pembagian kewenangan untuk kedua institusi tersebut. Rumusan strategi pengembangan sektor air bersih dispesifikkan ke dalam aspek sosial, ekonomi dan lingkungan. Hal tersebut diharapkan akan menghasilkan dampak positif dalam masing-masing aspek secara proporsional, berlanjut, dan membawa peningkatan kesejahteraan (social benefit).

**Tabel 57. Strategi, Sasaran dan Langkah Operasional Pengembangan Sektor Air Bersih**

Strategi	Sasaran	Langkah Operasional	
I. Aspek Sosial			
Peningkatan tingkat pelayanan penduduk	Peningkatan pelayanan hingga 80 persen penduduk wilayah kota dan 60 persen penduduk kabupaten	Pembangunan wilayah kota terintegrasi	
		Pengentasan kemiskinan	
		Program-program pengamanan sosial (social safety net) yang terkait dengan sektor air bersih	
		Pengembangan wilayah pemukiman	
		Pembangunan wilayah industri	
Pemanfaatan air bersih bagi kepentingan sosial		Pembangunan hidran umum	
		Membantu wilayah yang mengalami krisis air	
Pengembangan kelembagaan sektor bersih	Membangun partisipasi masyarakat dalam pembangunan sektor air bersih	Membentuk jaringan komunikasi antar stakeholder dalam pembangunan sektor air bersih	
		Melakukan analisis tentang konsumsi air bersih secara periodik	
	Mengembangkan kelembagaan ekonomi sektor air bersih yang efisien dan berkelanjutan		Merumuskan hubungan kelembagaan yang kondusif bagi pengembangan sektor air bersih
			Pengelolaan terpadu, sharing, atau merger

Strategi	Sasaran	Langkah Operasional
	Mengembangkan kelembagaan hukum sektor air bersih	Memperkuat kemandirian dan otoritas PDAM
		Perumusan standar evaluasi kinerja PDAM yang mempertimbangkan aspek lingkungan
		Mengevaluasi kinerja PDAM
		Membangun mekanisme insentif reward dan punishment
II. Aspek Ekonomi		
Peningkatan kinerja PDAM	Peningkatan pendapatan PDAM	Kebijakan harga yang optimal
		Peningkatan tarif (harga) air
		Penetapan harga (price discrimination) di antara dan di dalam kelompok konsumen
	Peningkatan efisiensi dan keuntungan PDAM	Perbaikan dan pemeliharaan sistem distribusi
		Pendidikan dan ketrampilan SDM (human capital) sektor air bersih
		Perbaikan manajemen dan mutu pelayanan
Peningkatan share dan dampak ekonomi wilayah	Peningkatan aktifitas ekonomi wilayah yang terkait dengan sektor air bersih	Restrukturisasi hutang-hutang PDAM
		Peningkatan pertumbuhan permintaan air bersih
		Peningkatan investasi
		Peningkatan aktifitas ekonomi ke belakang
		Peningkatan aktifitas ekonomi ke depan
		Pembangunan infrastruktur publik telepon
		Pembangunan di bidang hukum dan pertanahan
Pembangunan ekonomi sektor manufaktur/jasa		
III. Aspek Lingkungan		
Peningkatan kuantitas dan kualitas air bersih	Pengembangan sumber- sumber air baku	Investasi pengembangan sumber air baku
	Pemeliharaan kualitas air baku	Eksplorasi air baku
		Evaluasi kualitas air baku dan air bersih
		Sistem monitoring dini kualitas air
Peningkatan daya dukung lingkungan sumberdaya air	Perbaikan kualitas sumberdaya alam dan lingkungan sumberdaya air	Penerapan teknologi pengolahan air baku
		Analisis potensi dan panen sumber daya air
		Konservasi sumberdaya hutan, tanah dan air

Strategi	Sasaran	Langkah Operasional
		Penerapan baku mutu lingkungan
	Pengendalian alokasi air baku	Pembinaan dan penyuluhan lingkungan
		Memperkuat mekanisme pengawasan dan penerapan hukum

Sumber: Majalah Pembangunan Perumahan, Edisi 22 Tahun 2002.

4. Strategi mengendalikan pengambilan air tanah, dapat ditempuh dengan usaha-usaha sebagai berikut:

- a. Memperketat izin pengambilan air tanah untuk industri, dan menerapkan konsep daur ulang untuk industri. Dengan adanya daur ulang, maka ada dua keuntungan sekaligus yang dapat diperoleh, yaitu mengurangi volume limbah yang dihasilkan dan menghemat pemakaian air. Apabila industri melakukan daur ulang, maka penghematan yang dilakukan dapat mencapai minimal 20%, karena berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya total kebutuhan untuk industri adalah sekitar 30% dari total kebutuhan.

Bagi industri yang melakukan pengolahan air limbahnya diberikan insentif dapat berupa pengurangan retribusi dan prioritas dan kemudahan terkait dengan perizinan dan urusan admistrasi lainnya. Dalam hal ini diperlukan kerjasama lintas sektor dan dinas di lingkungan Pemerintah Kota Bekasi.

