

ALTERNATIF PENYEDIAAN AIR BAKU PULAU-PULAU KECIL DI INDONESIA (STUDI KASUS PULAU PANJANG KABUPATEN SERANG)

Agus Suwandi

Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Tama Jaga Karsa

Email: agussuwandi1508@gmail.com

Abstrak

Pulau panjang merupakan salah satu dari pulau-pulau kecil yang berada di Teluk Banten, yang berada di kecamatan Pulo Ampel Kabupaten Serang provinsi Banten. Untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari, masyarakat di tempat ini mengambil dari sumur. Di pulau ini tidak ada sumber air permukaan, seperti sungai, situ, rawa, dan mata air. Air yang berasal dari sumur tersebut rata-rata airnya payau. Tentunya air tersebut tidak memenuhi persyaratan sebagai air baku. Air untuk keperluan masak dan minum masyarakat harus mendatangkan dari luar pulau. Dengan latar belakang tersebut diatas maka penulis merasa perlu melakukan kajian di lokasi ini. Macam Penelitian yang dilakukan untuk menyelesaikan persoalan ini yaitu dengan menghitung ketersediaan air, melakukan perhitungan kebutuhan air penduduk setempat, serta menentukan macam teknologi yang cocok digunakan di tempat tersebut. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif, yaitu dengan cara melakukan survey di lokasi penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan data kualitas air yang biasa digunakan penduduk setempat. Pengujian air dilakukan dengan menggunakan alat ukur Electrical Conductivity (EC) Meter, untuk mengukur DHL dan TDS dalam larutan air yang berasal dari sumur-sumur milik warga.

Kata kunci: pulau kecil, instruksi air laut, air payau, konservasi air

Abstract

Abstract Panjang Island is one of the small islands in Banten Bay, which is located in Pulo Ampel district, Serang Regency, Banten province. In order to meet their daily water needs, the people in this place take from the well. On this island there are no surface water sources, such as rivers, situ, swamps, and springs. The water coming from the well is brackish on average. Of course, the water does not meet the

Agus Suwandi (2022), Alternatif Penyediaan Air Baku Pulau-Pulau Kecil Di Indonesia (Studi Kasus Pulau Panjang Kabupaten Serang), Vol. 7, No. 12, Desember 2022, [Http://Dx.Doi.Org/10.36418/Syntax-Literate.v7i12.11106](http://Dx.Doi.Org/10.36418/Syntax-Literate.v7i12.11106)

E-ISSN: 2548-1398

Published by: [Ridwan Institute](#)

requirements as raw water. Water for cooking and drinking purposes must be brought in from outside the island. With the background mentioned above, the author felt the need to conduct a study in this location. The kinds of research carried out to solve this problem are by calculating water availability, calculating the water needs of local residents, and determining the types of technology that are suitable for use in the place. The research method used in this study is a quantitative method, namely by conducting a survey at the research site which aims to collect water quality data commonly used by local residents. Water testing is carried out using an Electrical Conductivity (EC) Meter measuring instrument, to measure DHL and TDS in water solutions coming from wells owned by residents.

Keywords: *small island, seawater intrusion, brackish water, water conservation*

Pendahuluan

Hingga saat ini masih terdapat penduduk di Kabupaten Serang yang belum mendapatkan pelayanan air baku dan penyehatan lingkungan yang memadai. Sebagian besar masyarakat yang belum mendapat pelayanan adalah masyarakat yang bertempat di kawasan perdesaan (Suryani, 2018). Guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat maka pemerintah dalam dekade ini memberikan perhatian khusus terhadap penyediaan air baku, khususnya masyarakat berpendapatan rendah (Wattimena, 2021). Sesuai dengan arah kebijakan desentralisasi dan otonomi daerah maka pemerintah pusat memberikan wewenang kepada pemerintah daerah untuk melaksanakan penyediaan air baku kepada masyarakat sesuai dengan kondisi dan keinginan masyarakat (Suryani, 2018) dan (Haris, 2005).

Agar peningkatan pelayanan air baku khususnya di Kabupaten Serang pada kawasan rawan air dapat tercapai dan tepat sasaran sesuai dengan keinginan masyarakat, maka sebagai langkah awal yang dilakukan adalah survey investigasi dan menentukan macam penyediaan air baku untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat (Lindawaty, Dharmaningtias, Ardiyanti, & Katharina, 2018). Adapun permasalahan pokok penyediaan air baku di pedesaan adalah :

1. Kesulitan/kekurangan air baku pada setiap musim kemarau sudah merupakan isu nasional dan menjadi materi publikasi di media masa.
2. Merupakan prioritas penanganan penyediaan air baku yang merupakan program mendesak dan jangka pendek.

