

SISTEM DISTRIBUSI KEBUTUHAN AIR BERSIH DI PULAU – PULAU KECIL

Arentz R. V. Pattinama¹, Raymond Ch Tarore ST, MT² & Amanda Sembel ST, MT, MSc³

¹Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi Manado
^{2 & 3}Staf Pengajar Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi Manado

Abstrak

Kebutuhan akan air minum di pulau kecil sangat penting untuk dikaji mengingat pulau kecil juga memiliki kekurangan, salah satunya adalah keterbatasan air minum. Melihat itu semua maka pentingnya sistem distribusi air minum yang baik agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Oleh karena itu dilakukan penelitian yang bertujuan : 1. mengkaji eksisting distrik sorong kepulauan dengan analisis spasial. 2. mengkaji jenis sistem distribusi air minum di distrik sorong kepulauan berdasarkan standar penyediaan air minum (SPAM). 3. Memproyeksikan kebutuhan Air minum Distrik Sorong Kepulauan selama 10 tahun (2016 – 2026). Metode yang digunakan di dalam penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif dengan kajian spasial mencakup kajian geografis, pola penggunaan lahan, kajian sumber air dengan *Geography Information System* (GIS), kajian mengenai sistem penyediaan air minum meliputi sistem jaringan non perpipaan (SPAM) sedangkan proyeksi kebutuhan air meliputi kebutuhan air di sektor domestik dan non domestik berdasarkan DPU Dirjen Cipta Karya (1996). Hasil Penelitian dapat mengetahui sebaran kelerengan terlandai dan tercuram, topografi terendah dan tertinggi, pola pemanfaatan lahan yang tergunakan, dan titik sumber air, kemudian sistem distribusi air minum belum memenuhi syarat standar dari peraturan pemerintah republik indonesia nomor 122 tahun 2015 tentang sistem penyediaan air minum - jaringan non perpipaan (SPAM), serta proyeksi kebutuhan air lebih menonjol pada pulau kecil karena faktor populasi. Oleh karena itu perlu dibuatkan sistem regulasi untuk mengontrol kebutuhan konsumsi air tanah agar tidak merusak ekosistem dan pemeliharaan sumber air minum baik secara kualitas ataupun kuantitas di distrik sorong kepulauan.

Kata Kunci: *penggunaan lahan, Sistem distribusi air, Proyeksi kebutuhan air minum*

PENDAHULUAN

Kebutuhan akan air minum di pulau kecil sangat penting untuk dikaji mengingat Selain memiliki kelebihan strategis, pulau kecil juga memiliki kekurangan, salah satunya adalah keterbatasan air yang menjadi kendala berkembangnya pulau kecil. Maka pentingnya Pengelolaan sistem penyediaan dan distribusi air minum yang baik agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Berdasarkan identifikasi, Distrik Sorong Kepulauan yang mencakup 4 pulau dari bagian Administrasi Kota Sorong yang merupakan pintu gerbang menuju daerah Papua lainnya. Sama halnya dengan pulau kecil pada umumnya permasalahan yang dihadapi oleh Distrik Sorong Kepulauan adalah ketersediaan air minum. Letak wilayah yang berbatasan dengan lautan mengakibatkan rentannya kondisi/kualitas air tanah maupun air permukaan yang berdampak pada terbatasnya sumber air minum yang layak untuk masyarakat. Keterbatasan air minum merupakan prioritas utama di Distrik Sorong Kepulauan. Maka, penulis memilih wilayah ini sebagai contoh permasalahan untuk menganalisa kebutuhan

serta sistem distribusi air minum pada pulau pulau kecil. Kemudian, untuk menganalisis sistem distribusi air minum, maka dilakukan kajian spasial dengan *Geography Information System* (GIS) sedangkan untuk menganalisa kebutuhan air minum digunakan metode geometrik untuk memproyeksikan kebutuhan air minum selama 10 tahun mendatang (2016-2026).

KAJIAN TEORI

Pengertian Pulau-Pulau Kecil

Konvensi PBB tentang Hukum Laut Internasional tahun 1982 (UNCLOS 1982) pasal 121 mendefinisikan pulau sebagai daratan yang terbentuk secara alami dan di kelilingi oleh air dan selalu berada di atas permukaan air pada saat pasang naik tertinggi.

Pendekatan Spasial (Keruangan)

Analisis keruangan mempelajari perbedaan lokasi mengenai sifat-sifat pentingnya dengan memperhatikan penyebaran penggunaan ruang yang telah ada dan penyediaan ruang yang akan digunakan. Dalam analisa keruangan ini dapat dikumpulkan data lokasi yang terdiri dari data titik dan data bidang/areal (Bintaro, 1982).

Sistem Penyediaan air minum (SPAM)

PP No. 16 Th. 2005 Tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum yakni Sistem penyediaan air minum yang selanjutnya disebut SPAM merupakan satu kesatuan sistem fisik (teknik) dan non fisik dari prasarana dan sarana air minum. Air minum adalah air minum rumah tangga yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. SPAM dapat dilakukan melalui 2 cara yakni system jaringan perpipaan dan system jaringan non-perpipaan.

Proyeksi Pengguna Air Minum

beberapa faktor yang sangat mempengaruhi proyeksi kebutuhan air minum adalah :

- Jumlah penduduk
- Kecepatan pertumbuhan penduduk
- Kurun waktu proyeksi

Ada beberapa macam sistem proyeksi (Dasar – Dasar Demografi FE UI, 1981)

- ✓ Rumus Aritmatik
- ✓ Rumus Geometrik
- ✓ Rumus Exponential

METODOLOGI

Dalam penelitian ini dilakukan kajian spasial, kajian sistem distribusi air minum berdasarkan sistem Penyediaan air minum (SPAM) serta proyeksi kebutuhan air minum di Distrik Sorong Kepulauan 10 tahun mendatang (2016-2026). Pada sektor domestik mengacu pada kebutuhan air sambungan rumah tangga. Sedangkan pada sektor non domestik, mengacu pada data pertumbuhan terakhir fasilitas-fasilitas sosial ekonomi yang ada pada wilayah penelitian seperti fasilitas pendidikan, peribadatan, perdagangan jasa, dan sebagainya. Adapun dasar penelitian berlandaskan kepada DPU Dirjen Cipta Karya (1996) tentang Pedoman Teknis Pelaksanaan Pembangunan Komponen Prasarana dan Sarana Dasar, serta DPU Dirjen Cipta Karya (2000) tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Perkotaan. Data hasil survey akan diolah dengan analisis spasial GIS dan metode geometrik, sedangkan data hasil penelitian akan dipresentasikan dalam bentuk peta, tabel, dan grafik

Variabel Penelitian

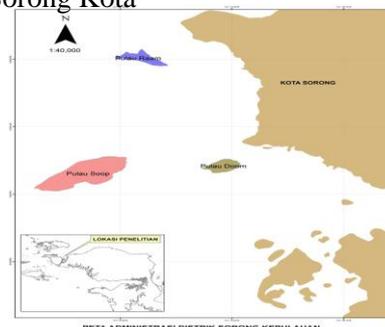
Judul Penelitian	variabel	Indikator	Sumber Data	Teak Analisis
Sistem Distribusi Kebutuhan Air minum DI Pulau - Pulau Kecil (Distrik Sorong Kepulauan)	Karakteristik Wilayah (Spasial)	Kelerengan	Lokasi Penelitian	Geographic Information System (GIS)
		Topografi		
		Pola Pemanfaatan Lahan		
		Perkembangan Lahan		
		Pola Aliran Cekungan Air Tanah (hidrologi)		
Jaringan Air (SPAM)	Sumber Air	Lokasi Penelitian	1. Deskriptif Kuantitatif 2. Analisis metode Geometrik	
Proyeksi Penduduk (Distrik Sorong Kepulauan)	Jenis Jaringan Air	Lokasi Penelitian		
	Luas Wilayah			
Proyeksi Kebutuhan Air	Jumlah Penduduk	Lokasi Penelitian		
	Kepadatan Penduduk			
	Kebutuhan Air Domestik		Lokasi Penelitian	
Kebutuhan Air Non-Domestik				

