

ANALISIS INFRASTRUKTUR DALAM RANGKA MENDUKUNG KETAHANAN AIR DI PROVINSI BANTEN

Aditionata

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Esa Unggul
Jalan Arjuna Utara No. 9 Kebon Jeruk, Jakarta Barat – 11510
aditianata@esaunggul.ac.id

Abstract

Water security is a very important aspect in the development of an area, because water is a major need for humans, the water currently used by humans is mostly surface water originating from rivers, although in some areas there is groundwater utilization. The aspect of water resistance is one of the important prerequisites for regional development. Banten Province as a supporting area for the capital city of DKI Jakarta is experiencing a fairly rapid regional development. Therefore we need a good water security concept for the province. This study aims to identify the existing water resource infrastructure in Banten province which is then linked to water security in the Banten province. The results of this study identified that at this time the condition of water resistance in Banten Province was in poor condition, especially at certain times. Based on the results of the GAP analysis, it shows that Banten Province is experiencing water deficiency, while the existing infrastructure is not yet able to function optimally to accommodate water. Although in fact the potential for the river area in Banten province is very abundant. In terms of quantity, water resistance in Banten Province is actually quite good, but in some parts of the watershed in Banten Province there are some water that is not of good quality, thus reducing the availability of clean water for Banten Province. The suggestions that can be made based on this research are to increase the water reservoir and then maximize the potential of the existing reservoir, then ensure the flow of water that is stored up to residential areas is of good quality.

Keywords: *water security, infrastructure, GAP analysis*

Abstrak

Ketahanan air merupakan aspek yang sangat penting dalam pengembangan sebuah wilayah, karena air merupakan kebutuhan utama bagi manusia, air yang saat ini dimanfaatkan oleh manusia sebagian besar merupakan air permukaan yang berasal dari sungai meskipun pada beberapa wilayah terdapat pemanfaatan air tanah. Aspek ketahanan air merupakan salah satu prasyarat penting dalam pengembangan kewilayahan. Provinsi Banten sebagai wilayah pendukung ibukota DKI Jakarta mengalami perkembangan wilayah yang cukup pesat. Oleh karena itu diperlukan sebuah konsep ketahanan air yang baik untuk provinsi tersebut. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi infrastruktur sumber daya air yang ada di provinsi banten yang kemudian dikaitkan dengan ketahanan air pada provinsi banten. Hasil penelitian ini teridentifikasi bahwa pada saat ini kondisi ketahanan air pada Provinsi Banten berada pada kondisi yang kurang baik, terutama pada waktu-waktu tertentu. Berdasarkan hasil GAP analisis menunjukkan bahwa Provinsi Banten mengalami defisi air, sementara infrastruktur yang ada saat ini belum dapat berfungsi secara maksimal untuk menampung air. Meskipun sebetulnya potensi wilayah sungai pada provinsi banten sangat berlimpah. Secara kuantitas ketahanan air pada provinsi banten sebetulnya cukup baik namun pada beberapa bagian DAS yang ada di Provinsi Banten terdapat beberapa air yang memiliki kualitas tidak baik sehingga mengurangi ketersediaan air bersih untuk Provinsi Banten. Adapun usulan yang dapat dilakukan berdasarkan penelitian ini adalah menambah tampungan air dan kemudian memaksimalkan potensi tampungan yang sudah ada sebelumnya, kemudian memastikan aliran air yang tertampung sampai kepada permukiman penduduk dengan kualitas yang baik.

Kata kunci: ketahanan air, infrastruktur, GAP analisis

Pendahuluan

RPJMN 2015-2019 yang merupakan penjabaran dari RPJP telah menetapkan beberapa agenda pembangunan nasional jangka menengah dan jangka panjang. Salah satunya adalah mewujudkan kemandirian ekonomi dengan menggerakkan sektor-sektor ekonomi strategis, yang antara lain meliputi peningkatan kedaulatan pangan, ketahanan air, serta

kedaulatan energi. Secara jangka panjang pasca 2019 ke depan, agenda nasional tersebut masih akan menjadi prioritas nasional sebagai bagian dari visi nasional 2045 untuk mewujudkan visi Indonesia “maju, berdaulat adil dan makmur”. Dengan demikian, perwujudan agenda nasional tersebut perlu diantisipasi dukungannya termasuk dukungan infrastruktur pekerjaan umum dan perumahan rakyat