Salah satu daerah yang terpencil yang mengalami kekurangan air baku adalah Pulau Panjang yang secara administratif termasuk dalam wilayah Kabupaten Serang Provinsi Banten (Khairani, 2017). Di pulau ini terdapat sebuah Desa yaitu Desa Pulo Panjang Kecamatan Pulo Ampel Kabupaten Serang. Di pulau ini tidak memiliki air permukaan seperti sungai, danau, situ, rawa, dan mata air. Sumber air bagi warga untuk memenuhi kebutuhan sehari-harinya diambil dari sumur (air tanah) dengan airnya yang payau, yang tentunya tidak memenuhi baku mutu yang ditetapkan untuk penyediaan air minum sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Sedangkan air untuk

keperluan memasak dan minum diambil dari Kota Cilegon melalui pelabuhan Grenyang yang diangkut dengan kapal kecil dengan waktu penyebrangan kurang lebih 30 menit, selain dari Kota Cilegon bisa juga dari Kota Serang melalui Pelabuhan Karangantu dengan waktu tempuh kurang lebih 45 menit. Tentunya hal ini sangat memberatkan warga yang berada di Pulau Panjang. Maka dengan latar belakang seperti diatas, saya tertarik dan bermaksud untuk melakukan penelitian terkait dengan Penyediaan Air Baku di Pulau Panjang ini.

Sampai dengan saat ini desa Pulo Panjang masih belum terlayani oleh PDAM kabupaten Serang, baik menggunakan sumber air yang berasal dari luar Pulau Panjang maupun sumber air yang berasal dari Pulau Panjang sendiri. Seiring dengan berjalannya waktu maka jumlah penduduk pun bertambah banyak, kebutuhan air khususnya air baku untuk berbagai keperluan semakin meningkat, akibatnya eksploitasi air tanah semakin meningkat, yang bisa menyebabkan intrusi air laut semakin jauh masuk ke daratan.

Metode Penelitian

Pada bagian ini diuraikan mengenai metodologi penelitian yang meliputi pengumpulan data, survey pendahuluan, survey detail, dan analisis data (Pakpahan et al., 2021). Metode penelitian merupakan hal yang harus dilakukan sebagai pedoman dalam suatu penelitian dan merupakan langkah-langkah yang sistematis dalam suatu rangkaian kegiatan penelitian (Priadana & Sunarsi, 2021) dan (Rukajat, 2018).

Data dalam kegiatan penelitian terdiri dari data sekunder dan data primer (Martono, 2010). Yang termasuk data sekunder antara lain data curah hujan, peta, laporan terdahulu dan lain sebagainya (Simarmata, Armagustini, & Bisara, 2012). Sedangkan data primer didapat dari hasil kegiatan survey dan investigasi, seperti inventarisir letak sumber air eksisting, inventarisir kualitas air dari sumber air eksisting, dan lain-lain (Kalyvas & Albertson, 2015).

Tahapan Pekerjaan pada penelitian ini dikelompokkan pada 4 (empat) tahapan, keempat tahapan adalah sebagai berikut (Rahardjo, 2011) :

1. Pengumpulan Data Sekunder :

Pada tahap Pengumpulan Data Sekunder ini diantaranya meliputi pengumpulan peta, laporan terdahulu dan lain-lain.

2. Survey Pendahuluan :

Kegiatan pada tahapan survey Pendahuluan ini diantaranya melakukan orientasi lapangan, dan persiapan untuk survey detail, dan lain-lain.