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Distrik Sorong Kepulauan

Wilayah Distrik Sorong Kepulauan Papua Barat ini merupakan salah satu distrik yang terdiri dari 4 Kelurahan yang terdiri dari yaitu Kelurahan Dum timur, Kelurahan Dum Barat, Kelurahan Soop dan Kelurahan Raam. Karena 2 kelurahan tercakup dalam 1 pulau maka penelitian di persempit menjadi 3 pulau yaitu Pulau Dum mewakili Kelurahan Dum timur dan barat, Pulau Soop mewakili kelurahan Soop dan Pulau Raam mewakili kelurahan Raam. Dari sisi geografis, wilayah ini berbatasan dengan :

Batas Utara : Distrik Makbon Kabupaten Sorong
 Batas Selatan : Selat Dampir Kabupaten Sorong
 Batas Barat : Kampung Yefman Kabupaten Raja Ampat
 Batas Timur : Distrik Sorong Barat dan Distrik Sorong Kota



Sumber : Analisis Data (Argis 10.3), 2017

Kondisi Permukiman Distrik Sorong Kepulauan Luas Wilayah

NO	Wilayah	Luas (ha)	%
1	Pulau Dom	50.4	14.17%
2	Pulau Raam	50.8	14.28%
3	Pulau soop	254.5	71.55%
Total		355.7	100%

Jumlah Lingkungan

No	Wilayah	Satuan Lingkungan Stempat		Total
		RT	RW	
1	Pulau Doom	24	6	30
2	Pulau Soop	8	4	12
3	Pulau Raam	6	3	9
Total		38	13	51

Jumlah Penduduk

No	Wilayah	Jumlah Penduduk	%
1	Pulau Doom	8859	77%
2	Pulau Soop	1115	9.70%
3	Pulau Raam	1518	13.20%
Total		11492	100%

Kepadatan Penduduk

No	Wilayah	Luas (ha)	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kepadatan Penduduk (jiwa/ha ²)	%
1	Pulau Dom	50.4	8859	176	86%
2	Pulau Raam	50.8	1115	22	11%
3	Pulau Soop	254.5	1518	6	3%
Total		355.7	11492	204	100%

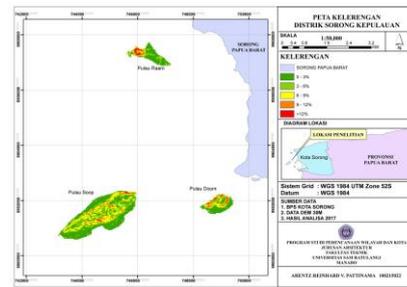
Mengkaji Eksisting Distrik Sorong Kepulauan Dengan Analisis Spasial

Kajian Spasial Memiliki cakupan analisis yang bersifat luas dan Komperhensif. Namun pada pembahasan tentang Distrik Sorong Kepulauan hanya akan dkaji 5 cakupan Spasial yaitu : Geografis, Perkembangan kawasan terbangun dan tidak terbangun,pola pemanfaatan lahan,Pola cekungan Air Tanah dan Kajian Sumber air.

Kajian Geografis

NO	Tingkat Kelerengan	Luas Kelerengan (ha)	%
1	0 - 3%	165.64	47%
2	3 - 6%	96.74	27%
3	6 - 9%	63.66	18%
4	9 - 12%	22.98	6%
5	> 12%	6.68	2%
TOTAL		355.7	100%

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa tingkat kelerengan yang mendominasi adalah kelerengan berinterval 0 - 3% dengan cakupan luasannya yaitu sebesar 165.64 ha. Kemudian diikuti dengan kelerengan berinterval 3-6% dan 6-9%. Sedangkan untuk lahan dengan interval kelerengan >12% memiliki cakupan wilayah yang terbilang s sedikit yakni sebesar 6,68, ha. Gambaran kelerengan dan sebarannya di Distrik Sorong Kepulauan dapat dilihat pada gambar peta dibawah ini

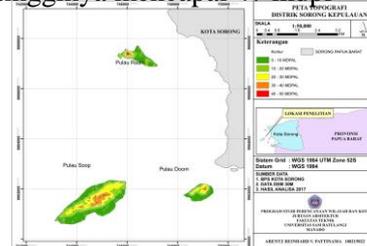


Peta Kelerengan Distrik Sorong Kepulauan
Sumber : Analisis Data (Argis 10.3),2017

Topografi

NO	Interval Ketinggian (mdpl)
1	0 - 10 mdpl
2	10 - 20 mdpl
3	20 - 30 mdpl
4	30 - 40 mdpl
5	40 - 50 mdpl

dapat dilihat bahwa tingkat ketinggian atau topografi lahan di klasifikasikan atas 5 interval.Topografi terendah Distrik Sorong Kepulauan adalah 0-10 sedangkan topografi tertingginya mencapai 47 mdpl



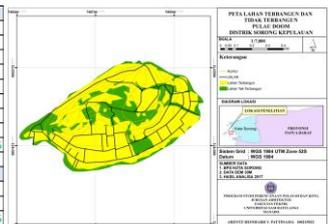
Peta Topografi Distrik Sorong Kepulauan
Sumber : Analisis Data (Argis 10.3),2017

Kajian Lahan Terbangun Dan Tidak Terbangun

a. Pulau Doom

No	Lahan Terbangun Pulau Doom	Luasan (ha)	%
1	Perumahan	27.5	55%
2	Fasilitas pendidikan	3.1	8%
3	Fasilitas Peribadatan	0.5	1%
4	Fasilitas Industri	1.5	3%
5	Fasilitas Kesehatan	1.2	12%
6	Pertokoan	3.4	7%
7	Perkantoran	1.2	2%
8	Pekuburan	0.9	2%
Total		39.3	78%

No	Lahan Tidak Terbangun Pulau Doom	Luasan (ha)	%
1	HUTAN/RTN	10.3	20%
2	RTNH	0.8	2%
Total		11.1	22%
Total Luas Wilayah Pulau Doom		50.4	100%



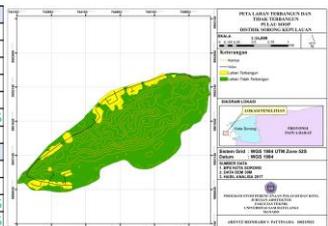
Tabel dan gambar kajian lahan terbangun dan tidak terbangun Pulau Doom

Sumber : Analisis Data (Argis 10.3),2017

b. Pulau Soop

No	Lahan terbangun Pulau Soop	Luasan (ha)	%
1	Perumahan	14.7	5.78%
2	Fasilitas Pendidikan	0.9	0.35%
3	Fasilitas peribadatan	0.4	0.16%
4	Pertokoan	0.3	0.12%
5	Pekuburan	0.2	0.08%
TOTAL		16.5	6.48%

No	Lahan Tidak Terbangun Pulau Soop	Luasan (ha)	%
1	HUTAN/RTN	235.9	92.69%
2	RTNH	2.1	0.83%
TOTAL		238	93.52%
Luas Wilayah Pulau soop		254.5	100%



