

Strategi Pengembangan Infrastruktur Permukiman Pulau Kecil, Sulawesi Selatan

A. Nada Zahirah^{1)*}, Shirly Wunas²⁾, Mimi Arifin³⁾

¹⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Univeritas Hasanuddin. Email: zahirahnadaa@gmail.com

²⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Univeritas Hasanuddin. Email: shirly_wunas@yahoo.com

³⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Univeritas Hasanuddin. Email: mimiarifin@yahoo.com

ABSTRACT

Management of housing and settlements to ensure the realization of livable and affordable housing in a healthy, safe, harmonious, organized, planned, integrated and sustainable environment. The principle of livability also applies to small island settlements. This study aims to explain the conditions, needs and strategies of settlement infrastructure on small islands. The data used came from 86 respondents who are residents who live in one of the small islands of South Sulawesi obtained through probability sampling. The method were a questionnaire and in-depth interviews. The analysis was carried out descriptively, spatially, comparatively and SWOT. The results showed 1) Adequate infrastructure is a road network. Inadequate infrastructure is drainage networks, clean water systems, waste systems, household feces systems. Infrastructure that is not yet available is the electricity network and telecommunications network. 2) The condition of settlement infrastructure is in quadrant II which shows the strategy used is an aggressive maintenance strategy, namely an internal consolidation strategy by making improvements to the weakness factor to maximize the utilization of opportunities. The strategic steps taken are the development of renewable energy to support the development of tourism, the application of WWTP as a minimal technology that is owned in domestic waste treatment and waste management through fostered groups.

Keywords: *Isle, Infrastructure, Settlements, Development Strategies*

ABSTRAK

Pengelolaan perumahan dan permukiman untuk menjamin terwujudnya hunian yang layak huni dan terjangkau dalam lingkungan yang sehat, aman, serasi, teratur, terencana, terpadu dan berkelanjutan. Prinsip layak huni juga berlaku pada permukiman pulau kecil. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kondisi, kebutuhan dan strategi infrastruktur permukiman di pulau kecil. Data yang digunakan berasal dari 86 responden yang merupakan penduduk yang bermukim di salah satu pulau kecil Sulawesi Selatan yang didapatkan melalui *probability sampling*. Metode yang digunakan ialah kuesioner dan wawancara mendalam. Analisis dilakukan secara deskriptif, spasial, komparatif dan SWOT. Hasil penelitian menunjukkan 1) Infrastruktur yang memadai adalah jaringan jalan. Infrastruktur yang belum memadai ialah jaringan drainase, sistem air bersih, sistem persampahan, sistem tinja rumah tangga. Infrastruktur yang belum tersedia ialah jaringan listrik dan jaringan telekomunikasi. 2) Kondisi infrastruktur permukiman berada pada kuadran II yang menunjukkan strategi yang digunakan adalah *agresive maintenance strategy*, yaitu strategi konsolidasi internal dengan melakukan perbaikan pada faktor kelemahan untuk memaksimalkan pemanfaatan peluang. Adapun langkah strategi yang dilakukan yaitu pengembangan energi terbarukan guna menunjang pengembangan wisata, penerapan IPAL sebagai teknologi minimal yang dimiliki dalam pengolahan limbah domestik dan melakukan pengolahan sampah melalui kelompok binaan.

Kata Kunci : Pulau Kecil, Infrastruktur, Permukiman, Strategi Pengembangan

PENDAHULUAN

Penyelenggaraan perumahan dan kawasan permukiman untuk menjamin terwujudnya rumah yang layak huni dan terjangkau dalam lingkungan yang sehat, aman, serasi, teratur, terencana, terpadu. Prinsip ini juga berlaku pada kawasan

pulau kecil (Undang-Undang No.1 Tahun 2011) dimana perkembangan yang terjadi pulau kecil memerlukan perhatian lebih, mengingat pulau kecil merupakan wilayah yang rentan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan yang dimiliki oleh warga pulau-pulau kecil. Hal tersebut dapat dilihat dengan belum memadainya fasilitas infrastruktur

*Corresponding author. Tel.: +62-821-8758-4722

Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

yang ada di pulau-pulau pesisir di Indonesia. Menurut Pakar Ahli kelautan, Arif Satrya bahwa dalam misi membangun kawasan pesisir, hal yang perlu diperhatikan yakni pemerintah harus bisa melakukan rehabilitasi kawasan pesisir. Rehabilitasi yang dimaksud adalah dengan menata kembali infrastruktur maupun ekosistemnya. Salah satu pulau kecil dengan jumlah penduduk yang cukup tinggi terjadi di Desa Buhung Pitue, Kecamatan Pulau Sembilan (Pulau Burungloe), Sulawesi Selatan. Kelengkapan infrastruktur lingkungan permukiman yang masih sangat terbatas mengakibatkan aktifitas penduduk menjadi terganggu dan tingkat kesejahteraan penduduk tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kondisi dan strategi pengembangan infrastruktur permukiman di pulau-pulau kecil.