(PUPR). Dukungan infrastruktur PUPR dalam mewujudkan peningkatan kedaulatan pangan, ketahanan air dan kedaulatan energi perlu sangat diperlukan dan harus dilaksanakan secara berkelanjutan. Dukungan tersebut seyogyanya dilakukan kewilayahan agar pembangunan infra-struktur PUPR tersebut tidak hanya berorientasi fisik/ouput saja tetapi juga memberikan manfaat bagi pengembangan wilayah, peningkatan kualitas hidup masyarakat, peningkatan daya saing dan sesuai daya dukung lingkungan serta sejalan dengan amanah global untuk mitigasi perubahan iklim. Dukungan infrastruktur PUPR ini dilaksanakan baik melalui program operasi dan pemeliharaan, rehabilitasi maupun pembangunan baru.

Oleh karena itu, perlu dilaksanakan tinjauan atau kajian terkait infrastruktur yang telah dibangun dalam rangka mendukung ketahanan air khususnya di wilayah Provinsi Banten. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan pemahaman lebih mengenai kondisi ketahanan air pada Provinsi Banten yang dapat menjadi masukan dalam pengembangan infrastruktur ketahanan air pada masa yang akan datang.

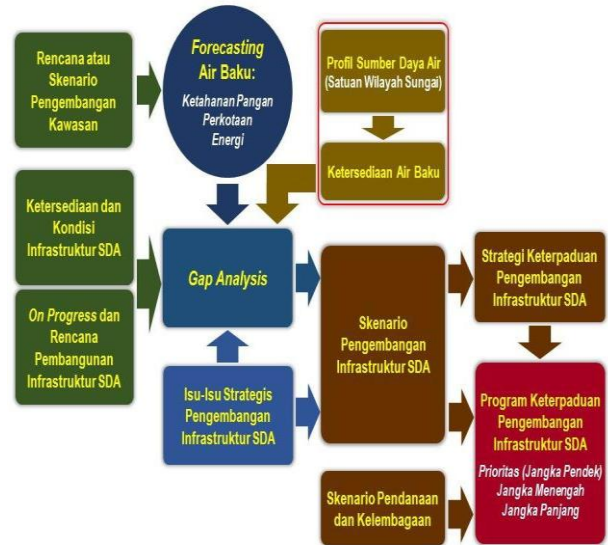
Penelitian ini akan menganalisa infrastruktur dalam rangka mendukung ketahanan air pada Provinsi Banten untuk menunjang pengembangan wilayah secara berkelanjutan dengan tujuan sebagai berikut: 1) Mengidentifikasi kondisi infrastruktur dalam rangka mendukung ketahanan air pada Provinsi Banten; 2) Mengidentifikasi kondisi ketahanan air pada Provinsi Banten.

Metode Penelitian

Dalam mencapai tujuan penelitian ini, metododologi penelitian yang digunakan adalah metode penelitian campuran (*Mixed Methodology*). *Mixed Method* adalah metode yang memadukan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dalam hal metodologi (dalam tahap pengumpulan data), dan kajian model campuran memadukan dua pendekatan dalam semua tahapan proses penelitian (Abbas, 2010: VIII). *Mixed Method* juga disebut sebagai sebuah metodologi yang memberikan asumsi filosofis dalam menunjukkan arah memberikan petunjuk cara pengumpulan data dan menganalisa data serta panduan pendekatan kuantitatif dan kualitatif melalui beberapa tahap proses penelitian.

Strategi metode campuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah urutan analisis kuantitatif dan kualitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi komponen konsep (subkonsep) melalui analisis data kuantitatif dan kemudian mengumpulkan data kualitatif guna memperluas informasi yang tersedia (Abbas, 2010:222). Dengan kata lain metode ini untuk menggabungkan dua jenis data (kuantitatif dan kualitatif) untuk memperoleh

analisis lebih lengkap.