3. Survey Detail

Kegiatan pada Survey Detail ini antara lain :

- a. Menginventarisir sumber air yang biasa dimanfaatkan warga, untuk mengetahui daya hantar listrik dengan menggunakan alat EC meter dan TDS.
- b. Menginventarisir luas atap bangunan rumah warga yang berada di daerah penelitian, sebagai area tangkapan air hujan bagi setiap sumur. Hal ini diperlukan untuk menghitung volume air hujan yang jatuh pada atap bangunan

rumah, dengan melalui pipa dialirkan ke dalam bangunan Akuifer Buatan Simpanan Air Hujan (ABSAAH) atau ke dalam sumur (Sumur Resapan dan Pemanfaatan)

- c. Menginventarisir jumlah penduduk, hal ini untuk menentukan kebutuhan air baku di daerah tersebut.
- d. Analisis Data

Pada tahapan Analisis Data ini meliputi diantaranya :

1. Menganalisis kualitas air yang ada di lokasi penelitian, apakah air yang ada memenuhi persyaratan atau tidak.
2. Menganalisis data curah hujan dan luas atap masing-masing bangunan rumah untuk mengetahui air hujan yang tersedia yang akan dimanfaatkan sebagai sumber air baku.
3. Dari data jumlah penduduk, kemudian dihitung kebutuhan air baku warga warga yang berada di daerah penelitian.
4. Menentukan teknologi pengelolaan sumber daya air, yaitu dengan mengkaji sumber air yang tersedia yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber air baku, dan teknologi digunakan adalah teknologi yang sesuai dengan kondisi masyarakat di lokasi studi dan merupakan teknologi pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan.

Hasil dan Pembahasan

Pulau Panjang termasuk pulau kecil dengan lahannya yang datar (tidak ada perbukitan) (Tarumingkeng, 2004). Seperti pada umumnya pulau-pulau kecil pulau Panjang tidak memiliki mata air yang bersifat perenial maupun yang intermitten (tidak perenial), tidak memiliki air permukaan seperti sungai, danau, situ, embung dan rawa (Marsudi & Lufira, 2021).

Survey inventarisir (Kuntadi, Retnoningsih, & Finlandia, 2022) yang dilakukan di Pulau Panjang ini tujuannya yaitu untuk mengamati kondisi sumber daya air eksisting yang biasa dimanfaatkan oleh warga sekitar untuk memenuhi kebutuhan air sehari-harinya dan sumber daya air lainnya yang berpotensi untuk dimanfaatkan di pulau ini. Dari hasil survey inventarisasi ini diharapkan mendapatkan gambaran tentang kuantitas dan kualitas air dari sumber air eksisting, serta mendapatkan konklusi tentang kemungkinan penerapan teknologi tepat guna yang sesuai dengan kondisi di daerah tersebut.

Dari data hasil survey inventarisasi yang dilakukan oleh peneliti di Pulau Panjang dapat diketahui sebagai berikut :

1. Kualitas Air Di Wilayah RW 01

Dibawah ini adalah data kualitas air hasil survey inventarisasi dari sumur-sumur yang berada di lingkungan RW 01 yang diklasifikasikan berdasarkan nilai DHL dan TDS.

Tabel 1 Klasifikasi Air Berdasarkan DHL di RW 01

NO	RW	KOORDINAT		JENIS SUMUR	KEDALAMAN MUKA AIR TANAH (M)	DIAMTER SUMUR (M)	DHL ($\mu\text{g}/\text{cm}$)	KLASIFIKASI AIR	KET
		GARIS LINTANG	GARIS BUJUR						
A	01								
1		-5.9420177	106.155513	Sumur Gali	1	0.8	1637	$1500 \leq 1637 \leq 3000$	Air agak payau
2		-5.9419686	106.1563126	Sumur Gali	0.7	1	3338	$3000 < 3338 \leq 5000$	Air payau
3		-5.94201	106.1563673	Sumur Gali	0.7	0.8	4363	$3000 < 4364 \leq 5000$	Air payau
4		-5.9423535	106.1565685	Sumur Gali	0.7	0.8	3988	$3000 < 3988 \leq 5000$	Air payau
5		-5.9427272	106.1564246	Sumur Bor	60		1490	$1490 < 1500$	Air tawar
6		-5.9428683	106.1561560709	Sumur Gali	0.5	0.8	3107	$3000 < 3107 \leq 5000$	Air payau
7		-5.9407266	107.1557095	Sumur Gali	0.7	0.8	3642	$3000 < 3642 \leq 5000$	Air payau
8		-5.9407266	108.1561282	Sumur Gali	0.7	0.7	2534	$1500 \leq 2534 \leq 3000$	Air agak payau
9		-5.9405733	109.1562546	Sumur Gali	0.6	0.7	3122	$3000 < 4364 \leq 5000$	Air payau
10		-5.9437601	106.1567005	Sumur Bor	60		1486	$1486 < 1500$	Air tawar
11		-5.9438983	107.1565412	Sumur Gali	0.7	0.8	5734	$3000 < 4364 \leq 5000$	Air payau