Pada umumnya definisi pulau kecil didasarkan pada luasan pulau. Di Indonesia sendiri pulau kecil didefinisikan dengan pulau yang memiliki luas lebih kecil atau sama dengan 2.000 km² beserta satuan ekosistemnya. Dewasa ini, permukiman sendiri mulai berkembang hingga ke daerah pesisir tidak terkecuali pada pulau-pulau kecil (SNI 03-1733-2004). Terdapat beberapa persyaratan lokasi lingkungan perumahan harus memenuhi ketentuan kriteria keamanan, kesehatan, kenyamanan, keindahan/keserasian, fleksibilitas, keterjangkauan jarak dan lingkungan berjati diri. Selain itu lokasi perencanaan perumahan harus berada pada lahan yang jelas status kepemilikannya dan memenuhi persyaratan administratif, teknis dan ekologis serta Keterpaduan antara tatanan kegiatan dan alam di sekelilingnya (UU Nomor 27 Tahun 2007).

Pembangunan perumahan meliputi pembangunan rumah dan prasarana, sarana dan utilitas umum dan peningkatan kualitas perumahan. Pembangunan prasarana dan sarana dilakukan oleh pemerintah, pemerintah daerah dan atau setiap orang. Pembangunan prasarana, sarana dan utilitas umum perumahan harus memenuhi persyaratan: (1) kesesuaian antara kapasitas pelayanan dan jumlah rumah; (2) Keterpaduan antara prasarana, sarana dan utilitas umum dan lingkungan hunian; dan (3) Ketentuan teknis pembangunan prasarana, sarana dan utilitas umum (Undang-Undang No.1 Tahun 2011).

Jaringan jalan di perumahan terbagi atas jaringan jalan kolektor sekunder dan jalan ligkungan. Jaringan jalan kolektor sekunder terbagi atas jaringan jalan kolektor sekunder I, jaringan jalan kolektor sekunder II dan jaringan jalan kolektor sekunder III. Jaringan jalan lingkungan terbagi atas jalan lingkungan I dan jalan lingkungan II (SNI 03-6967-2003).

Jaringan drainase berdasarkan hirarkinya terbagi atas drainase primer, sekunder dan drainase tersier. Jenis drainase ditentukan berdasarkan sejarah terbentuknya, menurut letak bangunannya, menurut fungsinya dan menurut konstruksi (Wesli, 2008). Adapun pola jaringan drainase terbagia atas jaringan siku, paralel, *grid iron*, alamiah dan radial.

Sistem air bersih dinilai berdasarkan kualitas air bersih dinilai dari segi fisik, kimia dan bakteriologi. Dari segi fisik, dinilai berdasarkan kondisi fisik air yang tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa asin, asam ataupun amis. Kondisi air segar dan relatif jernih. Penilaian dari segi kimia, kondisi air tidak mengandung zat-zat yang membahayakan seperti zat-zat beracun dan zat-zat perusak benda. Kualitas air juga dinilai dari segi bakteriologi dimana dengan kondisi air tidak mengandung bakteri yang membahayakan kesehatan.

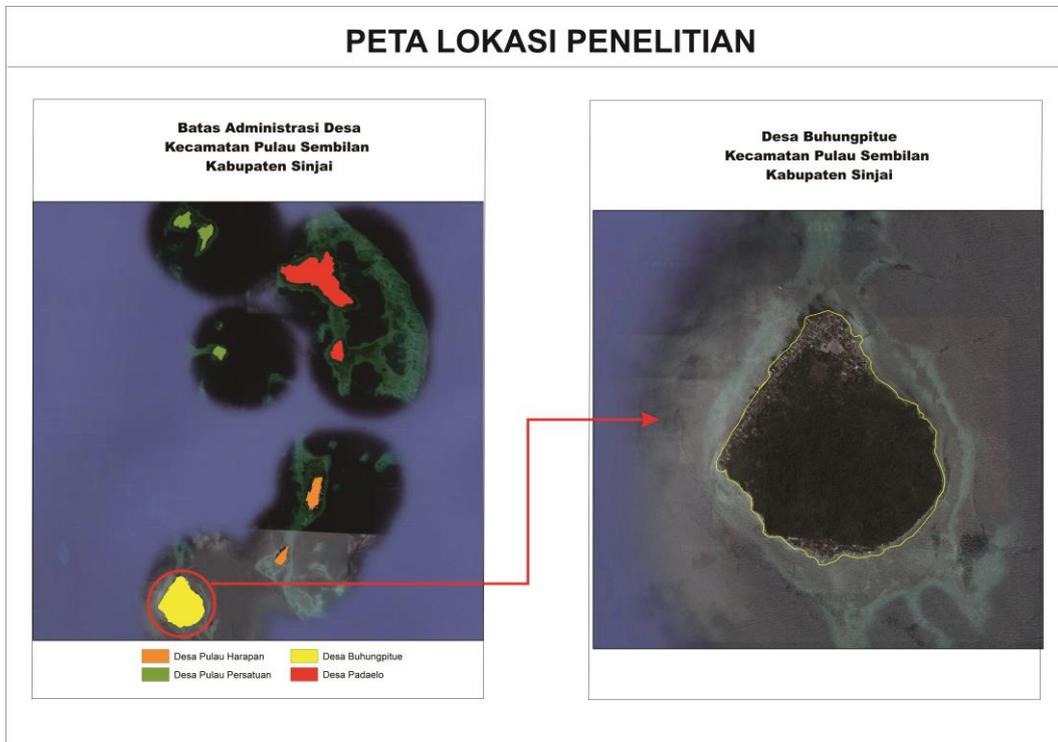
Sistem air limbah terbagi atas limbah domestik dan limbah non domestik. Untuk lingkungan perumahan, limbah yang dihasilkan umumnya berupa limbah domestik yang berasal dari aktivitas dapur, mandi, cuci (*grey water*) dan tinja manusia (*black water*).