Gambar 1.
Kerangka Metodologi Analisis

Hasil dan Pembahasan Tinjauan Kebijakan Provinsi Banten

Untuk mewujudkan Visi Provinsi Banten 2017-2022 tersebut akan ditempuh melalui lima misi pembangunan daerah Provinsi Banten Prioritas unggulan sebagai berikut:

- 1 Menciptakan tata kelola pemerintahan yang baik (good governance)
- 2 Membangun dan Meningkatkan kualitas infrastruktur
 - Normalisasi 32 Sungai dari Seluruh Sungai yang Ada di Banten;
 - Normalisasi 41 Situ untuk Pengembalian Fungsi Situ;
 - Pembangunan dan Revitalisasi Infrastruktur Pertanian (Bendungan dan Irigasi).
- 3 Meningkatkan akses dan pemerataan pendidikan berkualitas
- 4 Meningkatkan akses dan pemerataan pelayanan kesehatan berkualitas
 - Peningkatan Penyediaan Air Bersih kepada Masyarakat melalui Pembangunan 8 Sumber Air Baku di 8 Kabupaten/Kota.
- 5 Meningkatkan kualitas pertumbuhan dan pemerataan ekonomi

Berdasarkan RTRW Provinsi Banten tahun 2010-2030 rencana pengembangan sistem jaringan Jaringan sumber daya air diarahkan untuk mendukung air baku dengan mengoptimalkan peruntukan sumber air permukaan dan sumber air tanah.

Profil Infrastruktur SDA Provinsi Banten

Pemanfaatan sumber daya air untuk berbagai keperluan terus meningkat dari tahun ketahun sebagian akibat dari pertumbuhan penduduk, pengembangan aktivitasnya dan pertumbuhan ekonomi wilayah. Tetapi dilain pihak, sumber daya air yang dapat digunakan makin terbatas akibat dari makin menurunnya kualitas lingkungan dan penurunan kualitas air akibat pencemaran.

Dalam rangka memenuhi kebutuhan air yang terus meningkat untuk berbagai keperluan tersebut, diperlukan suatu perencanaan pengelolaan SDA yang berbasis wilayah sungai (WS) sehingga dapat melindungi, melestarikan dan memanfaatkan potensi SDA yang ada.

Provinsi Banten terdapat 4 (empat) Wilayah Sungai dengan 220 sungai dan 127 Situ/ Danau/ Waduk/ Rawa. Adapun pembagian wilayah sungai yang terdapat di Provinsi Banten sebagai berikut:

Sungai yang berada di wilayah lintas provinsi yang meliputi:

- 1 Cidanau – Ciujung – Cidurian; dan
- 2 Ciliwung – Cisadane;

Sungai yang berada di wilayah lintas kabupaten yang meliputi:

1. Ciliman – Cibungur; dan
2. Cibaliung – Cisawarna.

Profil Infrastruktur SDA Provinsi Banten

Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian dengan luas +4.170,85km² terbagi menjadi 37 DAS besar dan kecil. Secara administratif meliputi 5 wilayah Kabupaten dan 2 Kota yang terdiri dari 4 Kabupaten dan 2 Kota di Provinsi Banten serta 1 Kabupaten di Provinsi Jawa Barat sebagai berikut:

a. Provinsi Banten

- 1 Kota Serang
- 2 Kota Cilegon
- 3 Kabupaten Serang
- 4 Kabupaten Tangerang
- 5 Kabupaten Pandeglang
- 6 Kabupaten Lebak

b. Provinsi Jawa Barat

1. Kabupaten Bogor

Potensi air yang ada di Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung-Cidurian berasal dari 3 Sungai utama yaitu Sungai Cidanau, Sungai Ciujung dan Sungai Cidurian. Sedangkan secara geografis WS Cidanau-Ciujung- Cidurian terletak pada posisi antara 60 43' 55.5" LS sampai 50 52' 24.7" LS dan antara 1050 51' 1.2" BT sampai 1060 3' 58.3" BT dan berada dalam wilayah kerja Balai Besar Wilayah Sungai Cidanau-Ciujung- Cidurian.

Tabel 1.
Cakupan Sebaran Wilayah Administratif WS 3 Ci.

