



## Analisis Kebutuhan Infrastruktur Di Perbatasan Pulau Marore, Kabupaten Kepulauan Sangihe

### Analysis of Infrastructure Needs at the Border of Marore Island, Sangihe Islands Regency

Deysi Ayu Gatot<sup>a</sup>, Raymond Ch. Tarore<sup>b</sup> & Amanda Sembel<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Progam Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

<sup>b</sup>Progam Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

<sup>c</sup>Progam Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia  
[ayudeysi@gmail.com](mailto:ayudeysi@gmail.com)

---

#### Abstrak

Pembangunan infrastruktur mempunyai peranan yang vital dalam pemenuhan hak dasar rakyat. Ketersediaan infrastruktur dapat memberikan pengaruh pada peningkatan akses masyarakat Pulau Marore terhadap sumberdaya sehingga meningkatkan akses produktivitas sumberdaya yang pada akhirnya mendorong pertumbuhan ekonomi. Sehingga perlu dilakukannya penelitian tentang analisis kebutuhan infrastruktur di perbatasan Pulau Marore Kabupaten Kepulauan Sangihe dimana penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting infrastruktur di Pulau Marore dan menganalisis kebutuhan infrastruktur di Pulau Marore sebagai kawasan strategis nasional. Variabel yang akan di analisis dalam penelitian ini meliputi jalan, listrik, telekomunikasi, air bersih, air limbah, persampahan, drainase, sarana lingkungan, sarana pendidikan, sarana kesehatan, sarana sosial budaya, sarana pelayanan umum dan sarana ruang terbuka dengan menggunakan metode analisis distribusi frekuensi, perbandingan standar pelayanan minimal (SPM), analisis pemenuhan kebutuhan dan analisis spasial. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisis kebutuhan infrastruktur di perbatasan Pulau Marore Kabupaten Kepulauan Sangihe, maka kesimpulan yang dapat di peroleh adalah kondisi eksisting dari setiap infrastruktur telah tersedia, akan tetapi masih ada terdapat beberapa infrastruktur yang sudah rusak seperti sarana lingkungan (pasar), alat desalinasi (penyulingan air asin menjadi air tawar), PLTS (pembangkit listrik tenaga surya), alat penyimpanan es untuk para nelayan, tower pemancar telekomunikasi dan Jalan penghubung antar permukiman timur ke permukiman barat. Sehingga dibutuhkan perbaikan kembali.

*Kata kunci:* Kawasan Perbatasan, Ketersediaan, Kebutuhan, Infrastruktur.

---

#### Abstract

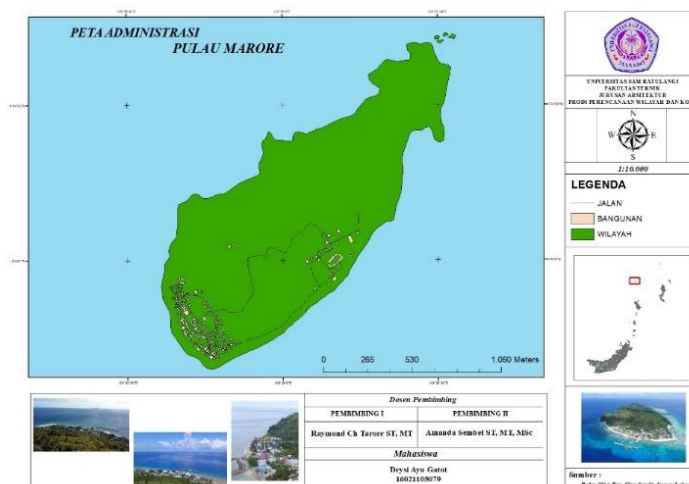
Infrastructure development has a vital role in fulfilling people's basic rights. The availability of infrastructure can have an effect on increasing Marore Island people's access to resources so as to increase access to resource productivity which in turn encourages economic growth. So it is necessary to do research on the analysis of infrastructure needs at the border of Marore Island, Sangihe Islands Regency, where this research aims to identify the existing infrastructure conditions on Marore Island and analyze the infrastructure needs on Marore Island as a national strategic area. The variables to be analyzed in this study include roads, electricity, telecommunications, clean water, waste water, solid waste, drainage, environmental facilities, educational facilities, health facilities, socio-cultural facilities, public service

facilities and open space facilities using the distribution analysis method. frequency, comparison of minimum service standards (SPM), analysis of fulfillment of needs and spatial analysis. Based on the results of research and discussion regarding the analysis of infrastructure needs at the border of Marore Island, Sangihe Islands Regency, the conclusion that can be obtained is that the existing conditions of each infrastructure are available, but there are still some damaged infrastructure such as environmental facilities (markets), equipment desalination (distillation of salt water into fresh water), PLTS (solar power plant), ice storage equipment for fishermen, telecommunication tower transmitters and connecting roads between eastern settlements to western settlements. So it needs repairs again.