Sistem persampahan pada skala permukiman meliputi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pembuangan akhir (SNI 3242-2008). Jaringan listrik di lingkungan perumahan harus mendapatkan daya listrik dari PLN atau dari sumber lain dan setiap unit rumah tangga harus mendapatkan layanan daya listrik dari PLN atau sumber lain. Jaringan telepon/telekomunikasi lingkungan perumahan direncanakan sesuai ketentuan dan persyaratan teknis yang diatur dalam peraturan/perundangan yang telah berlaku, terutama mengenai tata cara perencanaan umum jaringan telepon lingkungan perumahan di perkotaan (SNI 03-1733-2004).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisa yang digunakan yakni analisa kualitatif dan kuantitatif serta menggunakan pendekatan analisis komparatif dan SWOT. Pendekatan kuantitatif didasarkan pada

perhitungan statistik sebagai dasar analisis dalam menghitung proyeksi dan ketersediaan baik prasarana dan sarana di Pulau Burungloe. Pendekatan kualitatif menghasilkan data deskriptif yang berupa kata-kata tertulis. Lokasi penelitian berada di Pulau Burungloe, Sulawesi Selatan.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling*, yaitu pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap (anggota) populasi yang dipilih sebagai anggota sampel. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus *slovin*, didapatkan jumlah *sample* sebanyak 86 *sample*. Data primer yang digunakan adalah data yang berasal dari hasil observasi, wawancara dan kuesioner yang ditetapkan melalui *probability sampling* yaitu acak sederhana dengan 86 *sample*. Sementara data sekunder data yang diperoleh dari studi literatur, survei instansi dan melakukan digitasi bangunan dari citra tahun 2018 melalui pendekatan spasial.

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi, analisis deskriptif kualitatif, analisis kuantitatif, analisis komparatif, analisis spasial dan analisis SWOT. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis kondisi eksisting infrastruktur permukiman. Analisis kuantitatif digunakan untuk

menganalisis proyeksi dan jumlah kebutuhan infrastruktur penduduk. Analisis komparatif digunakan untuk membandingkan kondisi eksisting infrastruktur permukiman dengan standar yang sesuai dengan aturan. Analisis spasial digunakan untuk menganalisis radius pelayanan sarana permukiman. Analisis SWOT digunakan untuk menganalisis kondisi dan menetapkan strategi yang digunakan guna mengembangkan infrastruktur permukiman.