No	DAS	Kab/Kota	Luas dalam DAS (Km ²)	(%)	Provinsi
1	Cidanau	Kab. Pandeglang	23,07	0,55	Banten
		Kab. Serang	205,53	4,93	Banten
2	Ciujung	Kab. Pandeglang	223,27	5,35	Banten
		Kab. Serang	434,20	10,41	Banten
		Kota Serang,	25,72	0,62	Banten
		Kab. Lebak	1.250,04	29,97	Banten
3	Cidurian	Kab. Bogor	91,47	2,19	Jawa Barat
		Kab. Serang	148,57	3,56	Banten
		Kab. Tangerang	69,52	1,67	Banten
		Kab. Lebak	204,03	4,89	Banten
		Kab. Bogor	318,85	7,64	Jawa Barat

Sumber: Dokumen Pola PSDA WS 3 Ci, Tahun 2014

WS 3 Ci memiliki 34 (tiga puluh empat) DAS, dengan DAS terbesar adalah DAS Cidanau, DAS Ciujung dan DAS Cidurian. Berdasarkan data dan informasi yang diperoleh dari studi terdahulu dan kegiatan inventarisasi data di instansi terkait pengelolaan SDA di WS 3 Ci, diperoleh data potensi tampungan air berupa Waduk dan Embung sebesar 384.605.569,30 m³, Tampungan tersebut didapatkan dengan membangun 4 buah waduk dan 36 buah embung seperti tertera pada Tabel di bawah ini.

Tabel 2.
Sebaran Waduk di WS 3 Ci

No	Nama Waduk	Sungai	Volume (jt. m ³)	Manfaat
1	Waduk Karian	Ciberang Ciujung	207,50	- Air Baku dan Irigasi Serang dan Cilegon 5,5 M3/det
2	Waduk Sindangheula	Cibanten	8,99	- Air baku Serang dan Cilegon: 0,8 m ³ /det. Air irigasi Cibanten: 0,8 m ³ /det.
3	Waduk Cidanau	Cidanau	29,60	- Air baku industri dan kota Cilegon: 5,0 m ³ /det
4	Waduk Pasir Kopo	Cisimeut Ciujung	135,20	- air baku Kab. Serang dan air irigasi DI Ciujung: 3,30 m ³ /det. Hydropower 10 MW
5	Waduk Cilawang	Cibeureum Cidurian	62	- Air baku Kab. dan Kota Tangerang: 4,1 m ³ /det.
6	Waduk Tanjung	Cidurian	280	- Irigasi DI. Cidurian dan air baku Kab. Dan Kota Tangerang: 9,7 m ³ /det.