*Keywords:* Border Areas, Availability, Needs, Infrastructure.

## 1. Pendahuluan

Pulau-pulau kecil terluar adalah pulau yang memiliki luas  $\leq 2000 \text{ Km}^2$  dan memiliki titik-titik dasar koordinat geografis yang menghubungkan garis pangkal laut kepulauan sesuai dengan hukum internasional dan nasional. Pulau Marore adalah sebuah pulau yang berbatasan langsung dengan negara tetangga, yaitu Filipina. Pulau ini dikategorikan sebagai pulau kecil terluar dan merupakan kawasan strategis nasional. Pembangunan infrastruktur mempunyai peranan yang vital dalam pemenuhan hak dasar rakyat. Ketersediaan infrastruktur dapat memberikan pengaruh pada peningkatan akses masyarakat Pulau Marore terhadap sumberdaya sehingga meningkatkan akses produktivitas sumberdaya yang pada akhirnya mendorong pertumbuhan ekonomi. Infrastruktur merupakan persyaratan utama yang harus tersedia dalam sebuah wilayah. Dengan pertumbuhan penduduk yang melonjak dengan signifikan dari tahun ke tahun kebutuhan berbagai infrastruktur sangat diperlukan oleh masyarakat, terutama masyarakat yang berada di pulau-pulau kecil yang sampai saat ini masih belum merasakan tersalurkan fasilitas infrastruktur yang memadai. Berdasarkan kondisi eksisting wilayah penelitian, maka dirumuskan bahwa permasalahan pada lokasi penelitian tersebut adalah bagaimana ketersediaan kondisi eksisting infrastruktur, apa saja permasalahan infrastruktur di Pulau Marore dan bagaimana cara mengatasi kebutuhan infrastruktur di Pulau Marore sebagai kawasan strategis nasional. Oleh karena itu tujuan dalam penelitian ini yaitu identifikasi kondisi eksisting infrastruktur di Pulau Marore, identifikasi permasalahan infrastruktur di Pulau Marore dan Menganalisis kebutuhan infrastruktur di Pulau Marore sebagai kawasan strategis nasional.



**Gambar 1.** Peta Administrasi Perbatasan Pulau Marore, Kabupaten Kepulauan Sangihe (Penulis, 2020)

## 2. Kajian Literatur

Pulau-pulau kecil adalah pulau dengan luas lebih kecil atau sama dengan 2.000 Km<sup>2</sup> beserta kesatuan ekosistemnya. Berdasarkan No. 41/2000/KEPMEN kelautan dan perikanan No. 67/2002 menjelaskan bahwa jumlah penghuni pulau-pulau kecil berkisar kurang atau sama dengan 200.000 jiwa.

Menurut Neil S. Grigg “1998” infrastruktur ialah sarana drainase, pengairan, transportasi, bangunan gedung dan fasilitas publik lainnya yang dibutuhkan untuk kebutuhan dasar manusia baik itu kebutuhan sosial ataupun kebutuhan ekonomi.

Menurut peraturan menteri dalam Negeri Nomor 18 Tahun 2007 mengenai “*standardisasi sarana, prasarana dan lintas batas antar negara*” pasal 4 tertulis setiap pos pemeriksaan lintas batas internasional dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang yang terdiri atas jalan, listrik, sanitasi, air bersih, saluran drainase, telekomunikasi, balai kesehatan, perumahan pegawai, tempat penukaran uang, pasar/pertokoan, terminal dan sarana lain sesuai kebutuhan.

Menurut Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah No.534/KPTS/M/2001 Tahun 2001 mengenai “Pedoman penentuan standar pelayanan minimal bidang penataan ruang, perumahan, permukiman dan pekerjaan umum” tertulis bahwa kewenangan yang wajib dilaksanakan oleh Daerah Kabupaten/Kota.

Peneliti Erman Mawardi (2006), judul pengembangan sumber daya air di Pulau Marore Kabupaten Kepulauan Sangihe Sulut. Bertujuan untuk meminimalisir permasalahan mengenai prasarana air bersih di Pulau Marore. Metode yang digunakan adalah metode observasi, wawancara dan pengisian kuesioner. Populasinya adalah masyarakat dan pemerintahan di Kepulauan Marore. Analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif dan kualitatif (kondisi, struktur, potensi, budaya lokal dan pola komunikasi yang terkait dengan tujuan penelitian. Hasil dari penelitian ini menghasilkan beberapa saran terkait yakni di daerah ini diperlukan adanya pembangunan bangunan tampungan aliran air permukaan dengan kolam beton bertulang.