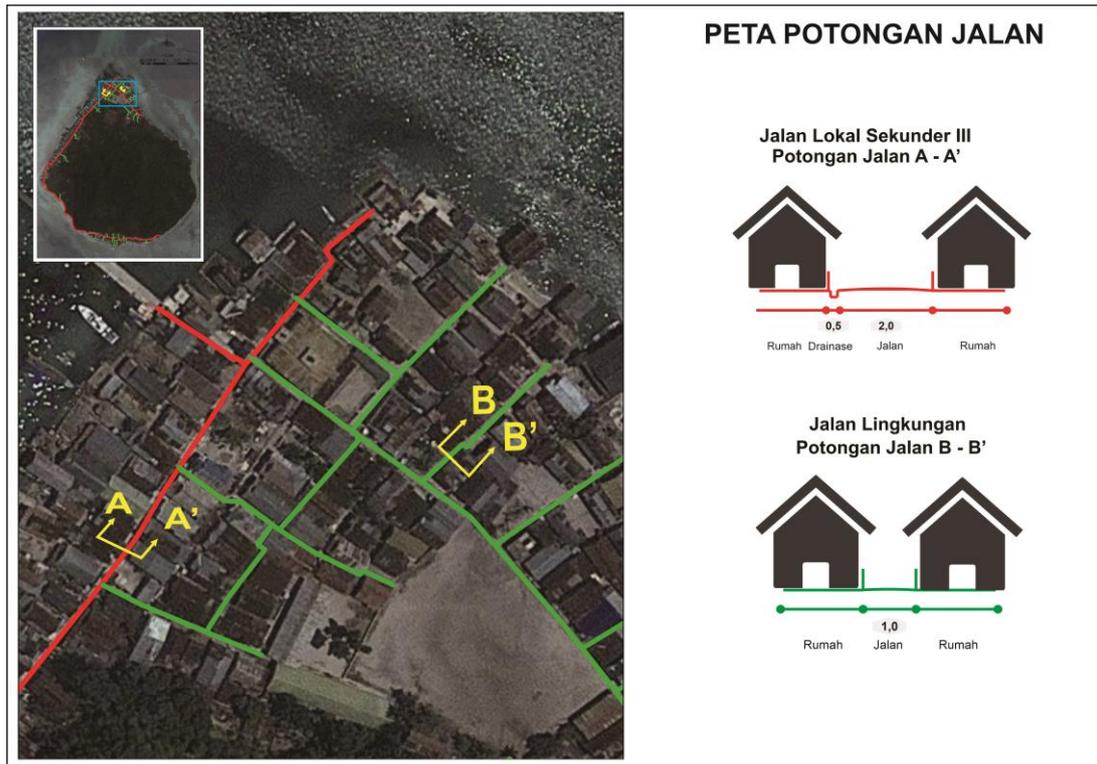
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kondisi dan Kebutuhan Infrastruktur Permukiman

Jaringan jalan di Pulau Burungloe mengikuti garis pulau yang terbentang pada bagian utara pulau, timur dan selatan pulau. Pada bagian barat pulau berupa tebing (kaki gunung). Klasifikasi jaringan jalan di Pulau Burungloe terbagi atas 2 berdasarkan Standar Nasional Indonesia [3][4]. Jaringan jalan Lokal Sekunder III memiliki fungsi

sebagai jaringan jalan utama yang menghubungkan antar dusun dan antara hunian dan sarana permukiman yang memiliki kisaran lebar 2 meter, 1.5 meter dan 1.2 meter. Sesuai dengan standar, kecepatan rata-rata kendaraan yang melalui jaringan jalan lokal sekunder III adalah 10 km/jam. Selain itu kapasitas kendaraannya telah memadai yakni kurang dari 350 kendaraan/jam. Bangkitan pejalan kaki pada jalan Lokal Sekunder III juga tinggi yakni 2.034

jiwa sesuai dengan skala pada standar nasional dimana bangkitan pejalan kaki 700 – 2.242 pejalan. Jaringan jalan lingkungan berfungsi menghubungkan antara hunian dengan hunian lainnya. Sesuai dengan hirarki jalan lingkungan, yakni dimana jalan ini dilalui oleh pejalan kaki dan penjual gerobak dorong. Jaringan jalan lingkungan merupakan jaringan jalan dengan hirarki terendah di Pulau Burungloe dengan lebar jalan berkisar 0.8 meter, 0.9 meter dan 1 meter.

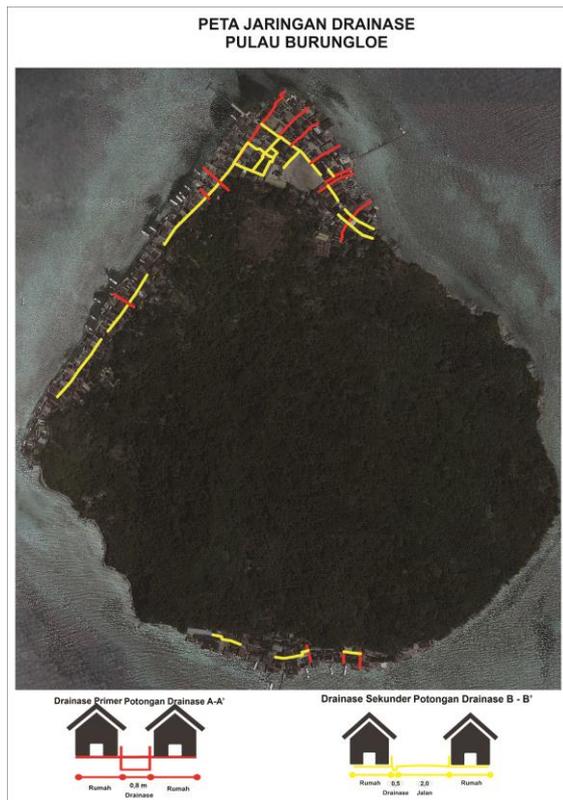


Gambar 2. Peta klasifikasi jaringan jalan
Sumber: Citra satelit dimodifikasi oleh penulis, 2019