Sumber hasil survey dan analisis

Agus Suwandi (2022), Alternatif Penyediaan Air Baku Pulau-Pulau Kecil Di Indonesia (Studi Kasus Pulau Panjang Kabupaten Serang), Vol. 7, No. 12, Desember 2022, [Http://Dx.Doi.Org/10.36418/Syntax-Literate.v7i12.11106](http://Dx.Doi.Org/10.36418/Syntax-Literate.v7i12.11106)

E-ISSN: 2548-1398

Published by: Ridwan Institute

2. Kualitas Air Di Wilayah RW 02

Tabel 3 Klasifikasi Air Berdasarkan DHL di RW 02

NO.	RW	KOORDINAT		JENIS SUMUR	KEDALAM MUKA AIR TANAH (M)	DIAMETER SUMUR (M)	DHL (µ/cm)	KLASIFIKASI AIR	KET
		GARIS LINTANG	GARIS BUJUR						
B	02								
1		-5.944029	106.1554774	Sumur Gali	0.7	0.7	4500	1500≤4500≤300	Air payau
2		-5.9443735	106.1553272	Sumur Gali	0.6	0.8	4968	3000<4968≤500	Air payau
3		-5.9442814	106.1554264	Sumur Gali	0.8	0.7	3348	3000<3348≤500	Air payau
4		-5.9441566	106.1550676	Sumur Gali	0.6	0.7	3304	3000<3304≤500	Air payau
5		-5.944105	106.1552415	Sumur Gali	0.7	0.8	3558	3000<3558≤500	Air tawar
6		-5.9441399	106.1553763	Sumur Gali	0.8	1	2594	1500≤2594≤300	Air payau
7		-5.9440313	106.1552189	Sumur Bor	60		1460	1460<1500	Air tawar
8		-5.9435835	106.1551044	Sumur Gali	0.8	0.7	2760	1500≤2760≤300	Air agak payau
9		-5.9436817	106.1549677	Sumur Gali	0.8	1	4470	3000<4364≤500	Air payau
10		-5.9434207	106.1548952	Sumur Gali	0.8	0.8	1752	1500≤1752≤300	Air tawar

Alternatif Penyediaan Air Baku Pulau-Pulau Kecil Di Indonesia (Studi Kasus Pulau Panjang Kabupaten Serang)

11		-5.9437775	106.155159	Sumur Gali	0.8	0.7	3526	3000<4364≤500	Air payau
12		-5.9437775	106.154474	Sumur Gali	0.8	0.7	4620	3000<4620≤500	Air payau
13		-5.9435845	106.1543403	Sumur Gali	0.9	0.8	3566	3000<3566≤500	Airpayau
14		-5.9434366	106.1539483	Sumur Gali	0.9	0.8	1960	1500≤1960≤300	Air agak payau
15		-5.9438876	106.1533757	Sumur Gali	0.9	0.8	3632	3000<3632≤500	Air payau
16		-5.9439577	106.1536458	Sumur Bor	60		1496	1496<1500	Air tawar
17		-5.9441961	106.1540277	Sumur Gali	0.9	0.7	1946	1500≤1946≤300	Air agak payau
18		-5.9435988	106.1444166	Sumur Gali	0.7	0.9	4189	3000<4189≤500	Air payau
19		-5.9420725	106.1542557	Sumur Gali	0.6	1	1899	1500≤1899≤300	Air agak payau

Sumber hasil survey dan analisis

3. Kualitas Air Di Wilayah RW 03

Tabel 5 Klasifikasi Air Berdasarkan DHL di RW 03

NO.	RW	KOORDINAT		JENIS SUMUR	KEDALAM AN KUKA AIR TANAH (M)	DIAMETER SUMUR (M)		DHL (sp/cm)	KLASIFIKASI AIR	KET
		GARIS LINTANG	GARIS BUJUR							
C	03 0303									