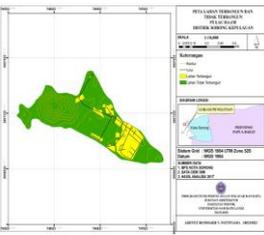
Tabel dan gambar kajian lahan terbangun dan tidak terbangun Pulau Soop

Sumber : Analisis Data (Argis 10.3),2017

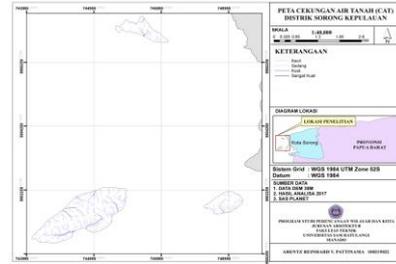
c. Pulau Raam

No	Lahan terbangun Pulau Raam	Luasan (ha)	%
1	Perumahan	7.4	14.57%
2	Fasilitas Pendidikan	0.9	1.77%
3	Fasilitas Peribadatan	0.4	0.79%
4	Pertokoan	0.5	1.24%
5	Pekuburan	0.2	0.39%
TOTAL		9.4	18.50%

No	Lahan Tidak Terbangun Pulau Soop	Luasan (ha)	%
1	HUTAN/RTN	40.4	79.53%
2	RTNH	1.1	2.17%
TOTAL		41.5	81.69%
Luas Wilayah Pulau Raam		50.8	100%



Tabel dan gambar kajian lahan terbangun dan tidak terbangun Pulau Raam
 Sumber : Analisis Data (Argis 10.3),2017

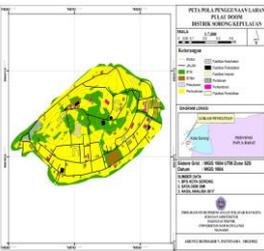


Tabel dan gambar kajian Pola Pemanfaatan Lahan Pulau Raam
 Sumber : Analisis Data (Argis 10.3),2017

Kajian Pola Pemanfaatan Lahan

a. Pulau Doom

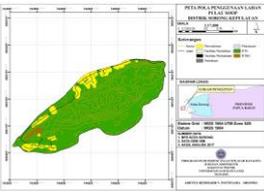
No	Pola Pemanfaatan Lahan Pulau Doom	Luasan (ha)	%
1	Perumahan	27.5	55%
2	Fasilitas pendidikan	3.1	6%
3	Fasilitas Peribadatan	0.5	1%
4	Fasilitas Industri	1.5	3%
5	Fasilitas Kesehatan	1.2	2%
6	Pertokoan	3.4	7%
7	Perkantoran	1.2	2%
8	Pekuburan	0.9	2%
Total		39.3	78%
Luas Wilayah Pulau Doom		50.4	78%



Tabel dan gambar kajian Pola Pemanfaatan Lahan Pulau Doom
 Sumber : Analisis Data (Argis 10.3),2017

b. Pulau Soop

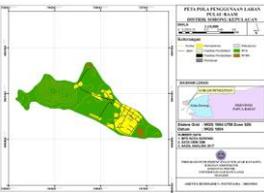
No	Lahan terbangun Pulau Soop	Luasan (ha)	%
1	Perumahan	14.7	5.78%
2	Fasilitas Pendidikan	0.9	0.35%
3	Fasilitas peribadatan	0.4	0.16%
4	Pertokoan	0.3	0.12%
5	Pekuburan	0.2	0.08%
TOTAL		16.5	6.48%
Luas Wilayah Pulau soop		254.5	6.48%



Tabel dan gambar kajian Pola Pemanfaatan Lahan Pulau Soop
 Sumber : Analisis Data (Argis 10.3),2017

c. Pulau Raam

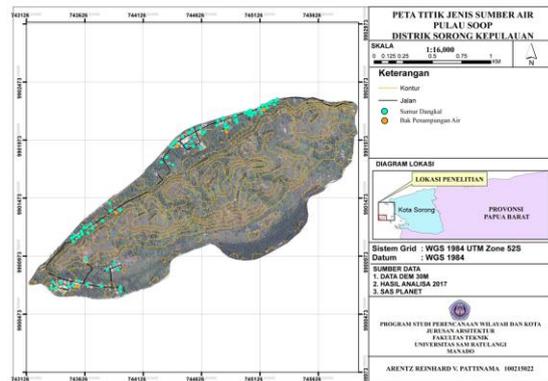
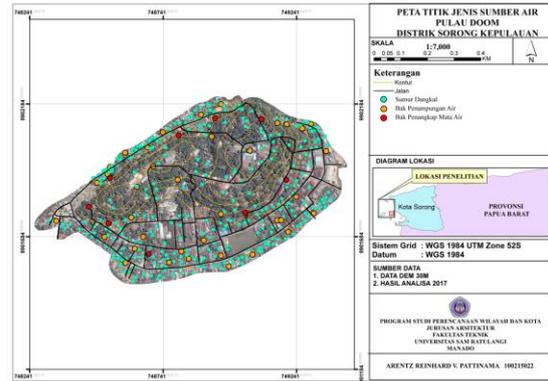
No	Lahan terbangun Pulau Raam	Luasan (ha)	%
1	Perumahan	7.4	14.57%
2	Fasilitas Pendidikan	0.9	1.77%
3	Fasilitas Peribadatan	0.4	0.79%
4	Pertokoan	0.5	0.98%
5	Pekuburan	0.2	0.39%
TOTAL		9.4	18.50%
Luas Wilayah Pulau Raam		50.8	18.50%



Tabel dan gambar kajian Pola Pemanfaatan Lahan Pulau Raam
 Sumber : Analisis Data (Argis 10.3),2017

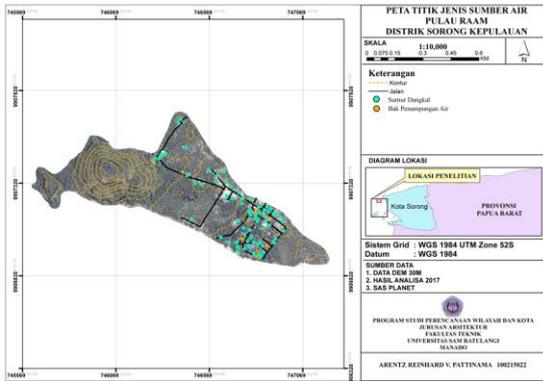
Mengkaji Jenis Jaringan Distribusi Air Minum Berdasarkan Standar Penyediaan Air Minum (SPAM) Kajian Sumber Air

No	Wilayah	Jumlah Sumber Mata air			Total
		Sumur Dangkal	Bak Penampungan air	Bangunan Penangkap mata air	
1	Pulau Doom	324	19	9	352
2	Pulau soop	77	5	0	82
3	Pulau Raam	75	3	0	78
Total		476	27	0	512



Pola Aliran Cekungan Air Tanah (CAT)

NO	Kekuatan Aliran CAT	Jumlah Cekungan			Total
		Pulau Doom	Pulau Soop	Pulau Raam	
1	Kecil	98	387	126	611
2	Sedang	49	114	54	217
3	Kuat	9	44	12	65
4	Sangat kuat	1	10	2	13
Total		157	555	194	906



Tabel Peta Titik Jenis Sumber air Pulau Raam
 Sumber : Analisis Data (Argis 10.3),2017

Identifikasi Sumber air Berdasarkan Sistem Penyediaan air Minum (SPAM)

a. Pulau Doom

Berdasarkan identifikasi di pulau doom jenis sumber air di Pulau Doom hanya terdapat 3 dari 6 bentuk jenis sumber air, berdasarkan SPAM maka kesimpulannya Jenis Sumber air di Pulau Doom hampir cukup untuk memenuhi Standar dari peraturan pemerintah republik indonesia nomor 122 tahun 2015 tentang sistem penyediaan air minum tentang SPAM bukan jaringan Perpipaan Karena :