Berdasarkan Gambar 2, jaringan jalan di Pulau Burungloe ini memiliki perkerasan berupa *paving block*, beton dan batuan gunung. Sebagian besar jaringan jalan dengan perkerasan *paving block* merupakan jaringan jalan kelas lokal sekunder III. Jaringan jalan dengan perkerasan beton didominasi oleh kelas jaringan jalan lingkungan. Pada jaringan jalan dengan perkerasan batuan gunung terdapat pada jaringan jalan yang menghubungkan antar hunian yang terletak pada dataran tinggi. Kondisi jaringan jalan di Pulau Burungloe dalam kondisi baik dan mencakup seluruh hunian Pulau Burungloe.

Jaringan drainase di Pulau Burungloe memiliki panjang drainase adalah 2.210 meter dengan pengklasifikasian terbagi atas dua yakni drainase

primer dan drainase sekunder. Konstruksi drainase terbagi atas dua yakni beton dan semen. Panjang jaringan drainase primer adalah 839 meter dan drainase sekunder adalah 1.371m . Berdasarkan letak bangunannya, drainase terletak pada permukaan tanah. Dari segi fungsi, jenis drainase di Pulau Burungloe adalah drainase *single purpose*, yaitu drainase yang mengalirkan satu jenis air buangan saja (air hujan, limbah domestik, limbah industri). Seluruh drainase yang terletak di Pulau Burungloe adalah jenis drainase terbuka. Jaringan drainase di Pulau Burungloe tidak memiliki konektivitas yang baik, hal ini ditunjukkan dengan kondisi jaringan drainase yang terputus-putus dan sehingga jaringan drainase memiliki aliran yang tidak terpadu seperti yang tertera dalam gambar 3.



Gambar 3. Klasifikasi jaringan drainase
Sumber: Citra satelit dimodifikasi oleh penulis, 2019

Berdasarkan standar yang ditetapkan, jaringan drainase memiliki kontinuitas yang baik dimulai dari drainase lokal, drainase tersier, drainase sekunder kemudian drainase primer yang kemudian air dialirkan ke badan air (laut). Sebagian jaringan drainase hanya tersedia pada beberapa bagian wilayah lokasi penelitian, terutama pada area selatan pulau (Dusun 3) dimana jaringan drainase yang tersedia lebih sedikit dibandingkan pada area utara dan timur pulau. Aliran drainase juga langsung dialirkan ke laut tanpa adanya pengolahan. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa daya dukung drainase belum memadai di permukiman Pulau Burungloe.

Tabel 1. Sumber air penduduk Pulau Burungloe

Sumber Air	n	%
Sumur Umum	15	17%
Sumur Pribadi	12	14%
Sumur Umum + Beli Air	44	51%
Sumur Pribadi + Beli Air	10	12%
Sumur Umum + Beli Air + Air Hujan	5	6%
TOTAL	86	100%

Sistem air bersih di Pulau Burungloe tidak dilayani oleh sistem PDAM. Sumber air yang digunakan penduduk antara lain sumur pribadi, sumur umum, air hujan dan membeli air dari kapal pengangkut air minum. Sebagian besar menggunakan air sumur dan air hujan sebagai kebutuhan sehari-hari dalam mandi, cuci dan kakus.

Berdasarkan analisis kebutuhan air, dapat diketahui bahwa pada tahun 2018 hingga 2038 semakin meningkat. Kebutuhan air penduduk Pulau Burungloe pada tahun 2018 adalah 122,44 m³/hari dan pada tahun 2023 meningkat menjadi 124,68 m³/hari. Pada tahun 2028 meningkat menjadi 126,96 m³/hari kemudian pada tahun 2033 meningkat menjadi 129,24 m³/hari hingga tahun 2038 berkisar 131,58 m³/hari. Namun pada kondisi eksisting sendiri warga tidak mendapat layanan air bersih dari pemerintah. Sehingga dalam pemenuhan kebutuhannya, warga harus membeli air dan menggunakan air sumur atau air hujan untuk keperluan MCK.

Tabel 2. Kebutuhan air penduduk Pulau Burungloe

Tahun	Kebutuhan Air Domestik		
	Pd (jiwa)	Qp (l/jiwa/hr)	Qpd (m ³ /hr)
2018	2041	60	122,44
2023	2078	60	124,68
2028	2116	60	126,96
2033	2154	60	129,24
2038	2193	60	131,58

Sistem pembuangan tinja rumah tangga penduduk Pulau Burungloe terbagi atas pengolahan melalui *septic tank* dan pembuangan langsung ke laut.