Peneliti Febriyanti Gantohe (2019), judul analisis kebutuhan sarana dan prasarana dalam pengembangan kawasan di kepulauan. Bertujuan untuk menganalisis kebutuhan sarana dan prasarana yang diperlukan masyarakat dan memberikan rekomendasi dari permasalahan tersebut, sehingga pengembangan kawasan kepulauan dapat meningkat. Metode yang digunakan yaitu analisis deskriptif kemudian di lanjutkan dengan analisis statistik untuk melihat kebutuhan sarana dan prasarana yang dibutuhkan. Hasil penelitian ini menghasilkan beberapa tujuan antara lain yaitu untuk melakukan pembangunan sarana dan prasarana dasar permukiman guna untuk menunjang kebutuhan masyarakat kepulauan.

## 3. Metode

Metode digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Dimana dalam penelitian ini peneliti akan menganalisis beberapa Variabel seperti jalan (panjang jalan, lebar jalan, kelayakan jalan, kualitas jalan, material jalan), listrik (jumlah pembangkit listrik dan kualitas pelayanan listrik), telekomunikasi (jumlah tower telekomunikasi dan kualitas pelayanan telekomunikasi) air bersih (jumlah sumur dangkal, jumlah fasilitas air bersih dan kualitas air bersih, air limbah (menggunakan jamban dan menggunakan tangki septik), persampahan (dilakukan pengelolaan sampah dan tidak dilakukan pengelolaan sampah) drainase (panjang saluran, jenis saluran dan kualitas saluran), sarana lingkungan (jumlah sarana dan kebutuhan sarana), sarana pendidikan (jumlah sarana, kualitas bangunan kelayakan bangunan, kebutuhan sarana dan jumlah tenaga pendidikan), sarana kesehatan (jumlah sarana, kualitas bangunan, kelayakan bangunan, kebutuhan sarana dan jumlah tenaga medis), sarana sosial budaya (jumlah sarana dan kebutuhan sarana), sarana pelayanan umum (jumlah sarana dan kebutuhan sarana) dan sarana ruang terbuka (jumlah sarana dan kebutuhan sarana). Kemudian data-data yang didapatkan

dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data seperti analisis distribusi frekuensi, perbandingan standar pelayanan minimum (SPM), analisis pemenuhan kebutuhan dan analisis spasial.

#### **4. Hasil dan Pembahasan**

##### *4.1 Mengidentifikasi Ketersediaan dan Kondisi Eksisting Infrastruktur di Perbatasan Pulau Marore*

###### *4.1.1 Ketersediaan dan Kondisi Eksisting Jalan*

Jalan utama (jalan desa), jalan lingkungan (setapak) dan jalan produksi pertanian merupakan jalan yang memiliki lebar antara  $\pm 3,5$  meter dan  $\pm 2,5$  meter. Pada umumnya Jalan utama di lokasi penelitian di dominasi bermaterial cor (semen) dengan kondisi eksisting jalan baik. Sedangkan jalan penghubung permukiman barat ke permukiman timur merupakan jalan yang memiliki lebar  $\pm 2,5$  meter dan  $\pm 1,5$  meter. Pada umumnya jalan penghubung permukiman barat ke permukiman timur di lokasi penelitian di dominasi bermaterial cor (semen) dengan kondisi eksisting jalan sudah mengalami banyak kerusakan dikarenakan sering di hantam oleh gelombang air laut dan untuk kondisi sekarang jalan sudah dalam proses perbaikan kembali.

###### *4.1.2 Ketersediaan dan Kondisi Eksisting Listrik*

Sumber energi listrik yang tersedia yaitu PLTS (pembangkit listrik tenaga surya) dan PLTD (pembangkit listrik tenaga diesel) sumber energi listrik yang digunakan saat ini yaitu PLTD di karenakan sumber energi listrik PLTS telah rusak atau sudah tidak dapat di gunakan lagi. Untuk kondisi jaringan listrik telah terlayani keseluruhan pulau dan menyala selama 24 jam setiap harinya.

###### *4.1.3 Ketersediaan dan Kondisi Eksisting Telekomunikasi*

Jaringan telekomunikasi yang digunakan yaitu jaringan telkomsel dengan memiliki satu tower yang telah di bangun diatas pengunungan pulau sebelah barat, untuk kondisi jaringan yang tersedia masih banyak terjadinya gangguan dalam jaringan, gangguan yang sering terjadi disebabkan jika listrik padam, cuaca yang tidak baik, selain itu gangguan jaringan dapat terjadi jika adanya peningkatan jumlah pemakaian jaringan.

###### *4.1.4 Ketersediaan dan Kondisi Eksisting Air Bersih*

Sumber air bersih yang telah tersedia yaitu air dari pengunungan (pipa yang di salurkan di setiap permukiman), sumur gali, alat desalinasi (pengelolaan air laut menjadi air minum) dan bak penampungan. Untuk tingkat pelayanan air bersih masih belum mencakup keseluruhan pulau, dimana untuk permukiman timur pulau masih mengalami permasalahan dengan belum tersalurkan air bersih yang cukup memadai. Selain itu untuk kualitas air sumur di pulau ini masih kurang baik dikarenakan air tersebut mengandung kadar kapur yang tinggi yang tidak baik untuk kesehatan manusia dan jika musim kemarau panjang tiba, ketersediaan air yang ada di pulau ini akan menurun sehingga pulau ini sering terjadi kekeringan.