1. Sumur Dangkal hanya bisa digunakan sebagai sumber air baku dan untuk air minum sedangkan pembangunan sumur sumur tersebut tidak sesuai dengan standar kedalaman muka air dan jarak aman dari sumber pencemaran,
2. Bak Penampungan air sudah bisa dibilang cukup karena sudah dilengkapi penyaringan dan penutup agar terhindar dari kotoran dan bisa digunakan untuk aktivitas individual dan komunal (bersama)
3. Bangunan Penangkap Mata air sudah dibilang cukup Karena dibangun untuk Mengumpulkan air pada sumber mata air dan melindungi sumber mata air terhadap penceemaran dan memiliki Keran umum bagi masyarakat di sekitar mata air
4. Sumur Pompa Dan Terminal Air tidak teridentifikasi karena tidak ditemukan

b. Pulau Soop

Berdasarkan identifikasi di Pulau Soop jenis sumber air di pulau doom hanya terdapat 2 dari 6 bentuk jenis sumber air, berdasarkan SPAM maka kesimpulannya Jenis Sumber air di Pulau Soop belum cukup untuk memenuhi Standar dari peraturan pemerintah republik indonesia nomor 122 tahun 2015 tentang sistem

penyediaan air minum tentang SPAM bukan jaringan Perpipaan Karena :

- 1 .Sumur dangkal Sumur Dangkal hanya bisa digunakan sebagai sumber air baku dan untuk air minum sedangkan pembangunan sumur sumur tersebut tidak sesuai dengan standar kedalaman muka air dan jarak aman dari sumber pencemaran,
2. Bak Penampungan air di pulau soop belum cukup karena belum dilengkapi penyaringan dan penutup agar terhindar dari kotoran dan hanya bisa digunakan untuk aktivitas individual saja
3. Sumur Pompa, Terminal Air dan Bangunan Penangkap mata air tidak teridentifikasi karena tidak ditemukan

c. Pulau Raam

berdasarkan identifikasi di Pulau Raam jenis sumber air di pulau doom hanya terdapat 2 dari 6 bentuk jenis sumber air, berdasarkan SPAM maka kesimpulannya Jenis Sumber air di Pulau Raam belum cukup untuk memenuhi Standar dari peraturan pemerintah republik indonesia nomor 122 tahun 2015 tentang sistem penyediaan air minum tentang SPAM bukan jaringan Perpipaan Karena :

1. Sumur Dangkal hanya bisa digunakan sebagai sumber air baku dan untuk air minum sedangkan pembangunan sumur sumur tersebut tidak sesuai dengan standar kedalaman muka air dan jarak aman dari sumber pencemaran,
2. Bak Penampungan air sudah bisa dibilang cukup karena sudah dilengkapi penyaringan dan penutup agar terhindar dari kotoran dan bisa digunakan untuk aktivitas individual dan komunal (bersama)
3. Sumur Pompa Dan Terminal Air tidak teridentifikasi karena tidak ditemukan

Berdasarkan Analisis di atas tentang jenis sumber air berdasarkan Sistem Penyediaan air minum (SPAM) bahwa Perbandingan sistem distribusi air di 3 pulau tersebut terlihat signifikan kalau dilihat hanya berdasarkan jumlah sumber airnya saja. Tetapi kalau dilihat dari jenis sistem sumber airnya dapat dilihat bahwa tidak terlalu signifikan karena jenis sistem distribusi sumber air di Pulau Doom memiliki 3 jenis sitem distribusi air, sedangkan untuk Pulau Soop dan Raam hanya memiliki 2 bentuk jenis sistem distribusi air..Maka dapat disimpulkan bahwa Perbandingan Sistem

distribusi air minum di Distrik Sorong kepulauan dari segi kewilayahan 3 pulau tersebut terlihat lebih mendominasi pada Pulau Doom karena faktor jenis sistem distribusi air yang lebih banyak sehingga nantinya jumlah kebutuhan air minum juga akan dominan pada Pulau Doom melebihi Pulau Soop dan Raam.

Memproyeksi Kebutuhan Air Minum Distrik Sorong Kepulauan

Proyeksi Penduduk 10 Tahun Terakhir di Distrik Sorong Kepulauan

a. Pulau Doom

No	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk Aritmatik (jiwa)	Pertumbuhan Geometrik (%)
1	2007	6640		
2	2008	6787	147	2,21%
3	2009	7551	764	11,26%
4	2010	7198	-153	-2,03%
5	2011	7512	314	4,36%
6	2012	7765	253	3,36%
7	2013	7844	79	1,02%
8	2014	7615	-229	-2,92%
9	2015	7669	54	0,71%
10	2016	8859	1190	15,52%
Total		7219	246,56	30,68%
Rata-Rata				3,41%
				0,0341

Tabel pertumbuhan Penduduk 10 tahun terakhir Pulau Doom (2007-2016)
Sumber : Analisis Data 2017

b. Pulau Soop

No	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk Aritmatik (jiwa)	Pertumbuhan Geometrik (%)
1	2007	797		
2	2008	872	75	9,41%
3	2009	950	78	8,94%
4	2010	972	22	2,32%
5	2011	869	-103	-10,60%
6	2012	969	100	11,51%
7	2013	1000	31	3,20%
8	2014	959	-41	-4,10%
9	2015	962	3	0,31%
10	2016	1115	153	15,90%
Total		918	35,33	3,62%
Rata-Rata				0,0262

Tabel pertumbuhan Penduduk 10 tahun terakhir Pulau Soop (2007-2016)
Sumber : Analisis Data 2017

c. Pulau Raam

No	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk Aritmatik (jiwa)	Pertumbuhan Geometrik (%)
1	2007	720		
2	2008	783	63	8,75%
3	2009	847	64	8,17%
4	2010	946	99	11,69%
5	2011	1020	74	7,82%
6	2012	1178	158	15,40%
7	2013	1362	184	15,62%
8	2014	1304	-58	-4,26%
9	2015	1308	4	0,31%
10	2016	1518	210	16,06%
Total		798	88,67	11,10%
Rata-Rata				1,11%
				0,0885

Tabel pertumbuhan Penduduk 10 tahun terakhir Pulau Raam (2007-2016)
Sumber : Analisis Data 2017

Perhitungan Proyeksi Penduduk 10 Tahun Kedepan (2016-2026)

Berikut ini adalah tabel dan grafik masing-masing pulau dari hasil perhitungan proyeksi penduduk dengan proyeksi metode

aritmatik dan geometrik. Hasil perhitungan ini didapatkan dari data jumlah penduduk di Distrik Sorong Kepulauan 10 tahun kebelakang 2006-2016 kemudian diproyeksi menggunakan rumus perhitungan proyeksi diatas .

a. Pulau Doom

No	Tahun	n	Metode Aritmatik $P_n = 8859 + 246,56.n$ (jiwa)	Metode Geometrik $P_n = 8859 (1 + 0,0341)^n$ (jiwa)	Proyeksi Rata - Rata (jiwa)
1	2016	0	8859	8859	8859
2	2017	1	9105	9161	9133
3	2018	2	9352	9473	9412
4	2019	3	9598	9796	9697
5	2020	4	9845	10130	9987
6	2021	5	10091	10475	10283
7	2022	6	10338	10832	10585
8	2023	7	10584	11201	10892
9	2024	8	10831	11583	11207
10	2025	9	11078	11978	11528
11	2026	10	11324	12386	11855