Tabel 3. Pembuangan akhir penduduk Pulau Burungloe

Pembuangan Akhir	Jumlah	%
WC Sistem Septictank	41	48
WC Sistem Langsung Ke Laut	18	21
Pengguna WC Umum	27	31
Total	86	100

Penduduk Pulau Burungloe dominan menggunakan WC dengan sistem pembuangan *septic tank* yakni sebesar 48%. Namun terdapat pula penduduk yang memiliki WC pribadi namun pembuangannya ke laut sebesar 21%. Bagi penduduk yang tidak memiliki WC akan menggunakan WC umum. Adapun persentase penggunaannya yakni 31%. Adapun perhitungan produksi limbah (*blackwater*) penduduk sebagai berikut:

Tabel 4. Perhitungan produksi limbah penduduk Pulau Burungloe

Uraian	Standar	2018	2023	2028	2033	2038
		(2041 jiwa)	(2078 jiwa)	(2116 jiwa)	(2154 jiwa)	(2193 jiwa)
		m ³ /hari				
<i>Black Water</i>	40 liter/orang/hari	82	83	85	86	88
<i>Septictank</i> Komunal		1	1	1	1	1

Sistem persampahan penduduk dilakukan dengan cara membakar dan membuang ke laut, 50 warga yang mengolah sampah dengan cara membuang ke laut serta 5 warga yang mengolah sampah dengan cara dibakar. Pada umumnya sampah yang berjenis organik akan dibuang ke laut dan sampah non organik akan dibakar. Selain itu, warga juga membuang sampah pada sekitaran drainase dan TPS di sekitar rumah. TPS di lokasi penelitian berupa lahan kosong dan terletak pada bagian pesisir. Sehingga sampah yang dikumpulkan akan diletakkan pada lokasi TPS akan kemudian terbawa oleh arus laut ketika arus laut menyapu bagian pesisir tersebut. Terdapat 3 lokasi TPS yang terletak di Pulau Burungloe. Masing-masing

tersebar pada area utara pulau, timur dan selatan pulau. Di TPS ini sebagian besar jenis sampah yang terkumpul adalah sampah anorganik. Sampah organik dibuang langsung ke laut oleh warga. Berdasarkan SNI 03-1733-2004 bahwa dalam setiap rumah dengan asumsi beranggotakan 5 jiwa idelanya memiliki sarana persampahan berupa tong sampah. Selain itu untuk skala RW dengan minimal jumlah 2500 jiwa memiliki TPS berupa bak sampah kecil 2m³ dan gerobak sampah 6m³. Namun pada kondisi eksisting tidak ditemukan sarana persampahan. Berikut merupakan persentase pengolahan sampah di Pulau Burungloe.

Tabel 5. Analisis kebutuhan jumlah timbulan sampah dan kebutuhan prasarana

Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Jumlah Timbulan Sampah Penduduk/liter/hari	Kebutuhan Prasarana		
			Wadah Komunal	Gerobak	Komposter Komunal
2018	2041	5.612,75	10	3	20
2023	2078	5.714,5	10	3	21
2028	2116	5.819	11	3	21
2033	2154	5.923,5	11	3	21
2038	2193	6.030,75	11	3	22

Jumlah timbulan sampah setiap hari untuk tiap jiwa yakni 2,75 liter/hari. Pulau Burungloe yang terdiri atas 2.041 jiwa dan 631 KK perlu tersedia wadah komunal dengan volume 0,5 – 1 m³ sebanyak 10 unit wadah komunal. Selain itu untuk komposter komunal sebanyak 10 unit dengan volume 0,5 – 1 m³. Pulau Burungloe menurut standar dilayani oleh TPS Tipe 1 volume 100 m³ dan bangunan pendaur ulang sampah skala lingkungan dengan volume 150 m³. Perhitungan kebutuhan ini dapat memenuhi kebutuhan Tahun 2018-2038.

Kondisi jaringan listrik Pulau Burungloe pada awalnya dilayani oleh Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). PLTS ini dibangun pada tahun 2016 dan beroperasi pada tahun 2017. Namun pada

bulan Februari 2019, PLTS ini tidak dapat digunakan kembali (rusak). Sehingga sumber listrik warga terbagi atas tiga yakni penduduk yang menggunakan mesin "engkol" atau "genset" yang digunakan pada kapal nelayan. Selain itu penduduk juga menggunakan panel surya milik pribadi. Bagi warga yang tidak mampu akan menggunakan pelita sebagai penerangan.