###### *4.1.5 Ketersediaan dan Kondisi Eksisting Air Limbah*

Untuk sistem pengelolaan air limbah telah tersedia sistem saluran buangan air limbah dan/IPAL hampir di setiap rumah, sehingga untuk kondisi air limbah yang ada di pulau ini sudah cukup baik. Kondisi sistem pembuangan air limbah dan/IPAL yang telah tersedia di lokasi penelitian.

###### *4.1.6 Ketersediaan dan Kondisi Eksisting Persampahan*

Sistem pengelolaan persampahan yang digunakan oleh masyarakat pulau yaitu telah tersedianya TPA (tempat pembuangan akhir), akan tetapi masih banyak masyarakat yang lebih memilih untuk membakar sampah mereka sendiri.

###### *4.1.7 Ketersediaan dan Kondisi Eksisting Saluran Drainase*

Untuk pembangunan saluran drainase telah tersedia dengan kondisi baik, kondisi

saluran drainase telah berfungsi dengan baik dan benar.

#### 4.1.8 *Ketersediaan dan Kondisi Eksisting Saluran Drainase*

Sarana lingkungan yang di maksud dalam penelitian ini yaitu pasar, untuk kondisi pasar tersebut, sudah mengalami banyak kerusakan bangunan diakibatkan oleh cuaca buruk yang sering melanda pulau ini, sehingga mengakibatkan terjadinya kerusakan dibagian bangunan, akan tetapi walaupun kondisi bangunan yang sudah tidak layak, pasar tersebut masih sering digunakan oleh masyarakat setempat.

#### 4.1.9 *Ketersediaan dan Kondisi Eksisting Sarana Pendidikan*

Sarana pendidikan yang tersedia seperti SMA (sekolah menengah atas) yaitu SMA N 2 Marore, SMP (sekolah menengah pertama) yaitu SMP N 3 tabut di Marore, SD (sekolah dasar) yaitu SD negeri Marore, TK (taman kanak-kanak) yaitu TK wawasan nusantara dan PAUD (pendidikan anak usia dini) yaitu PAUD wawasan nusantara. Dengan keadaan kondisi eksisting baik, untuk sarana pendidikan yang di miliki pulau ini, sudah termasuk lengkap. Telah tersedia juga fasilitas perumahan untuk para guru untuk melakukan pengabdianya di Pulau Marore.

#### 4.1.10 *Ketersediaan dan Kondisi Eksisting Sarana Kesehatan*

Untuk sarana kesehatan yang telah tersedia yaitu puskesmas / puskesmas pembantu, dengan kondisi eksisting bangunan baik dan telah dilengkapi oleh tim-tim paramedis yang telah ditempatkan di pulau ini. Dan untuk paramedis yang telah ditempatkan telah di sediakan fasilitas perumahan pegawai untuk para pegawai yang melakukan pengabdianya di Pulau Marore.

#### 4.1.11 *Ketersediaan dan Kondisi Eksisting Sarana Sosial Budaya*

Sarana sosial budaya yang tersedia yaitu Gereja GMIST Imanuel Marore dan Gereja Pantekosta Marore, dikarenakan masyarakat Pulau Marore bermayoritas beragama Kristen maka hanya tersedia gereja untuk tempat peribadatan, akan tetapi tetap telah disediakan musolah untuk para pegawai-pegawai yang beragama islam.

#### 4.1.12 *Ketersediaan dan Kondisi Eksisting Sarana Ruang Terbuka*

Sarana ruang terbuka yang tersedia yaitu TPU (tempat pemakaman umum) dan untuk RTH (lapangan). kondisi sarana ruang terbuka yang telah tersedia.



**Gambar 2.** Peta Persebaran Kondisi Eksisting Infrastruktur Di Perbatasan Pulau Marore, Kabupaten Kepulauan Sangihe (Penulis, 2020)

## 4.2 Menganalisis kebutuhan infrastruktur di Pulau Marore sebagai Kawasan Strategis Nasional

### 4.2.1 Analisis Kebutuhan Jalan

Dari hasil survey dan observasi yang dilakukan oleh peneliti, secara umum kondisi jalan yang ada di Pulau Marore masih terdapat permasalahan sehingga dari perhitungan hasil analisis kebutuhan jalan di Pulau Marore masih membutuhkan perbaikan jalan kembali dengan panjang jalan yang perlu di perbaiki  $\pm$  459 meter yang merupakan jalan penghubung antar permukiman barat ke permukiman timur Pulau Marore, kerusakan jalan di akibatkan oleh posisi jalan berada tepat tepi pantai sehingga ketika cuaca buruk seperti angin kencang disertai oleh gelombang air laut yang besar maka jalan tersebut tidak bisa di fungsikan oleh masyarakat dikarenakan jalan tersebut sering dihantam oleh gelombang air laut.