1		-5.9317483	106.14569	Sumur Gali	1.2	0.7		1284	1284<500	Air tawar
2		-5.9317416	106.1456617	Sumur Galii	1.2	0.7		1486	1486<1500	Air tawar
3		-5.93112649	106.1455158	Sumur Gali	1.6	0.7		1344	1344<1500	Air tawar
4		-5.9303827	106.1453513	Sumur Gali	1.6	0.7		1266	1266<1500	Air tawar
5		-5.9292491	106.1455074	Sumur Gali	1.6	0.7		1126	1126<1500	Air tawar
6		-5.9290733	106.1458718	Sumur Gali	1.6	0.7		1034	1034<1500	Air tawar
7		-5.9289184	106.1463207	Sumur Gali	1.6	0.7		912	912<1500	Air tawar
8		-5.9285235	106.1469319	Sumur Gali	1.6	0.8		974	974<1500	Air tawar
9		-5.9285349	106.146776	Sumur Gali	1.6	0.8		1034	1034<1500	Air tawar

Sumber hasil survey dan analisis

Tabel 6 Klasifikasi Air Berdasarkan Nilai TDS di RW 03

NO.	RW	KOORDINAT		JENIS SUMUR	KEDALAM AN KUKA AIR TANAH (M)	DIAMETER SUMUR (M)	TDS (PPM)	KLASIFIKASI AIR	KET
		GARIS LINTANG	GARIS BUJUR						
C	03 0303								

Alternatif Penyediaan Air Baku Pulau-Pulau Kecil Di Indonesia (Studi Kasus Pulau Panjang Kabupaten Serang)

1		-5.9317483	106.14569	Sumur Gali	1.2	0.7	610	600<610<900	Cukup
2		-5.9317416	106.1456617	Sumur Galii	1.2	0.7	775	600<775<900	Cukup
3		-5.93112649	106.1455158	Sumur Gali	1.6	0.7	551	300<551<600	Baik
4		-5.9303827	106.1453513	Sumur Gali	1.6	0.7	448	300<448<600	Baik
5		-5.9292491	106.1455074	Sumur Gali	1.6	0.7	543	300<543<600	Baik
6		-5.9290733	106.1458718	Sumur Gali	1.6	0.7	435	300<435<600	Baik
7		-5.9289184	106.1463207	Sumur Gali	1.6	0.7	364	300<364<600	Baik
8		-5.9285235	106.1469319	Sumur Gali	1.6	0.8	401	300<401<600	Baik
9		-5.9285349	106.146776	Sumur Gali	1.6	0.8	515	300<515<600	Baik

1) Kualitas Air Di Wilayah RW 04

Tabel 7 Klasifikasi Air Berdasarkan DHL di RW 04

NO	RW	KOORDINASI		JENIS SUMUR	KEDALAMAN MUKA AIR TANAH (M)	DIAMETER SUMUR (M)	DHL (μ /cm)	KLASIFIKASI AIR	KET
		GARIS LINTANG	GARIS BUJUR						
D	04								
1		-5.9352645	106.1407209	Sumur Bor	60		1492	1492<1500	Air tawar
2		-5.9350756	106.1406727	Sumur Gali	0.7	0.6	4735	3000<4735≤5000	Air payau

3		-59350955	106.1411895	Sumur Gali	0.8	0.8	3145	3000<3145≤5000	Air payau
4		-5.9344247	106.1419195	Sumur Gali	0.8	0.8	3470	3000<3470≤5000	Air payau
5		-5.9343628	106.1416785	Sumur Gali	0.8	0.7	3179	1500<3179≤3000	Air agak payau
6		-5.9335596	106.1425836	Sumur Gali	0.8	0.7	1943	1500<1943≤3000	Air agak payaw
7		-5.933925	106.1429978	Sumur Bor	60		1486	1486<1500	Air tawar
8		-5.9339919	106.142981	Sumur Gali	0.8	0.8	4675	3000<1484≤5000	Air payau
9		-5.9333856	106.141012	Sumur Gali	0.8	0.7	1677	1500<1677≤3000	Air agak payau
10		-5.9329477	106.1458967	Sumur Bor	60		1484	1484<1500	Air tawar
11		-5.9328597	106.1459224	Sumur Gali	0.8	0.7	1571	1500<1571≤3000	Air agak payau