Sumber: Kompilasi, 2018

Tabel 3.
Sebaran Waduk di WS 3 Ci

No	Nama Embung	Koordinat		Kabupaten/ Kota	Volume (ribu m ³)
		BT	LS		
1	Embung Waringin	105° 57' 20.8305"	6° 04' 22.1747"	Serang	80,94
2	Embung Winong	105° 58' 22.8079"	6° 03' 23.7504"	Serang	255,34
3	Embung Batukuda	106° 00' 28.3103"	6° 04' 7.0139"	Serang	40,25
4	Embung Siketung	106° 00' 15.9425"	6° 14' 45.7290"	Serang	10,63
5	Embung Mancak	105° 59' 29.4817"	6° 04' 52.6486"	Serang	83,35
6	Embung Balekembang 26	106° 00' 53.1311"	6° 05' 32.2276"	Serang	25,46
7	Embung Gunungsari	106° 03' 38.0363"	6° 09' 53.7902"	Serang	115,77
8	Embung Tembong	105° 57' 20.8305"	6° 04' 22.1747"	Kota Serang	14,79
9	Embung Curug	105° 58' 22.8079"	6° 03' 23.7504"	Kota Serang	126,13
10	Embung Cinenger	106° 18' 52.7926"	6° 31' 10.5203"	Lebak	14,79
11	Embung Cisedang	106° 20' 2.2715"	6° 33' 20.3788"	Lebak	11,39
12	Embung Cilaki	106° 19' 39.4392"	6° 30' 7.8876"	Lebak	282,08
13	Embung Rangkasbitung	106° 16' 5.0993"	6° 22' 49.9980"	Lebak	250,66
14	Embung Neglasari	106° 17' 43.5291"	6° 31' 1.6158"	Lebak	143,67
15	Embung Cirenten	106° 12' 2.8786"	6° 39' 32.6255"	Lebak	21,22
16	Embung Ciminyak	106° 17' 56.5539"	6° 32' 56.5442"	Lebak	5,82
17	Embung Cibubur	106° 17' 13.4722"	6° 33' 30.2876"	Lebak	6,65
18	Embung Cikorab	106° 11' 32.6368"	6° 27' 42.5091"	Lebak	97,14
19	Embung Cipamelah	106° 14' 39.6788"	6° 29' 46.9983"	Lebak	7,35
20	Embung Cimanggung	106° 22' 5.8971"	6° 34' 28.0570"	Lebak	53,46
21	Embung Cipanas	106° 23' 7.6173"	6° 31' 47.1158"	Lebak	426,30
22	Embung Sukamaju	106° 21' 21.2245"	6° 39' 42.5759"	Lebak	38,01
23	Embung Cidikit	106° 17' 17.3796"	6° 38' 28.6486"	Lebak	4,57
24	Embung Hariang	106° 17' 16.5017"	6° 38' 33.3617"	Lebak	15,88
25	Embung Ciparasi	106° 20' 49.2636"	6° 38' 39.1828"	Lebak	1,95
26	Embung Citundun	106° 07' 19.7760"	6° 19' 31.1100"	Pandeglang	622,11
27	Embung Cikentrung	106° 09' 27.4347"	6° 15' 52.8016"	Pandeglang	202,04
28	Embung Cimanuk	106° 02' 23.0383"	6° 20' 16.5638"	Pandeglang	8,51
29	Embung Balekembang	106° 00' 49.4798"	6° 05' 3.7180"	Kota Cilegon	52,30
30	Embung Tegalratu	105° 59' 16.3178"	6° 01' 49.2260"	Kota Cilegon	93,08
31	Embung Cilegon	106° 01' 45.3552"	5° 59' 58.8848"	Kota Cilegon	20,60
32	Embung Pamagersari	106° 28' 15.8727"	6° 29' 38.8191"	Bogor	63,67
33	Embung Jasinga	106° 29' 0.5580"	6° 29' 4.3753"	Bogor	55,92
34	Embung Cikenceng	106° 17' 38.2084"	6° 31' 51.8697"	Bogor	46,25
35	Embung Sukamaju	106° 30' 45.8584"	6° 32' 54.7163"	Bogor	9,03
36	Embung Cigudeg	106° 31' 7.3068"	6° 36' 6.5948"	Bogor	4,65