### 4.2.2 Analisis Kebutuhan Listrik

Berdasarkan hasil survey dan data yang diperoleh dari instansi terkait didapatkan bahwa secara umum kondisi jaringan listrik di Pulau Marore telah baik dan sesuai dengan SPM, dimana jaringan listrik yang tersedia selama 1 x 24 jam setiap harinya. Sehingga untuk kebutuhan listrik di Pulau Marore sudah tidak terdapat permasalahan.

### 4.2.3 Analisis Kebutuhan Telekomunikasi

Dari hasil survey, observasi, pembagian kuesioner, wawancara dan analisis yang di lakukan oleh peneliti, maka didapatkan bahwa kondisi dan ketersediaan jaringan telekomunikasi di Pulau Marore masih belum terpenuhi sehingga kebutuhan telekomunikasi seperti tower pemancar jaringan telekomunikasi masih dibutuhkan.

### 4.2.4 Analisis Kebutuhan Air Bersih

Dari hasil survey, observasi, pembagian kuesioner, wawancara dan analisis yang di lakukan. Kondisi ketersediaan sumber air bersih di Pulau Marore telah tersedia akan tetapi dikarenakan keterbatasan dari SDA (sumber daya alam) yang dimiliki dan terus terjadinya peningkatan SDM (sumber daya manusia) sehingga permasalahan mengenai kebutuhan air lakukan oleh pemerintah untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan cara menyediakan alat desalinasi atau alat penyulingan air asin menjadi air tawar sehingga dengan cara itu permasalahan air bersih di Pulau Marore dapat teratasi. Akan tetapi untuk kondisi alat desalinasi tersebut sudah tidak dapat digunakan lagi dikarenakan alat tersebut sudah mengalami kerusakan. Sehingga dari analisis yang dilakukan jika diasumsikan rata-rata untuk 1 KK adalah 5 jiwa, maka dari tabel di bawah dapat diketahui bahwa dari jumlah penduduk Pulau Marore sebesar 656 jiwa.

### 4.2.5 Analisis Kebutuhan Air Limbah

Dari hasil survey dan pembagian kuesioner serta wawancara pada masyarakat, bahwa penduduk Pulau Marore semuanya telah menyediakan septictank di setiap rumah untuk sistem pengelolaan air limbahnya. Sehingga perhitungan kebutuhan sistem pengelolaan air limbah di Pulau Marore telah terpenuhi dan tidak memiliki masalah. Perhitungan analisis kebutuhan dilakukan dengan menggunakan selisih jumlah penduduk yang terlayani Pengelolaan air Limbah dengan jumlah penduduk total di Pulau Marore. Maka jika di asumsikan rata-rata untuk 1 KK adalah 5 jiwa.

### 4.2.6 Analisis Kebutuhan Sistem Pembuangan Persampahan

Dari hasil survey, observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti bahwa, untuk pola pelayanan pembuangan persampahan di Pulau Marore menggunakan pola pelayanan dengan sistem pola individual langsung yaitu membuang sampah mereka sendiri ke TPA (tempat pembuangan akhir) yang telah disediakan, sedangkan untuk kondisi pengelolaan persampahan dimana pemerintah setempat menggunakan sistem pengelolaan kompos untuk persampahan yang bisa didaur ulang kembali sedangkan untuk persampahan plastik belum

memiliki pengelolaan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem persampahan yang ada di Pulau Marore didapatkan bahwa sistem pembuangan persampahan telah terpenuhi tetapi untuk pengelolaan persampahan masih belum terpenuhi karena belum terdapat pengelolaan persampahan plastik.

#### 4.2.7 Analisis Kebutuhan Drainase

Dari hasil survey dan analisis yang dilakukan dengan menggunakan *tools ArcGIS* didapatkan bahwa panjang drainase di Pulau Marore yaitu  $\pm 1697$  meter. Dengan jenis drainase terbuka, dimana untuk kondisi eksisting dari saluran drainase semuanya telah baik dan sesuai dengan SPM, Sehingga untuk kebutuhan drainase di Pulau Marore sudah tidak terdapat permasalahan.

#### 4.2.8 Analisis Kebutuhan Sarana Lingkungan

Dari hasil survey dan observasi yang dilakukan ketersediaan sarana lingkungan seperti pasar telah tersedia di Pulau Marore sehingga untuk kelengkapan sarana lingkungan di Pulau Marore telah terpenuhi dan sesuai dengan SPM, sedangkan untuk kondisi eksisting bangunan pasar yang ada dimana pasar masih sangat perlu diadakan renovasi kembali dikarenakan kondisi bangunannya telah rusak, walaupun kondisi bangunan telah rusak pasar tersebut masih sering digunakan oleh masyarakat setempat.