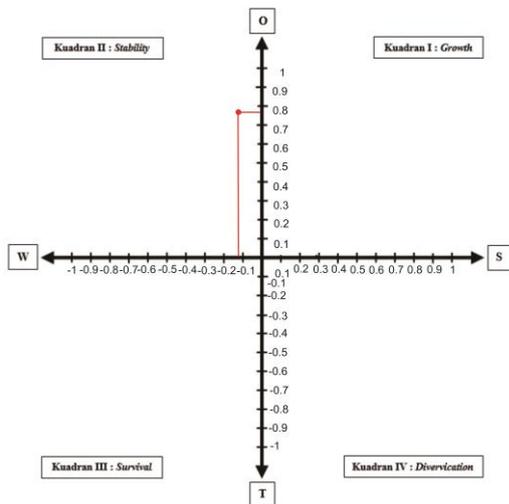
Tabel 6. Sumber listrik penduduk Pulau Burungloe

Sumber Listrik	n	%
Genset	76	88
Panel Surya	6	7
Tidak memiliki	4	5
Total	86	100

Kondisi jaringan telekomunikasi dari segi kekuatan sinyal hanya terdapat pada bagian utara dan timur pulau. Pada bagian utara pulau (dusun 1 dan sebagian dusun 2) sinyal masih kategori kuat. Pada arah timur, masih terdapat sinyal namun kekuatan sinyal sudah mulai melemah. Ketika memasuki bagian daerah selatan pulau, maka kekuatan sinyal akan semakin melemah bahkan cenderung tidak tersedia. Maka dari itu, jika penduduk hendak melakukan komunikasi melalui *handphone*, maka sebagian besar penduduk akan menuju ke arah timur dan utara Pulau Burungloe.

Terdapat satu BTS yang melayani Kecamatan Pulau Sembilan. BTS (*Bas Transciever Station*) berfungsi sebagai pengirim dan penerima sinyal dan memiliki bentuk fisik sebuah tower atau menara yang dilengkapi dengan antena sebagai *transceiver*. BTS ini terletak pada Ibukota Kecamatan Pulau Sembilan yakni di Pulau Kambuno yang terletak $\pm 3,5$ km dari Pulau Burungloe. Pada Pulau Burungloe sendiri, kekuatan sinyal dapat dirasakan di bagian utara pulau dan timur pulau.

Strategi Pengembangan Infrastruktur Permukiman Pulau Burungloe



Gambar 4. Posisi infrastruktur permukiman Pulau Burungloe dalam matriks kartesius

Berdasarkan hasil analisis EFAS dan IFAS menunjukkan bahwa kondisi infrastruktur permukiman berada pada kuadran II (-0.08 , 0.76). Hal ini menunjukkan bahwa faktor kelemahan cukup banyak. Strategi yang dilakukan yakni *agresive maintainance strategy*, yaitu strategi

konsolidasi internal dengan mengadakan perbaikan-perbaikan berbagai bidang. Perbaikan faktor-faktor kelemahan untuk memaksimalkan pemanfaatan peluang. Adapun strategi yang digunakan yakni strategi W-O. Berikut merupakan startegi W-O yang telah dirumuskan dalam matriks SWOT:

Strategi pengembangan energi terbarukan seperti *solar cell* dibutuhkan berdasarkan sebagian besar sumber listrik warga bersifat mandiri yakni dengan penggunaan genset sebagai sumber listrik. Sedangkan dalam RTRW Kabupaten Sinjai Tahun 2012-2032, Pulau Burungloe merupakan kawasan pengembangan pariwisata dimana infrastruktur menjadi dasar dalam pengembangan kawasan wisata. Sel surya atau *solar cell* adalah suatu perangkat atau komponen yang dapat mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik; Strategi pengembangan jaringan drainase adalah berdasarkan adanya sedimentasi yang mengisi saluran drainase sehingga menghambat aliran air. Sedangkan tingkat pertumbuhan permukiman cukup tinggi, sehingga jika tidak terlayani oleh drainase dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan.

Sebagai daerah dengan jumlah hunian yang cukup tinggi yakni 412 bangunan, dimana masih terdapat hunian dengan sistem pembuangan ke laut sedangkan dalam arahan UU No. 1 Tahun 2011 yakni prinsip layak huni bagi setiap perumahan dan permukiman maka strategi penerapan IPAL sebagai teknologi minimal yang dimiliki guna pengolahan limbah domestik diperlukan; Strategi pengembangan pengolahan persampahan sesuai hirarki melakukan reduksi jumlah timbulan sampah dengan pemilahan dan melakukan daur ulang dengan mempermudah aksesibilitas dari Pulau Burungloe ke pulau utama dan mereduksi sampah melalui kegiatan kelompok binaan dibutuhkan berdasarkan oleh tidak optimalnya pengolahan sampah di Pulau Burungloe yang sebagian besar hanya dialirkan ke laut sedangkan jarak antara Pulau Burungloe dan pulau utama Kabupaten Sinjai merupakan jarak terdekat dibandingkan gugusan pulau kecil lainnya. Pengembangan pengolahan sampah yang dimkasud dimana timbulan persampahan dapat mencapai TPA yang terletak di pulau utama melalui transportasi khusus pengangkut sampah; Strategi penyediaan jaringan

air bersih mulai dari sistem sumber hingga distribusi diperlukan berdasarkan sebagian sumber air yang tersedia (sumur) terintrusi oleh air laut sedangkan dalam RTRW Kabupaten Sinjai Tahun 2012-2032, Pulau Burungloe merupakan kawasan pengembangan pariwisata.