Sumber hasil survey dan analisis

Tabel 8 Klasifikasi Air Berdasarkan Nilai TDS di RW 04

NO	RW	KOORDINASI		JENIS SUMUR	KEDAL AMAN MUKA AIR TANAH (M)	DIAMETER SUMUR (M)	TDS (PPM)	KLASIFIKASI AIR	KETERANGAN
		GARIS LINTANG	GARIS BUJUR						
D	04								
1		-5.9352645	106.1407209	Sumur Bor	60		941	900<941<1200	Kurang baik
2		-5.9350756	106.1406727	Sumur Gali	0.7	0.6	2868	2868>1200	Tidak Layak Digunakan Untuk Air Minum
3		-59350955	106.1411895	Sumur Gali	0.8	0.8	1252	1252>1200	Tidak Layak Digunakan Untuk Air Minum
4		-5.9344247	106.1419195	Sumur Gali	0.8	0.8	2300	2300>1200	Tidak Layak Digunakan Untuk Air Minum

Alternatif Penyediaan Air Baku Pulau-Pulau Kecil Di Indonesia (Studi Kasus Pulau Panjang Kabupaten Serang)

5		-5.9343628	106.1416785	Sumur Gali	0.8	0.7	1047	900<1047<1200	Tidak Layak Digunakan Untuk Air Minum
6		-5.9335596	106.1425836	Sumur Gali	0.8	0.7	2017	2017>1200	Tidak Layak Digunakan Untuk Air Minum
7		-5.933925	106.1429978	Sumur Bor	60		872	600<872<900	Cukup Baik
8		-5.9339919	106.142981	Sumur Gali	0.8	0.8	6943	6943>1200	Tidak Layak Digunakan Untuk Air Minum
9		-5.9333856	106.141012	Sumur Gali	0.8	0.7	6849	6849>1200	Tidak Layak Digunakan Untuk Air Minum
10		-5.9329477	106.1458967	Sumur Bor	60		736	600<736<900	Cukup Baik
11		-5.9328597	106.1459224	Sumur Gali	0.8	0.7	2151	2151>1200	Tidak Layak Digunakan Untuk Air Minum

Sumber hasil survey dan analisis

Jumlah penduduk desa Pulo Panjang adalah 3760 jiwa yang tersebar di 4 (empat) RW, kebutuhan air baku di Pulau Panjang yaitu :

Tabel 9 Kebutuhan Air Baku di Pulau Panjang

NO	RW	JUMLAH PENDUDUK	KEBUTUHAN AIR BAKU PER ORANG (L/O/H)	KEBUTUHAN AIR BAKU (L/H)
1	01	884	60	53040
2	02	946	60	56760
3	03	863	60	51780
4	04	583	60	34980

	KEBUTUHAN AIR BAKU DI PULAU PANJANG	196560
--	--	---------------

Sumber Perhitungan

Kebutuhan air baku di Pulau Panjang seperti pada tabel 9 adalah 196560 l/h atau 196.56 m³ per hari.

Sesuai dengan kondisi alamnya maka alternatif penyediaan air baku di Pulau Panjang, peneliti menyarankan agar memanfaatkan teknologi yang sumber airnya tidak berasal dari dalam tanah, tujuannya supaya tidak menambah besar instruksi air laut, selain itu teknologi yang digunakan harus yang berkelanjutan dengan pemeliharannya yang sederhana dan tidak mahal sehingga dapat dilakukan oleh masyarakat sekitar. Dalam hal ini teknologi yang direkomendasikan yaitu bangunan ABSAH.

Air hujan yang jatuh pada atap bangunan yang mengalir menuju gutter kemudian secara grafitasi air hujan tersebut dialirkan melalui pipa ke dalam Bangunan ABSAH. Sebelum ke ruang tampungan pada bangunan ABSAH, air hujan tersebut disaring, dan mendapatkan mineral yang berasal dari batuan seperti yang terjadi di alam.

Pada penelitian ini Perhitungan dimensi ABSAH dengan luas atap bangunan rumah 154 m² (milik warga setempat) yang terletak pada titik koordinat -5.9343628 – 106.1416785 dan luas atap bangunan sekolah SDN Pulo Panjang dengan luas atap 500 m², seperti dibawah ini.