Tabel Proyeksi Penduduk Pulau Doom tahun 2016-2026

Sumber : Analisis Data 2017

b. Pulau Soop

No	Tahun	n	Metode Aritmatik $P_n = 1115 + 35,33.n$ (jiwa)	Metode Geometrik $P_n = 1115 (1 + 0,0262)^n$ (jiwa)	Proyeksi Rata - Rata (jiwa)
1	2016	0	1115	1115	1115
2	2017	1	1150	1144	1252
3	2018	2	1185	1174	1390
4	2019	3	1220	1205	1212
5	2020	4	1255	1237	1246
6	2021	5	1290	1269	1279
7	2022	6	1325	1302	1946
8	2023	7	1360	1337	1348
9	2024	8	1395	1372	2227
10	2025	9	1430	1408	2368
11	2026	10	1465	1445	1455

Tabel Proyeksi Penduduk Pulau Soop tahun 2016-2026

Sumber : Analisis Data 2017

c. Pulau Raam

No	Tahun	n	Metode Aritmatik $P_n = 1518 + 88,67.n$ (jiwa)	Metode Geometrik $P_n = 1518 (1 + 0,0885)^n$ (jiwa)	Proyeksi Rata - Rata (jiwa)
1	2016	0	1518	1518	1518
2	2017	1	1606	1652	1629
3	2018	2	1694	1979	1836
4	2019	3	1782	1958	1870
5	2020	4	1870	2131	2000
6	2021	5	1958	2320	2139
7	2022	6	2046	2525	2286
8	2023	7	2134	2748	2441
9	2024	8	2222	2992	2607
10	2025	9	2310	3256	2783
11	2026	10	2398	3544	2971

Tabel Proyeksi Penduduk Pulau Raam tahun 2016-2026

Sumber : Analisis Data 2017

Analisis Kebutuhan Air Domestik Sambungan Rumah Tangga

a. Pulau Doom

No Tahun	Jumlah Penduduk (Jns)	Jumlah Jns per SR (Jns)	Jumlah Penduduk Per SR (Jns)	Tingkat Pelayanan (%)	Jumlah Terlayani (Jns)	Konsumsi Air Rata-rata (Liter/Jns/Hari)	Jumlah Pemakaian (Liter/Hari)	Jumlah Kebutuhan Air (Liter/Detik)
1 2016	8859	5	1772	70	1240	80	9921	1.17
2 2017	9061	5	1812	70	1263	80	10260	1.21
3 2018	9473	5	1895	70	1326	80	10698	1.25
4 2019	9796	5	1959	70	1371	80	10975	1.30
5 2020	10130	5	2026	70	1418	80	11346	1.34
6 2021	10475	5	2095	70	1467	80	11720	1.39
7 2022	10832	5	2166	70	1516	80	12101	1.43
8 2023	11201	5	2240	70	1568	80	12491	1.48
9 2024	11583	5	2317	70	1622	80	12890	1.53
10 2025	11978	5	2396	70	1677	80	13304	1.59
11 2026	12386	5	2477	70	1734	80	13733	1.64

Tabel Proyeksi Sambungan Rumah Tangga Pulau Doom 2016-2026

Sumber :Analisis Data 2017

b. Pulau Soop

No Tahun	Jumlah Penduduk (Jns)	Jumlah Jns per SR (Jns)	Jumlah Penduduk Per SR (Jns)	Tingkat Pelayanan (%)	Jumlah Terlayani (Jns)	Konsumsi Air Rata-rata (Liter/Jns/Hari)	Jumlah Pemakaian (Liter/Hari)	Jumlah Kebutuhan Air (Liter/Detik)
1 2016	1315	5	263	70	184	80	1488	0.15
2 2017	1344	5	269	70	189	80	1513	0.15
3 2018	1374	5	275	70	194	80	1540	0.16
4 2019	1405	5	281	70	199	80	1568	0.16
5 2020	1437	5	287	70	203	80	1596	0.16
6 2021	1469	5	294	70	208	80	1625	0.17
7 2022	1502	5	300	70	212	80	1652	0.17
8 2023	1537	5	307	70	217	80	1680	0.18
9 2024	1572	5	314	70	222	80	1708	0.18
10 2025	1608	5	320	70	227	80	1737	0.19
11 2026	1645	5	329	70	232	80	1766	0.19

Proyeksi Sambungan Rumah Tangga Pulau Soop 2016-2026

Sumber :Analisis Data 2017

c. Pulau Raam

No Tahun	Jumlah Penduduk (Jns)	Jumlah Jns per SR (Jns)	Jumlah Penduduk Per SR (Jns)	Tingkat Pelayanan (%)	Jumlah Terlayani (Jns)	Konsumsi Air Rata-rata (Liter/Jns/Hari)	Jumlah Pemakaian (Liter/Hari)	Jumlah Kebutuhan Air (Liter/Detik)
1 2016	1315	5	263	70	184	80	1488	0.15
2 2017	1344	5	269	70	189	80	1513	0.15
3 2018	1374	5	275	70	194	80	1540	0.16
4 2019	1405	5	281	70	199	80	1568	0.16
5 2020	1437	5	287	70	203	80	1596	0.16
6 2021	1469	5	294	70	208	80	1625	0.17
7 2022	1502	5	300	70	212	80	1652	0.17
8 2023	1537	5	307	70	217	80	1680	0.18
9 2024	1572	5	314	70	222	80	1708	0.18
10 2025	1608	5	320	70	227	80	1737	0.19
11 2026	1645	5	329	70	232	80	1766	0.19

Tabel Proyeksi Sambungan Rumah Tangga Pulau Raam 2016-2026

Sumber :Analisis Data 2017

Dari tabel dapat dilihat hasil proyeksi kebutuhan air sambungan rumah tangga di Distrik Sorong Kepulauan dari tahun 2016 hingga 2026. Hasil perhitungan diperoleh dari perhitungan proyeksi penduduk selama 10 tahun. Kemudian, konsumsi air rata-rata, jumlah pemakaian, dan jumlah kebutuhan air masyarakat Distrik Sorong Kepulauan diperoleh dari perhitungan pada keterangan diatas. Adapun perhitungan tersebut berdasarkan ketentuan kriteria perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU. Jadi Dalam hasil perhitungan selama 10 tahun kedepan, kebutuhan air mengalami peningkatan yang tidak terlalu signifikan, Karena peningkatan kebutuhan selama 10 tahun jumlah pemakaian meningkat pada Pulau Doom meningkat dari 1.17 liter/detik menjadi 1,64 liter/detik atau sebesar sedangkan pada pulau Soop hanya meningkat dari 0.15 menjadi 0.19 liter/detik atau sebesar dan untuk Pulau Raam sendiri meningkat dari 0.20 menjadi 0.47 liter /detik atau sebesar Maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kebutuhan air bersih di pulau doom lebih besar

dari pulau pulau yang lain itu dikarenakan Jumlah penduduk yang lebih besar

Analisis Perhitungan Sektor Non Domestik

Sektor non domestik merupakan sektor komersil yang menunjang kebutuhan di perkotaan. Di Distrik Sorong Kepulauan terdapat 5 sektor non domestik yang dijadikan acuan dalam perhitungan proyeksi kebutuhan air minum menurut Kebutuhan Air minum Di Sektor Kegiatan Non Domestik untuk kategori V (DESA)

No	Sektor Non Domestik
1	Fasilitas Pendidikan
2	Fasilitas Ibadat
3	Fasilitas Kesehatan
4	Fasilitas industri
5	Pertokoan