#### 4.2.9 Analisis Kebutuhan Sarana Pendidikan

Dari hasil survey, observasi dan analisis yang dilakukan oleh peneliti didapatkan bahwa ketersediaan sarana pendidikan seperti sekolah SMA, SMP, SD, TK, PAUD, bahkan setiap pengajar (guru) pada masing-masing sekolah telah tersedia, untuk kondisi dari bangunan sekolah baik, dimana setiap sekolah telah dilengkapi alat-alat sekolah yang dibutuhkan seperti buku-buku pelajaran, meja, kursi dan dll yang dapat menunjang berjalannya persekolahan sehingga untuk kebutuhan sarana pendidikan di Pulau Marore telah baik dan sudah memenuhi SPM sehingga sudah tidak terdapat permasalahan. Selain itu sarana pendidikan yang ada telah dilengkapi fasilitas pendukung seperti perumahan pengawai (guru) dikarenakan mayoritas pengajar (guru) di Pulau Marore bukan berdomisili di pulau ini.

#### 4.2.10 Analisis Kebutuhan Sarana Kesehatan

Dari hasil survey, observasi dan analisis yang dilakukan oleh peneliti didapatkan bahwa ketersediaan sarana kesehatan berupa puskesmas telah tersedia di Pulau Marore, secara umum untuk kondisi eksisting bangunan dan pelayanan puskesmas di Pulau Marore telah baik dan sesuai dengan SPM. Untuk ketersediaan tenaga medis, maupun alat-alat bahkan obat-obatan telah tersedia sebagaimana kebutuhan yang dibutuhkan untuk tingkatan puskesmas, sehingga ketika ada pasien yang memiliki penyakit berat maka pasien tersebut akan dirujuk ke rumah sakit Tahuna karena kelengkapan tenaga medis, alat-alat, maupun obat-obatan lebih lengkap ditingkatan rumah sakit dibandingkan tingkatan puskesmas. Jadi untuk analisis kebutuhan sarana kesehatan di Pulau Marore sudah tidak terdapat permasalahan.

#### 4.2.11 Analisis Kebutuhan Sarana Sosial Budaya

Dari hasil survey dan observasi yang dilakukan ketersediaan sarana sosial budaya berupa tempat-tempat peribadatan telah tersedia di Pulau Marore, secara umum untuk kondisi eksisting bangunan tempat-tempat peribadatan di Pulau Marore telah baik dan telah memenuhi SPM. Sehingga untuk kebutuhan sarana sosial budaya di Pulau Marore sudah tidak terdapat permasalahan.

#### 4.2.12 Analisis Kebutuhan Sarana Pelayanan Umum

Dari hasil survey dan observasi yang dilakukan ketersediaan sarana pelayanan umum berupa instansi-instansi yang dibutuhkan telah tersedia di Pulau Marore, kondisi eksisting bangunan dan pelayanan dari setiap instansi-instansi yang ada telah baik dan telah memenuhi SPM. Sehingga untuk kebutuhan sarana pelayanan umum di Pulau Marore telah terpenuhi dan sudah tidak terdapat permasalahan.

#### 4.2.13 Analisis Kebutuhan Sarana Ruang Terbuka

Dari hasil survey dan observasi yang dilakukan secara langsung ketersediaan sarana ruang terbuka seperti lapangan dan TPU (tempat perkuburan umum) telah tersedia di Pulau Marore, untuk kondisi eksisting lapangan dan TPU (tempat perkuburan umum), di Pulau Marore telah baik dan telah memenuhi SPM. Sehingga dari analisis mengenai kebutuhan infrastruktur di Pulau Marore, Pulau Marore yang merupakan kawasan strategis nasional dan salah satu dari gugusan pulau-pulau kecil terluar, maka keberadaan infrastruktur sangat penting guna untuk mempertahankan keamanan negara, pemberdayaan masyarakat dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat Pulau Marore. Dimana ketersediaan infrastruktur di Pulau Marore, telah sesuai dengan standar infrastruktur yang telah ditentukan dari Peraturan Menteri dalam Negeri Nomor 18 tahun 2007 mengenai “*standardisasi sarana, prasarana dan lintas batas antar negara*”.

**Tabel 1.** Analisis Kebutuhan Infrastruktur di Perbatasan Pulau Marore, Kabupaten Kepulauan Sangihe

Jumlah Penduduk	Variabel	Satandar SPM (unit)	Infrastruktur Eksisting	Kebutuhan Infrastruktur (unit)
656	Jalan	-	5860	459
	Listrik	450	1	0
	Telekomunikasi	-	1	1
	Air bersih	-	∞	0
	Air limbah	-	∞	0
	Persampahan	100000	1	0
	Drainase	-	1697	0
	Sarana lingkungan	30000	1	0
	Sarana pendidikan	-	5	0
	Sarana kesehatan	30000	1	0
	Sarana sosial budaya	30000	1	0
	Sarana pelayanan umum	30000	1	0
	Sarana ruang terbuka	250	1	1