Strategi pengembangan jaringan jalan dengan memerhatikan faktor keamanan didasarkan atas akses pada area selatan pulau yang cukup berbahaya dimana diapit oleh tebing sedangkan dalam RTRW Kabupaten Sinjai Tahun 2012-2032, Pulau Burungloe merupakan kawasan pengembangan pariwisata. Dalam pengembangan kawasan wisata, faktor keamanan menjadi hal yang perlu diperhatikan.

KESIMPULAN

Infrastruktur yang memadai adalah jaringan jalan dimana kondisi jaringan jalan dengan kondisi baik dan dapat menjangkau seluruh kawasan permukiman. Untuk jaringan drainase, sistem air bersih, sistem tinja rumah tangga masih belum memadai untuk melayani penduduk Pulau Burungloe. Proses pengolahan sampah hanya sampai pada tahap TPS tidak berlanjut hingga jenjang TPA. Selain itu untuk jaringan listrik tidak tersedia dikarenakan kondisi PLTS yang telah rusak sehingga warga harus menggunakan mesin genset, panel surya pribadi ataupun pelita. Untuk jaringan telekomunikasi hanya terletak pada ibukota Kecamatan Pulau Sembilan yang berjarak 3,5 km dari Pulau Burungloe sehingga hanya mampu menjangkau area utara pulau.

Strategi yang dilakukan yakni *agresive maintenance strategy*, yaitu strategi konsolidasi internal dengan mengadakan perbaikan-perbaikan berbagai bidang. Memaksimalkan perbaikan faktor-faktor kelemahan untuk memanfaatkan peluang. Adapun strategi yang perlu dilakukan dalam hal ini yakni fokus pada pengoptimalan dan pengembangan infrastruktur permukiman. Hal ini dikarenakan kondisi infrastruktur permukiman yang masih belum memadai bagi penduduk. Strategi

pengembangan yang dilakukan yakni strategi W-O (*Weakness-Opportunity*) guna mengurangi kelemahan dengan memanfaatkan peluang yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang No.1 Tahun 2011 tentang *Perumahan dan Permukiman*. Website: <https://www.bphn.go.id/data/documents/11uu001.pdf> (akses terakhir pada 29 Juli 2019).
- SNI 03-1733-2004 tentang *Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan*. Website: http://johannes.lecture.ub.ac.id/files/2012/10/Tata-Cara-Perencanaan-Lingkungan-Perumahan-di-Perkotaan_-SNI-03-1733-2004.pdf (akses terakhir pada 29 Juli 2019).
- Nomor 27 Tahun 2007 tentang *Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*. Website: <https://bnpb.go.id/uploads/migration/pubs/3.pdf> (akses terakhir pada 29 Juli 2019).
- SNI 03-6967-2003 tentang *Persyaratan Umum Sistem Jaringan dan Geometrik Jalan Perumahan*. Website: https://disperkim.samarindakota.go.id/asset/filelib/pruduk_disperkim/SNI_03-6967-2003.pdf (akses terakhir pada 29 Juli 2019).
- Wesli (2008). *Drainase Perkotaan*. Graha Ilmu: Yogyakarta. Website: <https://bit.ly/30nyVvu> (akses terakhir pada 29 Juli 2019).
- SNI 3242-2008 tentang *Pengolahan Sampah di Permukiman*. Website: <https://bit.ly/2FTdCZu> (Akses terakhir 29 September 2019)
- Basman, Ummu (2016). *Perkembangan infrastruktur Permukiman Baru terhadap Permukiman Swadaya di Kelurahan Pacinongan, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa*. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- H.S., Yunus (2005). *Struktur Tata Ruang Kota*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kodoatie, Robert (2005). *Pengantar Manajemen Infrastruktur*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rian, Wulan dkk (2015). *Pengkajian Penyediaan Sarana Prasarana Permukiman Berdasarkan Daya Dukung Pulau Giliyang*. Jurnal. Pusat Litbang Perumahan dan Permukiman Badan Litbang Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat: Bandung. Website: <http://jurnalpermukiman.pu.go.id/index.php/JP/article/view/7> (akses terakhir 6 Oktober 2019).