Tabel Sektor NON Domestik

Fasilitas Pendidikan

a. Pulau Doom

NO TAHUN	JUMLAH PELAJAR (jns)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/jns/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Detik)
1 2016	882	5	4410	0.05
2 2017	892	5	4459	0.05
3 2018	902	5	4508	0.05
4 2019	912	5	4558	0.05
5 2020	922	5	4609	0.05
6 2021	932	5	4660	0.05
7 2022	942	5	4711	0.05
8 2023	953	5	4763	0.06
9 2024	963	5	4816	0.06
10 2025	974	5	4869	0.06
11 2026	985	5	4923	0.06

Proyeksi Kebutuhan Air Sektor Pendidikan Pulau Raam 2016 – 2026

Sumber :Analisis Data, 2017

b. Pulau Soop

NO TAHUN	JUMLAH PELAJAR (jns)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/jns/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Detik)
1 2016	126	5	630	0.01
2 2017	139	5	693	0.01
3 2018	152	5	762	0.01
4 2019	168	5	838	0.01
5 2020	184	5	921	0.01
6 2021	203	5	1013	0.01
7 2022	223	5	1114	0.01
8 2023	245	5	1225	0.01
9 2024	269	5	1347	0.02
10 2025	296	5	1481	0.02
11 2026	326	5	1628	0.02

Proyeksi Kebutuhan Air Sektor Pendidikan Pulau Soop 2016 – 2026

Sumber :Analisis Data, 2017

c. Pulau Raam

NO TAHUN	JUMLAH PELAJAR (jns)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/jns/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Detik)
1 2016	252	5	1260	0.01
2 2017	277	5	1386	0.02
3 2018	305	5	1524	0.02
4 2019	335	5	1675	0.02
5 2020	368	5	1842	0.02
6 2021	405	5	2026	0.02
7 2022	446	5	2228	0.03
8 2023	490	5	2449	0.03
9 2024	539	5	2693	0.03
10 2025	592	5	2962	0.03
11 2026	651	5	3257	0.04

Proyeksi Kebutuhan Air Sektor Pendidikan Pulau Raam 2016 – 2026

Sumber :Analisis Data, 2017

Dari tabel tabel diatas dapat dilihat hasil proyeksi kebutuhan air pada fasilitas pendidikan di Distrik Sorong Kepulauan dari tahun 2016 hingga 2026. Hasil perhitungan diperoleh dari perhitungan proyeksi pelajar

selama 10 tahun. Kemudian, jumlah kebutuhan air Tersebut diperoleh dari perhitungan pada keterangan diatas. Adapun perhitungan tersebut berdasarkan ketetapan kriteria perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU. Proyeksi kebutuhan air di sektor pendidikan bisa dilihat tidak mengalami peningkatan yang signifikan misalnya di Pulau Doom hanya meningkat sebesar 0.01 liter/detik dari 0.05 menjadi 0.06 liter/detik samahalnya dengan pulau soop hanya meningkat sebesar 0.01 liter/detik sedangkan di Pulau Raam peningkatannya menanjak dari 0.01 sampai 0.04 liter/detik.

Fasilitas Peribadatan

Di Distrik Sorong Kepulauan .Pada peraturan yang ditetapkan oleh Ditjen Cipta Karya PU, kebutuhan untuk rumah ibadah sebesar 3000 liter/unit/hari.

Wilayah	Fasilitas Ibadah			
	Gereja	Masjid	Pura	Vihara
Pulau Doom	12	2		
Pulau Soop	1	1		
Pulau Raam	1	1		
Total	14	4		

Tabel Fasilitas Peribadatan Sorong Kepulauan tahun 2016

Di Distrik Sorong Kepulauan teridentifikasi 2 rumah ibadah yaitu gereja dan Masjid. Pada perhitungan proyeksi, jumlah rumah ibadah diasumsikan tiap 5 tahun bertambah 1 unit. Perhitungan kebutuhan air minum untuk sektor non domestik ini dapat dilihat pada tabel di bawah

1. Gereja

a. Pulau Doom

NO	TAHUN	JUMLAH (Unit)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/Unit/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Detik)
1	2016	12	3000	36000	0.417
2	2017	12	3000	36000	0.417
3	2018	12	3000	36000	0.417
4	2019	12	3000	36000	0.417
5	2020	12	3000	36000	0.417
6	2021	13	3000	39000	0.451
7	2022	13	3000	39000	0.451
8	2023	13	3000	39000	0.451
9	2024	13	3000	39000	0.451
10	2025	13	3000	39000	0.451
11	2026	14	3000	42000	0.486

Tabel Proyeksi Kebutuhan Air minum sektor Gereja Pulau Doom (2016-2026) Sumber :Analisis Data, 2017

b. Pulau Soop

NO	TAHUN	JUMLAH (Unit)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/Unit/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Detik)
1	2016	1	3000	3000	0.035
2	2017	1	3000	3000	0.035
3	2018	1	3000	3000	0.035
4	2019	1	3000	3000	0.035
5	2020	1	3000	3000	0.035
6	2021	2	3000	6000	0.069
7	2022	2	3000	6000	0.069
8	2023	2	3000	6000	0.069
9	2024	2	3000	6000	0.069
10	2025	2	3000	6000	0.069
11	2026	3	3000	9000	0.104

Tabel Proyeksi Kebutuhan Air minum sektor Gereja Pulau Soop (2016-2026) Sumber :Analisis Data, 2017

c. Pulau Raam

NO	TAHUN	JUMLAH (Unit)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/Unit/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Detik)
1	2016	1	3000	3000	0.035
2	2017	1	3000	3000	0.035
3	2018	1	3000	3000	0.035
4	2019	1	3000	3000	0.035
5	2020	1	3000	3000	0.035
6	2021	2	3000	6000	0.069
7	2022	2	3000	6000	0.069
8	2023	2	3000	6000	0.069
9	2024	2	3000	6000	0.069
10	2025	2	3000	6000	0.069
11	2026	3	3000	9000	0.104

Tabel Proyeksi Kebutuhan Air minum sektor Gereja Pulau Raam (2016-2026) Sumber :Analisis Data, 2017

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa perbandingan kebutuhan air bersih di setiap pulau di distrik sorong kepulauan. Pada Pulau doom jumlah kebutuhan air lebih banyak karena jumlah fasilitas ibadah yang lebih banyak dari 2 pulau lainnya

2. Masjid

a. Pulau Doom

NO	TAHUN	JUMLAH (Unit)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/Unit/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Detik)
1	2016	2	3000	6000	0.069
2	2017	2	3000	6000	0.069
3	2018	2	3000	6000	0.069
4	2019	2	3000	6000	0.069
5	2020	2	3000	6000	0.069
6	2021	3	3000	9000	0.104
7	2022	3	3000	9000	0.104
8	2023	3	3000	9000	0.104
9	2024	3	3000	9000	0.104
10	2025	3	3000	9000	0.104
11	2026	4	3000	12000	0.139

Tabel Proyeksi Kebutuhan Air minum sektor Masjid Pulau Doom (2016-2026) Sumber :Analisis Data, 2017

b. Pulau Soop

NO	TAHUN	JUMLAH (Unit)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/Unit/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Detik)
1	2016	1	3000	3000	0.035
2	2017	1	3000	3000	0.035
3	2018	1	3000	3000	0.035
4	2019	1	3000	3000	0.035
5	2020	1	3000	3000	0.035
6	2021	2	3000	6000	0.069
7	2022	2	3000	6000	0.069
8	2023	2	3000	6000	0.069
9	2024	2	3000	6000	0.069
10	2025	2	3000	6000	0.069
11	2026	3	3000	9000	0.104