Sumber: Hasil Analisis 2020

#### 4.3 Pengaruh Infrastruktur Terhadap Aspek Ekonomi, Sosial dan Budaya Masyarakat di Pulau Marore

Berdasarkan dari analisis yang dilakukan mengenai infrastruktur di Pulau Marore, di dapatkan bahwa :



#### 4.3.1 Aspek Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indikator yang berperan dalam pembangunan ekonomi disuatu wilayah. Pertumbuhan ekonomi harus berjalan berdampingan dan terencana agar terciptanya pemerataan pembangunan. Masyarakat Pulau Marore sebagian besar menghabiskan hari-harinya dilaut yaitu sebagai nelayan tangkap. Ikan hasil tangkapan bermacam-macam jenis diantaranya tenggiri, cakalang bahkan tuna. Kondisi perekonomian masyarakat pulau memang tidak stabil. Banyak faktor yang mengakibatkan kondisi itu terjadi seperti pendapatan masyarakat yang tidak menentu dan biaya hidup yang semakin tahun semakin tinggi tidak menentunya harga jual hasil tangkapan mengakibatkan masyarakat tidak dapat memprediksi berapa penghasilan setiap bulannya. Menurut informasi yang Fasilitator dapatkan, harga ikan masih ditetapkan oleh tengkulak (pengumpul) dan belum ada standart harga ikan yang ditetapkan oleh desa. Selain itu keterbatasan kekuatan finansial tengkulak juga mengakibatkan ikan hasil tangkapan nelayan tidak dapat ditampung dalam skala besar. terkadang uang hasil penjualan ikan akan diterima nelayan seminggu setelahnya, karena menunggu pengumpul menjual ikan ke kota. Selain itu keterbatasan *coolbox* yang dimiliki oleh pengumpul mengakibatkan ikan tidak dapat tersimpan dengan baik. Sehingga kualitas dan mutu ikan tidak dapat terjaga.

#### 4.3.2 Aspek Sosial dan Aspek Budaya

Menurut hasil survey dan observasi dimana untuk keadaan sosial dan budaya di Pulau Marore, tidak seperti pada pulau-pulau kecil yang ada di sekitarnya. Pulau Marore sudah cukup mengimbangi dengan pulau-pulau kecil maju lainnya. Dikarenakan Pulau Marore merupakan pusat dari Kecamatan Kepulauan Marore dan merupakan kawasan strategis nasional sehingga Pulau Marore memiliki kelengkapan infrastruktur dibandingkan dengan pulau-pulau kecil yang ada disekitarnya. Dengan adanya kelengkapan infrastruktur dimana dapat membantu masyarakat serta dapat menunjang kemajuan dari pulau tersebut. Selain itu untuk keseharian masyarakat dalam menjalankan aktivitas sebagian besar masyarakat telah menggunakan sepeda motor untuk menunjang aktifitas harian mereka. Untuk keadaan sosial dan budaya, Pulau Marore lebih moderen dibandingkan dengan pulau-pulau kecil yang ada disekitarnya yang hanya menggunakan roda khusus yang dibuat masyarakat untuk membantu mereka dalam menjalankan aktivitas mereka. Untuk itu dapat dikatakan bahwa Pulau Marore sudah memiliki tingkat kesejahteraan yang lebih dibandingkan pulau-pulau yang ada di sekitarnya.

#### 4.4 Potensi Pengembangan SDA (sumber daya alam) dan Lingkungan di Pulau Marore

Pulau Marore merupakan suatu pulau yang memiliki sumber daya alam yang baik. mulai dari sumber daya alam yang terdapat ditengah lautan sampai sumber daya alam yang ada dilingkungan pesisir/pantai. Sumber daya alam yang terdapat di tengah laut seperti ikan-ikan yang bernilai ekonomis semisal tuna (*thunnus spp*), tenggiri (*scomberomorus spp*) dan marlin (*makaira spp*). Sedangkan sumber daya alam yang terdapat didaerah pesisir meliputi ikan-ikan karang semisal kakap (*lutjanus spp*), kerapu (*epinephelus spp*) dan juga 3 ekosistemnya yaitu terumbu karang, padang lamun dan hutan mangrove.

##### 4.4.1 Perikanan Tangkap

Melihat hasil perikanan tangkap selama tiga bulan terakhir, maka potensi perikanan tangkap di Pulau Marore tidak diragukan lagi. Berbekal dengan armada tangkap dan alat tangkap yang dikategorikan masih sederhana, nelayan di Pulau Marore dapat menangkap ikan sekitar 2 ton per-bulan. Hal ini perlu dijadikan suatu pertimbangan dalam membangun perikanan tangkap di Pulau Marore. Sehingga potensi perikanan yang begitu melimpah dapat dimanfaatkan dengan baik oleh para-nelayan khususnya di Pulau Marore. Seperti hasil observasi dan wawancara fasilitator dengan nelayan, dalam sekali melaut (pergi pagi pulang sore) rata-rata nelayan dapat menangkap ikan berkisar 30 - 50 kg tergantung cuaca dan musim di laut. Terdapat beberapa cara yang biasa di gunakan nelayan untuk menangkap ikan, diantaranya mangail dengan perahu mesin, mengail

dengan perahu dayung dan bajubi.