Sumber: Kompilasi, 2018

Tabel 4.
Sebaran Waduk di WS 3 Ci

No	Nama Tampungan	Nama Lokasi Desa / Kecamatan	Nama Sungai	Luas Areal		Luas Genangan (Ha)	Volume Tampungan (M ³)	Fungsi Pemanfaatan Yang Ada
				Semula (Ha)	Sekarang (Ha)			
1	Situ/Waduk Balungan	Sentul/Kragilan	Ciwaka	4	6.42	4	-	Reservoir/irigasi 112 HA
2	Situ/Waduk Ciwaka	Pengampelan/Walantaka	Ciwaka	3	2.47	0.313	90,000	Reservoir/irigasi 400 Ha,
3	Situ Cibiral	Tanjung Sari/Pabuaran	Sumber air	-	3	0.8	16,000	Reservoir/irigasi 200 Ha, Air Baku 500 KK
4	Situ Ciherang Banjar	Banjar/Cikande	Sumber air/air hujan	11	6.5	5.3	156,000	Reservoir/irigasi 2600 Ha, Air Baku 1300 KK
5	Situ Tasik Kardi	Margasana/Kramatwatu	Cibanten	2	7.746	6.25	30,000	Reservoir/irigasi 15 Ha, Air Baku 1000 KK
6	Situ Rawa Danau	Cikalumpang Padarincang	Cisawarna	1,300.00	3,500.00	11	220,000	Reservoir/Air Baku, 1750 KK, Industri
7	Situ Teratai	Situ Teratai/Cikande	Mata air	27	27	6	390,000	Reservoir/irigasi 200 Ha, Air Baku 8000 KK
8	Situ Ranca Gede Jakung	Babakan/Pamarayan	-	-	-	26	416,000	Reservoir/irigasi 50 Ha,
9	Situ Cikulur	Kranji/Taktakan	Srugandaru	3	0.195	0.064	-	Reservoir gunapengendalianbanjir
10	Situ Jakung	Cilowong/Taktakan	Sumber air	2.5	3.125	0.005	-	Reservoir/irigasi
11	Situ Cirahab	Cipayung/Padarincang	Cisawarna	0.05	0.067	0.067	-	Reservoir/irigasi 15 HA
12	Situ Cibulakan	Sukabana/Ciomas	Cisawarna	0.01	0.033	0.033	-	Reservoir/irigasi 62 HA
13	Situ Rampones	Sindangmandi/Pabuaran	Ciwaka	0.03	0.03	0.013	-	Reservoir/irigasi 30 HA
14	Situ Citaman	Tamansari/Baros	Mata air	0.1	0.009	0.009	-	Reservoir/irigasi 33 HA
15	Situ Sindangmandi	Sindangmandi/Pabuaran	Sumber air	0.06	0.06	0.013	-	Reservoir/irigasi 30 HA
16	Situ Leuwilimus	Cikande	Sumber air	3.5	3.5	-	-	Reservoir/irigasi
17	Situ Singkayap	Cikande		4	4	4	-	Reservoir/irigasi
18	Situ Waluh	Warakas, Binuang		200	-			
19	Situ Cakung	Cibulegar/Leuwidamar		200	-			
20	Situ Binuang	Binuang		200	-			
Jumlah				1,960.25	3,564.16	63.87	1,318,000.00	

Sumber: Kompilasi, 2018

Forecasting Kebutuhan SDA Provinsi Banten

Perhitungan ketahanan pangan dalam kegiatan Rencana Pengembangan Infrastruktur PUPR Mendukung Ketahanan Pangan, Air dan Energi di Pulau Sumatera, Jawa dan Bali berfokus lumbing pangan nasional. Dimana, terdapat beberapa aspek yang mempengaruhi perhitungan ketahanan pangan. Berikut adalah perhitungan kebutuhan air di Provinsi Banten:

Skenario Proyeksi Jumlah Penduduk berdasarkan pada potensi/rencana pengembangan Kawasan.

Dalam skenario proyeksi jumlah penduduk dipengaruhi oleh faktor pengembangan wilayah di Provinsi Banten. Untuk itu pemanfaatan ruang di Provinsi Banten dapat mempengaruhi proyeksi jumlah penduduk. Berikut skenario proyeksi jumlah penduduk di Provinsi Banten:

Tabel 5.
Jumlah Penduduk Provinsi Banten Tahun 2012-2016

Tahun	Jumlah Penduduk
2012	11,248,947
2013	11,452,491
2014	11,704,877
2015	11,955,243
2016	12,203,148

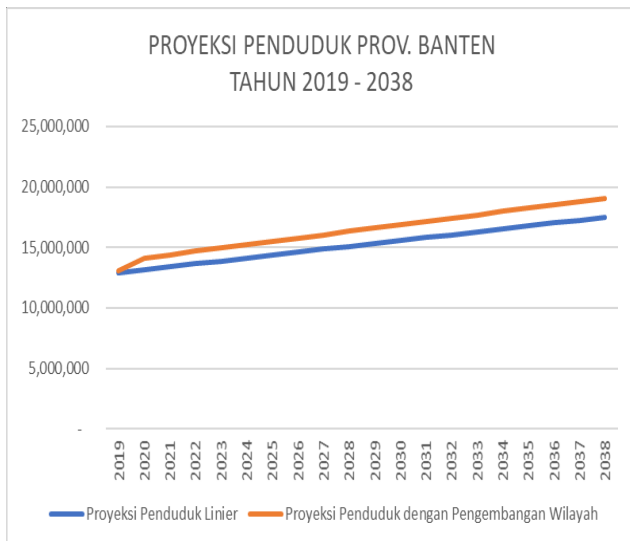
Sumber: BPS, diolah 2017

Berdasarkan hasil analisis perhitungan proyeksi jumlah penduduk, didapat bahwa metode regresi linier merupakan metode yang mendekati angka 1 pada laju pertumbuhan penduduk. Oleh karena itu, proyeksi jumlah penduduk pada tahun 2019 – 2038 didapat sebagai berikut:

Tabel 6
Proyeksi Jumlah Penduduk di Provinsi Banten Berdasarkan Pengembangan Wilayah Tahun 2019-2038

Tahun	Proyeksi Penduduk Linier	Proyeksi Penduduk dengan Pengembangan Wilayah
2019	12,918,518	13,023,161
2023	13,882,980	14,948,445
2028	15,088,557	16,323,647
2033	16,294,134	17,698,850
2038	17,499,711	19,074,052

Sumber: Analisis, 2018



Gambar 1

Grafik Perbandingan Metode Proyeksi Penduduk

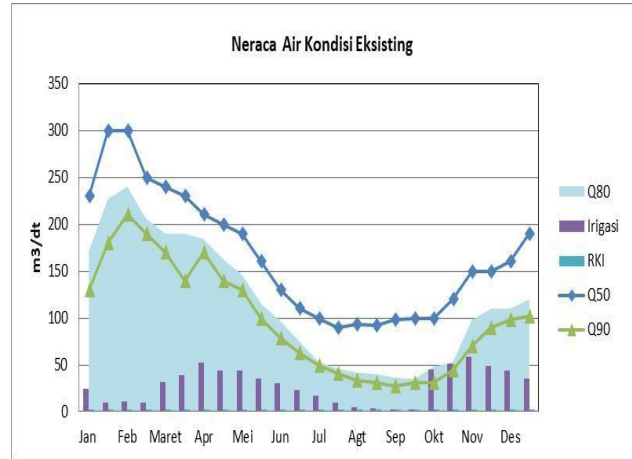
Sumber: Analisis, 2018

Neraca Air Provinsi Banten

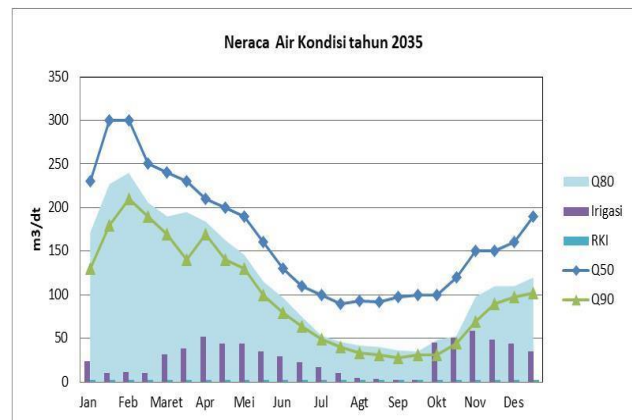
Neraca Air WS 3 Ci (Cidanau-Ciujung-Cidurian) digambarkan dengan membandingkan ketersediaan air (Q80,Q90) dengan kebutuhan air yang ada di seluruh WS.

Perhitungan neraca air didasarkan pada 3 kondisi yaitu:

- Kondisi Saat ini
- Kondisi yang akan datang Sampai tahun 2035
- Kondisi berdasarkan perubahan tata guna lahan



	Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des												
Q50	230	300	300	250	240	230	210	200	190	160	130	110	100	90	93	92	98	100	100	120	150	150	160	190
Q80	171	227	240	206	190	190	184	163	146	115	97	75	53	46	42	40	36	35	48	53	98	110	110	120
Q90	130	180	210	190	170	140	140	130	100	79	63	49	41	34	31	28	31	32	45	70	89	98	102	
Irigasi	24	10	11	10	32	39	52	44	44	35	30	23	17	9.9	4.8	3.1	2.5	2.1	45	51	59	49	44	35
RKI	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9



	Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des												
Q50	230	300	300	250	240	230	210	200	190	160	130	110	100	90	93	92	98	100	100	120	150	150	160	190
Q80	171	227	240	206	190	190	184	163	146	115	97	75	53	46	42	40	36	35	48	53	98	110	110	120
Q90	130	180	210	190	170	140	140	130	100	79	63	49	41	34	31	28	31	32	45	70	89	98	102	
Irigasi	24	10	11	10	32	39	52	44	44	35	30	23	17	9.9	4.8	3.1	2.5	2.1	45	51	59	49	44	35
RKI	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Kesimpulan

Dari hasil analisa di atas disimpulkan bahwa ketersediaan air di di wilayah sungai 3 Ci masih cukup untuk memenuhi kebutuhan air irigasi dan kebutuhan air baku. Terjadi kekurangan air baku pada bulan Oktober. Dari hasil studi terdahulu

- Potensi waduk yang masih bisa dikembangkan yaitu 4 Bendungan dan 36 embung yaitu:
- Bendungan :
- 1 Waduk Karian sedang dalam konstruksi
 - 2 Waduk Sindangheula sedang dalam konstruksi
 - 3 Waduk Cidanau
 - 4 Waduk Pasir Kopo
- Embung :
1. Embung Cimanuk
 2. Embung Balekembang
 3. Embung Tegalratu
 4. Embung Cilegon
 5. Embung Pamagersari
 6. Embung Jasinga
 7. Embung Cikenceng
 8. Embung Sukamaju
 9. Embung Cigudeg
 10. Embung Waringin
 11. Embung Winong
 12. Embung Batukuda
 13. Embung Siketung
 14. Embung Mancak
 15. Embung Balekembang 26
 16. Embung Gunungsari
 17. Embung Tembong
 18. Embung Curug
 19. Embung Cinenger
 20. Embung Cisedang
 21. Embung Cilaki
 22. Embung Rangkasbitung
 23. Embung Neglasari
 24. Embung Cirenten
 25. Embung Ciminyak
 26. Embung Cibubur
 27. Embung Cikorab
 28. Embung Cipamelah
 29. Embung Cimangguli
 30. Embung Cipanas
 31. Embung Cidikit
 32. Embung Hariang
 33. Embung Ciparasi
 34. Embung Citundun
 35. Embung Cikentrung
 36. Embung Sukamaju
- Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. (2011). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tentang Neraca Air dan Penyelenggaraan Alokasi Air, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat*.
- Hayes, Michael J. (2007). *Drought Indices*, July 2007.
- Nazir, M. (2003). *Metode Penelitian*. Edisi ke 5. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Jayasuriya, D. (2011). *Quantification of Hydrological Drought – Key Issues*. In Expert Group Meeting on Hydrological Drought Indices, 1-2 September 2011, Geneva, Switzerland.
- Keyantash, John, and John A. Dracup. (2002). "The Quantification of Drought: An Evaluation of Drought Indices." *American Meteorological Society* (August).
- Niemeyer, S. (2008). "New drought indices." *Water Management* (80): 267-274.
- Roman, D. M. S. (2005). *Systematization of Water Allocation Systems, an Engineering Approach*, A Dissertation, Texas A&M University.
- Rossi, G, V Nicolosi, and A Cancelliere. (2007). "Recent methods and techniques for managing hydrological droughts." *Option Mediteraneane, Series A-80* (80): 251- 265.
- UN-ISDR, (2009). *Drought Risk Reduction Framework and Practices*. United Nations International Strategy for Disaster Reduction.
- Wilhite, D A. (2010). *Quantification of Agricultural Drought for Effective Drought Mitigation*, in Agricultural Drought Indices, Proceedings of an Expert Meeting 2-4 June, 2010, Murcia, Spain, WMO, Geneva.

Daftar Pustaka

- Anthony, J.C., & James, C.S. (1988). Edisi Kedua. *Perencanaan Kota*. Jakarta: Erlangga.
- Adidarma, Wanny Kristiyanti. (2006). *Pengembangan Model Pemantauan Gejala Kekeringan di Indonesia*, Disertasi Program Doktor Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan Bandung.
- WMO. (2009). *Press Release Experts Agree on a Universal Drought Index to Cope With Climate Risks*, WMO No. 872, Geneva.