Tabel Proyeksi Kebutuhan Air minum sektor Masjid Pulau Soop (2016-2026) Sumber :Analisis Data, 2017

c. Pulau Raam

NO	TAHUN	JUMLAH (Unit)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/Unit/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Detik)
1	2016	1	3000	3000	0.035
2	2017	1	3000	3000	0.035
3	2018	1	3000	3000	0.035
4	2019	1	3000	3000	0.035
5	2020	1	3000	3000	0.035
6	2021	2	3000	6000	0.069
7	2022	2	3000	6000	0.069
8	2023	2	3000	6000	0.069
9	2024	2	3000	6000	0.069
10	2025	2	3000	6000	0.069
11	2026	3	3000	9000	0.104

Tabel Proyeksi Kebutuhan Air minum sektor Masjid Pulau Raam (2016-2026)

Sumber : Analisis Data, 2017

Dari tabel tabel di atas dapat disimpulkan bahwa perbandingan jumlah kebutuhan air di sektor peribadatan lebih condong ke arah Pulau Doom karena dengan adanya jumlah fasilitas ibadah yang lebih banyak maka jumlah kebutuhan air pun lebih besar daripada 2 pulau lainnya.

Fasilitas Kesehatan

Fasilitas kesehatan merupakan komponen penting dalam perkembangan suatu kawasan. Dari hasil identifikasi yang dilakukan, fasilitas kesehatan yang ada di Distrik Sorong Kepulauan hanya berupa puskesmas dengan jumlah 4 unit. Dalam perhitungan kebutuhan air minum di sektor ini, puskesmas membutuhkan 2000 liter/unit/hari

a. Pulau Doom

NO TAHUN	JUMLAH (unit)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/jwra/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Desak)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
1 2016	2	2000	4000	0.046
2 2017	2	2000	4000	0.046
3 2018	2	2000	4000	0.046
4 2019	2	2000	4000	0.046
5 2020	2	2000	4000	0.046
6 2021	2	2000	4000	0.046
7 2022	2	2000	4000	0.046
8 2023	2	2000	4000	0.046
9 2024	2	2000	4000	0.046
10 2025	2	2000	4000	0.046
11 2026	2	2000	4000	0.046

Tabel Proyeksi Kebutuhan Air minum sektor kesehatan Pulau Doom (2016-2026)

Sumber : Analisis Data, 2017

b. Pulau Soop

NO TAHUN	JUMLAH (unit)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/jwra/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Desak)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
1 2016	1	2000	2000	0.023
2 2017	1	2000	2000	0.023
3 2018	1	2000	2000	0.023
4 2019	1	2000	2000	0.023
5 2020	1	2000	2000	0.023
6 2021	1	2000	2000	0.023
7 2022	1	2000	2000	0.023
8 2023	1	2000	2000	0.023
9 2024	1	2000	2000	0.023
10 2025	1	2000	2000	0.023
11 2026	1	2000	2000	0.023

Tabel Proyeksi Kebutuhan Air minum sektor kesehatan Pulau Soop (2016-2026)

Sumber : Analisis Data, 2017

c. Pulau Raam

NO TAHUN	JUMLAH (unit)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/jwra/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Desak)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
1 2016	1	2000	2000	0.023
2 2017	1	2000	2000	0.023
3 2018	1	2000	2000	0.023
4 2019	1	2000	2000	0.023
5 2020	1	2000	2000	0.023
6 2021	1	2000	2000	0.023
7 2022	1	2000	2000	0.023
8 2023	1	2000	2000	0.023
9 2024	1	2000	2000	0.023
10 2025	1	2000	2000	0.023
11 2026	1	2000	2000	0.023

Tabel Proyeksi Kebutuhan Air minum sektor kesehatan Pulau Raam (2016-2026)

Sumber : Analisis Data, 2017

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa perbandingan jumlah kebutuhan air di di 3 pulau lebih condong ke arah Pulau Doom Karena Memiliki Jumlah fasilitas kesehatan lebih banyak dari 2 pulau lainnya

Fasilitas Industri Mikro Kecil (IMK)

Kebutuhan air untuk industri mikro kecil sebesar 10 liter/pegawai/hari Untuk proyeksi jumlah pegawai pertokoan, diasumsikan bertambah 2 orang pegawai tiap tahunnya dari jumlah industri yang ada di Distrik Sorong Kepulauan

NO	Wilayah	Tukang batu/kayu	Tukang jahit	Makan/minum	lainnya	Total
1	Pulau Doom	26	6			32
2	Pulau Soop	4				4
3	Pulau Raam	16	3			19
Total						55

Tabel Tingkat Industri di Sorong kepulauan tahun 2016

a. Pulau Doom

NO TAHUN	JUMLAH IMK (unit)	JUMLAH PEGAWAI (orang)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/jwra/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Desak)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1 2016	32	64	10	640	0.007
2 2017	33	66	10	660	0.008
3 2018	34	68	10	680	0.008
4 2019	35	70	10	700	0.008
5 2020	36	72	10	720	0.008
6 2021	37	74	10	740	0.009
7 2022	38	76	10	760	0.009
8 2023	39	78	10	780	0.009
9 2024	40	80	10	800	0.009
10 2025	41	82	10	820	0.009
11 2026	42	84	10	840	0.010

Tabel Proyeksi Kebutuhan air di sektor IMK Pulau Doom tahun 2016 – 2026

Sumber : Analisis Data, 2017

b. Pulau Soop

NO TAHUN	JUMLAH IMK (unit)	JUMLAH PEGAWAI (orang)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/jwra/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Desak)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1 2016	4	8	10	80	0.001
2 2017	5	10	10	100	0.001
3 2018	6	12	10	120	0.001
4 2019	7	14	10	140	0.002
5 2020	8	16	10	160	0.002
6 2021	9	18	10	180	0.002
7 2022	10	20	10	200	0.002
8 2023	11	22	10	220	0.003
9 2024	12	24	10	240	0.003
10 2025	13	26	10	260	0.003
11 2026	14	28	10	280	0.003

Tabel Proyeksi Kebutuhan air di sektor IMK Pulau Soop tahun 2016 – 2026

Sumber : Analisis Data, 2017

c. Pulau Raam

NO TAHUN	JUMLAH IMK (unit)	JUMLAH PEGAWAI (orang)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/jwra/Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/Desak)
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1 2016	19	38	10	380	0.004
2 2017	20	40	10	400	0.005
3 2018	21	42	10	420	0.005
4 2019	22	44	10	440	0.005
5 2020	23	46	10	460	0.005
6 2021	24	48	10	480	0.006
7 2022	25	50	10	500	0.006
8 2023	26	52	10	520	0.006
9 2024	27	54	10	540	0.006
10 2025	28	56	10	560	0.006
11 2026	29	58	10	580	0.007

Tabel Proyeksi Kebutuhan air di sektor IMK Pulau Soop tahun 2016 – 2026

Sumber : Analisis Data, 2017

Pertokoan

Kebutuhan air untuk pertokoan sebesar 10 liter/pegawai/hari Untuk proyeksi jumlah pegawai pertokoan, diasumsikan bertambah 1 unit tiap tahunnya dan bertambah 2 orang pegawai tiap tahunnya dari jumlah toko yang ada di Distrik Sorong Kepulauan

NO	Wilayah	Jumlah toko
1	Pulau Doom	99
2	Pulau Soop	31
3	Pulau Raam	16
Total		146