Untuk memudahkan pemantauan sebaiknya dibuat zonasi wilayah industri, karena saat ini letaknya yang menyebar dan bercampur dengan permukiman penduduk. Dalam jangka pendek Pemda dapat melakukan inventarisasi semua industri dan membuat database nya kemudian dibuatkan peta dan setelah itu dibuat semacam zonasi agar rencana pengelolaannya lebih mudah. Dan dalam jangka panjang sebaiknya ada perbaikan tata ruang yang memisahkan industri dengan permukiman penduduk. Manfaat lain dari zonasi tersebut adalah dapat memberikan informasi kepada industri untuk membuat kelompok industri kemudian membuat IPA dan IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) serta pengelolaan sampah bersama.

- b. Untuk permukiman teratur sebaiknya kebutuhan air disediakan oleh pihak pengembang melalui sistem distribusi air minum sederhana. Perumahan Kemang Pratama dapat dijadikan contoh yang cukup baik. Sumber air yang digunakan bisa berasal dari air tanah maupun air permukaan. Hal ini lebih bisa menghemat

pemakaian air dan mengendalikan eksploitasi air tanah. Bagi pengembang perumahan yang menyediakan IPA dan mengelola lingkungan perumahannya dengan konsep "hijau (ramah lingkungan)" diberikan intensif berupa retribusi dan prioritas kemudahan perizinan dan urusan administrasi lainnya.

Dan langkah yang tidak kalah pentingnya adalah memberikan pendidikan dan informasi mengenai lingkungan pada masyarakat, dapat berupa kegiatan-kegiatan penyuluhan, perlombaan memperingati hari besar, poster-poster lingkungan dan sebagainya. Kegiatan ini dapat dilakukan dengan melibatkan Lembaga Swadaya Masyarakat dan komponen masyarakat.



**Tabel 58. Perbandingan kebutuhan air dan ketersediaan air di Kota Bekasi**

Tahun	Kebutuhan total	Penghematan daur ulang industri	Kebutuhan air setelah ada penghematan	Kebutuhan total	Ketersediaan air permukaan			Total air yang dapat dimanfaatkan (m3/tahun)
	(m3/tahun)	(m3/tahun)		(m3/detik)	Sungai Bekasi	Bendung Bekasi	Air tanah	
2005	216693943.818	43338788.764	173355155.054	6.871	9.16	44.62	10.05	54.67
2006	233847001.637	46769400.327	187077601.310	7.415	9.16	44.62	10.05	54.67
2007	241647662.661	48329532.532	193318130.129	7.663	9.16	44.62	10.05	54.67
2008	249765029.388	49953005.878	199812023.510	7.920	9.16	44.62	10.05	54.67
2009	258202980.284	51640596.057	206562384.228	8.188	9.16	44.62	10.05	54.67
2010	266974172.836	53394834.567	213579338.269	8.466	9.16	44.62	10.05	54.67
2011	284653321.472	56930664.294	227722657.178	9.026	9.16	44.62	10.05	54.67
2012	295891765.742	59178353.148	236713412.594	9.383	9.16	44.62	10.05	54.67
2013	307605079.899	61521015.980	246084063.919	9.754	9.16	44.62	10.05	54.67
2014	312316643.269	62463328.654	249853314.615	9.903	9.16	44.62	10.05	54.67
2015	324687512.843	64937502.569	259750010.274	10.296	9.16	44.62	10.05	54.67
2016	377297694.380	75459538.876	301838155.504	11.964	9.16	44.62	10.05	54.67
2017	392394372.871	78478874.574	313915498.297	12.443	9.16	44.62	10.05	54.67
2018	408129647.244	81625929.449	326503717.795	12.942	9.16	44.62	10.05	54.67
2019	424531328.796	84906265.759	339625063.037	13.462	9.16	44.62	10.05	54.67
2020	441628463.436	88325692.687	353302770.749	14.004	9.16	44.62	10.05	54.67