Tabel 10 Perhitungan Dimensi Absah Dengan Luas Atap Bangunan Rumah 154 m²

NO	BULAN	JUMLAH HARI	CURAH HUJAN	PENGUAPAN	CURAH HUJAN	VOLUME	VOLUME		KUMULATIF
			(mm)	5% (mm)	EFEKTIF (mm)	HUJAN EFEKTIF (m ³)	PENGUNAAN AIR PER BULAN (M ³)		
	1	2	3	4	5 = 3 - 4	6	7	8 = 6 - 7	9
1	JAN	31	294.79	14.74	280.05	43.13	17.13	26.00	31.00
2	FEB	28.25	342	17.10	324.90	50.03	15.61	34.43	65.43
3	MAR	31	141.57	7.08	134.49	20.71	17.13	3.58	69.01
4	APR	30	95.73	4.79	90.94	14.01	16.58	-2.57	66.44
5	MEI	31	72.87	3.64	69.23	10.66	17.13	-6.47	59.97
6	JUNI	30	59.8	2.99	56.81	8.75	16.58	-7.83	52.14
7	JULI	31	67.87	3.39	64.48	9.93	17.13	-7.20	44.94
8	AGUST	31	36.4	1.82	34.58	5.33	17.13	-11.80	33.14
9	SEPT	30	45.93	2.30	43.63	6.72	16.58	-9.86	23.29
10	OKT	31	47.27	2.36	44.91	6.92	17.13	-10.21	13.07
11	NOV	30	70.4	3.52	66.88	10.30	16.58	-6.28	6.80
12	DES	31	104.82	5.24	99.58	15.34	17.13	-1.79	5.00
			1379.45		1310.48	201.81	201.81	0.00	
								VOL MAKSIMUM	69.01
								VOL MINIMUM	6.8
								VOL OPTIMAL	62.21
								KOEFISIEN	0.31

Sumber hasil perhitungan

Dimensi ABSAH dengan luas atap bangunan 154 m² adalah 10 x 2.5 x 2.5 (panjang 10 m, lebar 2.5 m, tinggi 2.5 m). jumlah orang yang terlayani oleh bangunan ABSAH ini yaitu 9 orang. Dimensi ABSAH dengan luas atap bangunan 500 m² adalah 10 x 8.4 x 2.5. bangunan ini bisa melayani kebutuhan air bersih untuk 29 orang.

Tabel 10 Perhitungan Dimensi ABSAH Dengan Luas Atap Bangunan Rumah 500 m2

NO	BULAN	JUMLAH HARI	CURAH HUJAN	PENGUAPAN	CURAH HUJAN	VOLUME	VOLUME		KUMULATIF
			(mm)	5%	EFEKTIF	HUJAN EFEKTIF	PENGGUNAAN AIR		
	1	2	3	4	5 = 3 - 4	6	7	8 = 6 - 7	9
1	JAN	31	294.79	14.74	280.05	140.03	55.61	84.41	89.41
2	FEB	28.25	342.00	17.10	324.90	162.45	50.68	111.77	201.18
3	MAR	31	141.57	7.08	134.49	67.25	55.61	11.63	212.82
4	APR	30	95.73	4.79	90.94	45.47	53.82	-8.35	204.47
5	MEI	31	72.87	3.64	69.23	34.61	55.61	-21.00	183.47
6	JUNI	30	59.80	2.99	56.81	28.41	53.82	-25.41	158.06
7	JULI	31	67.87	3.39	64.48	32.24	55.61	-23.37	134.68
8	AGUST	31	36.40	1.82	34.58	17.29	55.61	-38.32	96.36
9	SEPT	30	45.93	2.30	43.63	21.82	53.82	-32.00	64.36
10	OKT	31	47.27	2.36	44.91	22.45	55.61	-33.16	31.20
11	NOV	30	70.40	3.52	66.88	33.44	53.82	-20.38	10.82
12	DES	31	104.82	5.24	99.58	49.79	55.61	-5.82	5.00
			1379.45		1310.48	655.24	655.24	0.00	
								VOL MAKSIMUM	212.82
								VOL MINIMUM	5
								VOL OPTIMAL	207.82
								KOEFISIEN	0.32

Sumber hasil survey dan analisis

Dimensi ABSAH dengan luas atap bangunan 500 m2 adalah 10 x 8.4 x 2.5. bangunan ini bisa melayani kebutuhan air bersih untuk 29 orang.