Tabel Jumlah Fasilitas Pertokoan Distrik Sorong Kepulauan

a. Pulau Doom

NO	TAHUN	JUMLAH DOK (unit)	JUMLAH PEGAWAI (orang)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/jwara Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/PerH)
1	2016	99	198	10	1980	0.032
2	2017	100	200	10	2000	0.032
3	2018	101	202	10	2020	0.032
4	2019	102	204	10	2040	0.034
5	2020	103	206	10	2060	0.034
6	2021	104	208	10	2080	0.034
7	2022	105	210	10	2100	0.034
8	2023	106	212	10	2120	0.035
9	2024	107	214	10	2140	0.035
10	2025	108	216	10	2160	0.035
11	2026	109	218	10	2180	0.035

Tabel Proyeksi Kebutuhan Air minum sektor pertokoan Pulau Doom (2016-2026)
Sumber : Analisis Data, 2017

b. Pulau Raam

NO	TAHUN	JUMLAH DOK (unit)	JUMLAH PEGAWAI (orang)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/jwara Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/PerH)
1	2016	32	64	10	640	0.007
2	2017	32	64	10	640	0.007
3	2018	33	66	10	660	0.008
4	2019	34	68	10	680	0.008
5	2020	35	70	10	700	0.008
6	2021	36	72	10	720	0.008
7	2022	37	74	10	740	0.009
8	2023	38	76	10	760	0.009
9	2024	39	78	10	780	0.009
10	2025	40	80	10	800	0.009
11	2026	41	82	10	820	0.009

Tabel Proyeksi Kebutuhan Air minum sektor pertokoan Pulau Soop (2016-2026)
Sumber : Analisis Data, 2017

c. Pulau Raam

NO	TAHUN	JUMLAH DOK (unit)	JUMLAH PEGAWAI (orang)	KONSUMSI AIR RATA-RATA (L/jwara Hari)	JUMLAH PEMAKAIAN (L/Hari)	JUMLAH KEBUTUHAN AIR (L/PerH)
1	2016	16	32	10	320	0.004
2	2017	17	34	10	340	0.004
3	2018	18	36	10	360	0.004
4	2019	19	38	10	380	0.004
5	2020	20	40	10	400	0.005
6	2021	21	42	10	420	0.005
7	2022	22	44	10	440	0.005
8	2023	23	46	10	460	0.005
9	2024	24	48	10	480	0.006
10	2025	25	50	10	500	0.006
11	2026	26	52	10	520	0.006

Tabel Proyeksi Kebutuhan Air minum sektor pertokoan Pulau Raam (2016-2026)
Sumber : Analisis Data, 2017

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa perbandingan jumlah kebutuhan air di 3 pulau bervariasi karena banyaknya jumlah toko yang berbeda-beda tetapi Pulau Doom masih memiliki kebutuhan air yang paling besar karena jumlah pertokoan yang lebih banyak dan yang terendah adalah Pulau Raam

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Secara Spasial, Distrik Sorong Kepulauan dikaji dari 6 aspek yaitu; Kelerengan Distrik Sorong Kepulauan rata-rata berada pada kelerengan 3-12% dengan kelerengan terlandai adalah 0-3% dengan luas 166.62 ha dan kelerengan tercuram >12% dengan

luas 6.68 ha. Topografi terendah Distrik Sorong Kepulauan terletak pada ketinggian 0-10 mdpl sedangkan topografi tertinggi terletak pada ketinggian 47 mdpl, Perkembangan Lahan terbangun di Distrik Sorong Kepulauan mencapai 18% atau sebesar 65.2 ha, sedangkan untuk lahan tidak terbangun mencapai 82% atau sebesar 290.6 ha. Pola Pemanfaatan lahan di Distrik Sorong Kepulauan yang teridentifikasi adalah permukiman, fasilitas kesehatan, peribadatan, pendidikan, perkantoran, pertokoan, pertambangan dan perkuburan. Sumber Air Distrik Sorong Kepulauan Tersebar 512 sumber mata air.

2. Berdasarkan SPAM jaringan NON perpipaan Distrik Sorong Kepulauan belum cukup memenuhi kriteria standar dari peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 122 tahun 2015 tentang sistem penyediaan air minum (SPAM) jaringan NON Perpipaan. Dan berdasarkan analisis perbandingan sistem distribusi kebutuhan air bersih di Distrik Sorong Kepulauan dari segi keterkaitan kewilayahannya dapat disimpulkan bahwa sistem kebutuhan air di Pulau Doom lebih menonjol pada Pulau Doom karena Faktor Populasi dan jumlah Sumber Air yang lebih banyak sedangkan pada Pulau Soop dan Pulau Raam itu terlihat hampir sama.
3. Proyeksi air di sektor domestik atau Sambungan rumah tangga dan di Sektor Non Domestik selama 10 tahun mendatang secara keseluruhan lebih menonjol pada Pulau Doom karena Faktor Populasi dan Pembangunan yang lebih besar dan maju sedangkan Pada Pulau Soop dan Raam terlihat hampir sama

Rekomendasi / Saran

- A. Bagi Pemerintah
 - Bagi Pemerinah daerah setempat untuk melakukan sosialisai demi peningkatan kualitas dan pemeliharaan sumber air minum hingga dapat memenuhi standar dari peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 122 tahun 2015 tentang sistem penyediaan air minum (SPAM) jaringan NON Perpipaan.
 - Dibutuhkan sistem regulasi untuk mengontrol konsumsi air tanah demi menjaga ekosistem Distrik Sorong Kepulauan

- B. Bagi Masyarakat Setempat
- Bagi masyarakat setempat perlu adanya kesadaran tentang ketersediaan sumber air minum baik secara kualitas maupun kuantitas
 - Pemeliharaan terhadap sumber air minum baik secara kualitas maupun kuantitas.
- C. Penelitian di masa depan
- Disarankan bagi peneliti berikutnya untuk lebih menjelaskan tentang input dan output dari air tanah.
 - Disarankan bagi peneliti berikutnya untuk lebih meneliti tentang kualitas air minum di Distrik Sorong Kepulauan karena ini adalah penelitian deskriptif Kuantitatif diperlukan adanya penelitian kualitatif mengenai Sistem Sistem Distribusi Kebutuhan Air bersih di Distrik Sorong Kepulauan.

Juppenlatz, Morris dan Xiaoping Tian.(1996). *Geographic Information System and Remote Sensing*. Sidney: Mc Graw-Hill Book Company.

Kanth Rao, Kamala, (1999), *Environmental Engineering : Water Supply sanitary Engineering and Pollution*, McGraw Hill publishing Company Ltd

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, *Peraturan Menteri Kesehatan. No. 416 Tahun 1990*. Tentang : Syarat-syarat Dan Pengawasan Kualitas Air.
- Anonimus, *Peraturan Menteri Kesehatan No1405/MENKES/SK/XI/2002*. Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan
- Ahmad Sholihan Arif, ahmadsholihan.wordpress.com, 2017 , Definisi dan Karakteristik daerah CAT dan Non
- Budihardjo, Eko (ed). 2009. *Penataan ruang pembangunan perkotaan*. Bandung: Penerbit Alumni.
- Bintarto,R. 1982. *Interaksi Desa Kota Dan Permasalahannya*.Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Clark, Isobel. 2001. *Practical Geostatistics*. Sistem Jaringan Distribusi Air Minum, Bandung: Jurusan Teknik Lingkungan FTSP-ITB.
- Daldjoeni, 1997.*Geografi Baru: Organisasi keruangan dalam teori dan praktek*, Bandung: PT. Alumni.
- Haining R.P. 1993. *Spatial Data Analysis in the Social and Environmental Sciences*.Cambridge University Press.
- Howard, Guy dan Jamie Bartram. 2003. *Domestic Water Quantity, Service Level and Health*. World Health Organization.