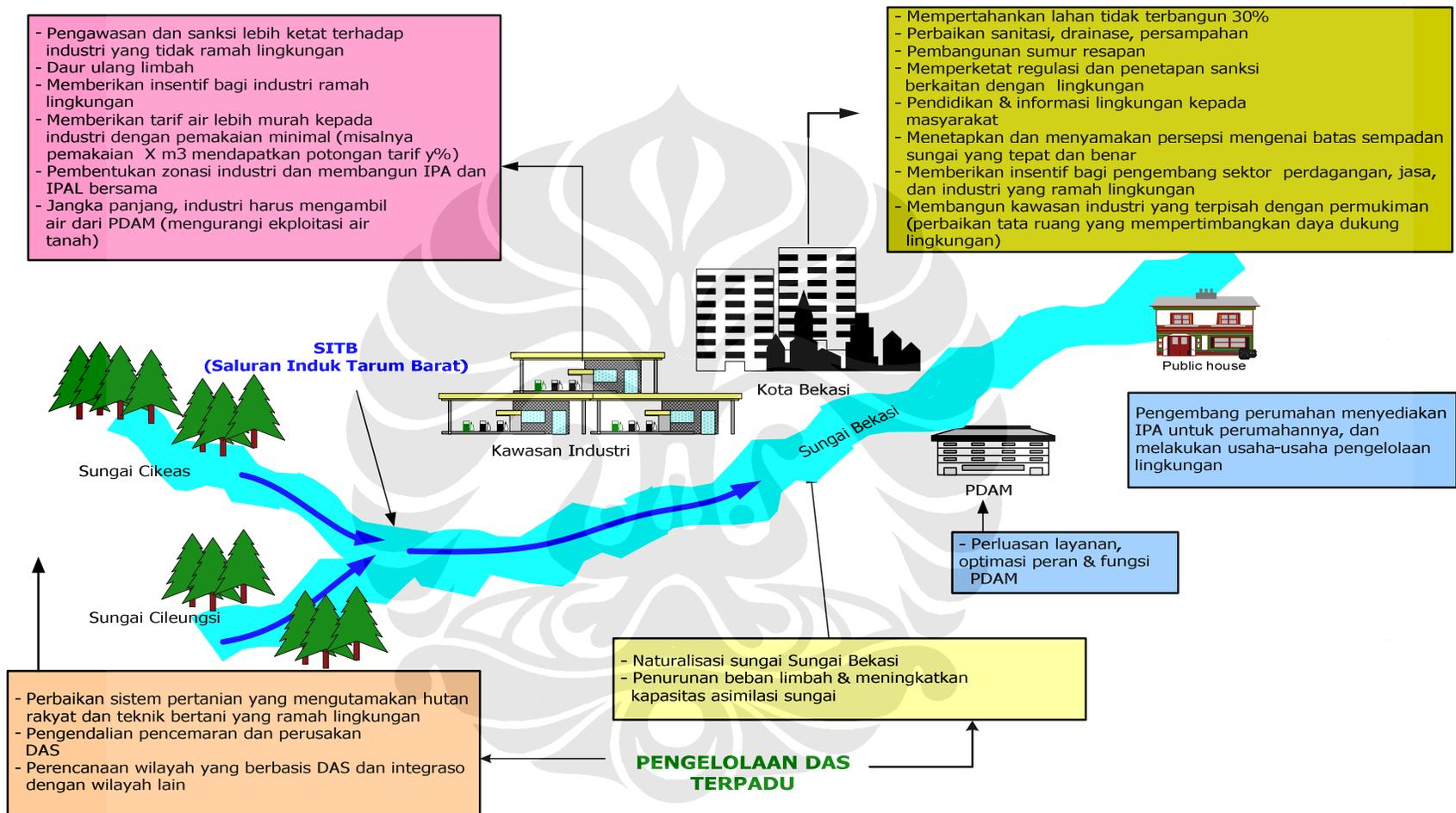
Sumber: hasil analisis

Berdasarkan tabel 58, dapat dilihat bahwa dengan adanya penghematan dari sektor industri sebesar 20%, maka debit yang tersedia di Kota Bekasi dan air tanah yang tersedia sudah dapat mencukupi. Sehingga tanpa bergantung dengan Saluran Induk Tarum Barat (SITB) Kota Bekasi dapat mandiri dalam menyediakan air bersih untuk penduduknya. Namun syarat mutlak adalah kualitas air Sungai Bekasi harus baik atau memenuhi kriteria untuk digunakan sebagai air baku air minum.

Dengan adanya usaha-usaha konservasi dan strategi optimasi daya dukung sumber daya air seperti yang telah disebutkan diatas, maka keberlanjutan pasokan air untuk Kota Bekasi dapat mengoptimalkan daya dukung sumber daya air yang ada di wilayahnya. Dan adanya pasokan dari SITB menjadi kelebihan air yang dapat diolah PDAM untuk dijual curah ke luar wilayah Kota Bekasi, sehingga meningkatkan keuntungan PDAM. Penjualan air curah selama ini sudah berjalan, dan atau selain keluar wilayah penjualan air curah juga menjadi sumber kehidupan masyarakat kecil. Disamping Sungai Bekasi, Kota Bekasi juga masih mempunyai potensi yaitu Sungai Cikeas dan Cileungsi untuk sumber air permukaan di bagian selatan dan barat daya Kota Bekasi.

Dari usaha mengendalikan pembangunan lahan menjadi terbangun dan membuat sumur resapan, maka volume air tanah yang dapat diambil diasumsikan sama dengan 50% dari laju pengisian minimum, yaitu untuk Kota Bekasi sebesar :  $10,05 \text{ m}^3/\text{detik}$ , dengan adanya program daur ulang air industri, maka minimum penghematan air adalah 20% dari kebutuhan air total. Dengan demikian total air yang dapat dimanfaatkan adalah sebesar  $82,67 \text{ m}^3/\text{tahun}$  dan selain itu terjadi penurunan kebutuhan air sebesar 20%. Dengan adanya pengelolaan air oleh PDAM, maka dengan sendirinya akan terjadi penghematan terhadap pemakaian air.

Ilustrasi strategi optimasi daya dukung air di Kota Bekasi berdasarkan hasil analisis data dan pengamatan yang dilakukan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 70.



**Gambar 70. Strategi Optimasi Daya Dukung Air di Kota Bekasi**  
Sumber: hasil analisis