Kesimpulan

Kualitas air baku di Pulau Panjang yang berada dekat dengan pantai seperti lingkungan RW 01, RW 02, dan RW 04 air yang bersumber dari sumur gali Pada umumnya agak payau sampai dengan payau. Air yang berasal dari sumur bor pada umumnya tawar. Kawasan yang relatif lebih jauh dari pantai seperti wilayah RW 03 airnya tawar baik air yang berasal dari sumur gali maupun air yang berasal dari sumur bor. Kebutuhan air baku di Pulau Panjang sesuai dengan jumlah penduduk yang ada sekarang yaitu 3760 jiwa adalah 196560 lt/h atau 196.560 m³ per hari. Sesuai dengan kondisi alam di Pulau Panjang, teknologi yang cocok untuk diterapkan adalah teknologi penyediaan air baku yang bukan bersumber dari dalam tanah, dan bukan bersumber dari air permukaan karena tidak ada air permukaan. Jadi teknologi yang cocok adalah teknologi yang memanfaatkan air hujan seperti bangunan ABSAH, yang berfungsi sebagai sumber daya air dan konservasi air hujan.

Agus Suwandi (2022), Alternatif Penyediaan Air Baku Pulau-Pulau Kecil Di Indonesia (Studi Kasus Pulau Panjang Kabupaten Serang), Vol. 7, No. 12, Desember 2022, [Http://Dx.Doi.Org/10.36418/Syntax-Literate.v7i12.11106](http://Dx.Doi.Org/10.36418/Syntax-Literate.v7i12.11106)

E-ISSN: [2548-1398](#)

Published by: [Ridwan Institute](#)

BIBLIOGRAFI

- Haris, Syamsuddin. (2005). *Desentralisasi Dan Otonomi Daerah: Desentralisasi, Demokratisasi & Akuntabilitas Pemerintahan Daerah*. Yayasan Obor Indonesia.
- Kalyvas, James R., & Albertson, David R. (2015). *A Big Data Primer For Executives. Big Data: A Business And Legal Guide. CRC Press, Boca Ratón, 1*.
- Khairani, Nadhira. (2017). *Gambaran Spasial Kasus Diare Pada Anak Balita Berdasarkan Faktor Lingkungan Di Kabupaten Serang Tahun 2013-2015*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Dan Ilmukesehatan UIN Syarif Hidayatullah.
- Kuntadi, Cris, Retnoningsih, Arum Indri, & Finlandia, Dian Asri. (2022). Literature Review: Pengaruh Inventarisasi Aset, Legal Audit Aset Dan Penilaian Aset Terhadap Optimalisasi Aset. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(4), 414–425.
- Lindawaty, Debora Sanur, Dharmaningtias, Dewi Sendhikasari, Ardiyanti, Handrini, & Katharina, Riris. (2018). *Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik Di Indonesia*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Marsudi, Suwanto, & Lufira, Rahmah Dara. (2021). *Morfologi Sungai*. CV. AE MEDIA GRAFIKA.
- Martono, Nanang. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi Dan Analisis Data Sekunder (Sampel Halaman Gratis)*. Rajagrafindo Persada.
- Pakpahan, Andrew Fernando, Prasetyo, Adhi, Negara, Edi Surya, Gurning, Kasta, Situmorang, Risanti Febrine Ropita, Tasnim, Tasnim, Sipayung, Parlin Dony, Sesilia, Ayudia Popy, Rahayu, Puspita Puji, & Purba, Bonaraja. (2021). *Metodologi Penelitian Ilmiah*. Yayasan Kita Menulis.
- Priadana, M. Sidik, & Sunarsi, Denok. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pascal Books.
- Rahardjo, Mudjia. (2011). *Metode Pengumpulan Data Penelitian Kualitatif*.
- Rukajat, Ajat. (2018). *Pendekatan Penelitian Kuantitatif: Quantitative Research Approach*. Deepublish.
- Simarmata, Oster Suriani, Armagustini, Yetti, & Bisara, Dina. (2012). Determinan Kejadian Komplikasi Persalinan Di Indonesia (Analisis Data Sekunder Survei Demografi Dan Kesehatan Indonesia Tahun 2007). *Indonesian Journal Of Health Ecology*, 11(1), 79711.
- Suryani, Anih Sri. (2018). Pengaruh Kualitas Lingkungan Terhadap Pemenuhan Kebutuhan Dasar Di Provinsi Banten. *Jurnal Aspirasi*, 9(1), 35–63.
- Tarumingkeng, Ir Rudy C. (2004). *Wikanti Asriningrum*.
- Wattimena, Josina Augusthina Yvonne. (2021). Pemenuhan Hak Atas Air Bersih Dan

Copyright holder:

Agus Suwandi (2022)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