#### 4.4.2 Pertanian / Perkebunan

Kopra merupakan hasil kebun utama dari Pulau Marore luas perkebunan kopra (kelapa) di Pulau Marore berkisar 46 Ha luas kebun kelapa tersebut memberikan penghasilan yang cukup besar. Kopra merupakan daging kelapa yang sudah di keringkan/di jemur. Setelah kelapa di ambil dari pohonnya, kelapa aka di kupas dan di pisahkan dari tempurungnya, lalu di jemur sampai benar-benar kering. Tetapi untuk memanen kopra tidak bisa setiap hari, terkadang petani harus menunggu beberapa bulan untuk menunggu kelapa tua terlebih dahulu.

#### 4.4.3 Pariwisata

Jika dilihat dari kondisi fisiknya, Pulau Marore menyimpan potensi keindahan. air laut yang bersih, pohon-pohon di tepi pantai yang rindang dan pasir putih yang tersebar di sepanjang pantai menawarkan paket sempurna wisata pantai. Selain itu keindahan sunset di sore hari juga terlihat jelas dibagian barat Pulau Marore seperti keindahan pantai mangindanao yang menjadi potensi pariwisata Pulau Marore.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisis kebutuhan infrastruktur di perbatasan Pulau Marore Kabupaten Kepulauan Sangihe, maka kesimpulan yang dapat diperoleh adalah dari hasil observasi dan analisis beberapa infrastruktur di Pulau Marore telah memenuhi standar-standar yang telah ditentukan. Untuk kondisi eksisting dari kualitas setiap infrastruktur telah baik, akan tetapi masih ada terdapat beberapa infrastruktur yang sudah rusak seperti sarana lingkungan (pasar), ruang tunggu (pelabuhan), alat penyulingan air, PLTS (pembangkit listrik tenaga surya) dan alat penyimpanan es untuk para nelayan, yang berlokasi tepat di tepi pantai, sudah dalam kondisi rusak. Kerusakan tersebut banyak diakibatkan karena cuaca buruk yang sering terjadi di pulau ini. Akan tetapi walaupun sudah dalam kondisi yang tidak layak lagi untuk digunakan dimana sarana lingkungan (pasar) masih sering digunakan oleh masyarakat, dalam pasar tersebut masih terdapat koperasi desa (warung sembako) dan beberapa masyarakat yang masih berjualan. Sehingga perlu adanya perbaikan kembali untuk setiap infrastruktur yang sudah mengalami banyak kerusakan, seperti sarana lingkungan (pasar), alat desalinasi (penyulingan air asin menjadi air tawar), PLTS (pembangkit listrik tenaga surya), alat penyimpanan es untuk para nelayan, tower pemancar telekomunikasi dan jalan penghubung antar permukiman timur ke permukiman barat.

## Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian terlebih khusus kepada pemerintah, masyarakat dan keluarga yang berada di Pulau Marore, sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

## Referensi

- Alfath Syaban. 2014. Analisis Kebutuhan Prasarana Dasar Permukiman. Skripsi. Universitas Sam Ratulangi.
- Arentz R. V. Pattinama. 2016. Sistem distribusi kebutuhan air bersih di pulau-pulau kecil. Skripsi. Universitas Sam Ratulangi.
- Chairil N Siregar. 2008. Analisis potensi daerah pulau-pulau terpencil dalam rangka meningkatkan ketahanan, keamanan nasional, dan keutuhan wilayah NKRI di Nunukan – Kalimantan Timur. *Jurnal Sosioteknologi*. 13(7): 1-3.
- Erman Mawardi. 2006. Pengembangan Sumber Daya Air Di Pulau - Pulau Kecil Terluar Perbatasan Pulau Marore Kabupaten Kepulauan Sangihe Sulut. Hal.1-7. Pada tanggal 21 September.
- Febriyanti Gantohe. 2019. Analisis Kebutuhan Sarana dan Prasarana dalam pengembangan kawasan

di kepulauan. Skripsi. Universitas Sam Ratulangi.

Hendra Tumbelaka, Yan F.W. Padang. 2018. Kecamatan Kepulauan Marore dalam Angka.

Sangihe, Marore: Badan Pusat Statistik Kabupaten Kepulauan Sangihe.

Sharif C Sutardjo. 2011. Profil 31 Pulau-pulau kecil terluar berpenduduk. Indonesia: Direktorat Pendayagunaan Pulau-pulau kecil, Direktorat Jenderal kelautan, pesisir dan pulau-pulau kecil kementerian kelautan dan perikanan.

Surya Asri Simbolon. 2016. Profil Pulau Marore. Marore: Fasilitator Masyarakat PPKT.