

KAJIAN STRATEGI PEMBANGUNAN ZONA FASILITAS UMUM PENUNJANG  
PARIWISATA DI TELUK MANADO

(Study on Public Facilities Zone Development Strategy as Tourism Support in Manado Bay)

Ronald S. A. Posundu<sup>1</sup>, Rene Charles Kepele<sup>2</sup>, Stephanus V. Mandagi<sup>2</sup>, Flora Pricilla Kalalo<sup>3</sup>, Carolus P. Paruntu<sup>2</sup>, Winda Mingkit<sup>2</sup>, Farnis B. Boneka<sup>2</sup>

Program Studi Magister Ilmu Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115.

Email: [rposundu@gmail.com](mailto:rposundu@gmail.com)

<sup>2</sup>Staf Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115.

<sup>3</sup>Staf Pengajar Fakultas Hukum, Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115.

## ABSTRACT

Four urban villages in the administrative area of Tuminting District, i.e. Sindulang Satu, Sindulang Dua, Bitung Karangria and Maasing based on North Sulawesi Provincial Regulation Number 1 of 2017 concerning Coastal Zone Zoning Plans and Small Islands (RZWP-3-K) of Prov. North Sulawesi 2017-2037, will be used as a location to establish tourism supporting infrastructures. The purpose of this study is to determine the key factors for the success of the strategy for public facilities zone construction in Manado Bay, by taking into account the environmental, economic and social aspects. The study was conducted from September 2018 to March 2019. Data collection was carried out through in-depth interviewing techniques to 15 key people selected based on pentahelix. Data analysis employed SWOT and Strategic Analysis and Choice (SAC) to determine the alternative strategy. The results found six priority strategies as follows: (1) synchronizing the regulations for Coastal Zone spatial planning, (2) evaluating the coastal spatial planning regulations with regional development planning documents, (3) conducting socialization for coastal communities, (4) increasing the prosperity through small-scaled fishermen empowerment ( 5) developing 3A (increase, accessibility, and amenity) to support the tourism by increasing tourists' visit, and (6) Improving the quality of human resources.

Key words: RZWP-3-K, Public Facilities Zone, Pentahelix, SWOT.

## ABSTRAK

Empat kelurahan yang masuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Tuminting yaitu: Sindulang Satu, Sindulang Dua, Bitung Karangria, dan Maasing berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Utara Nomor 1 Tahun 2017 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (RZWP-3-K) Prov. Sulut Tahun 2017-2037, akan dimanfaatkan sebagai lokasi pembangunan infrastruktur penunjang pariwisata. Tujuan penelitian ini untuk menentukan faktor-faktor kunci keberhasilan sebagai strategi prioritas untuk pembangunan zona fasilitas umum penunjang pariwisata di Teluk Manado, dengan memperhatikan aspek lingkungan, aspek ekonomi dan aspek sosial. Penelitian dilakukan dari bulan September 2018 sampai Maret 2019. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara secara mendalam (*in depth interview*) kepada 15 *key persons* dipilih berdasarkan *pentahelix*. Metode analisis data untuk menentukan strategi alternatif dengan menggunakan SWOT dan *Strategic Analysis and Choice* (SAC). Hasil penelitian menunjukkan ada enam strategi prioritas yaitu: (1) melakukan

sinkronisasi peraturan perundang-undangan bidang penataan ruang daerah pesisir, (2) melakukan sinkronisasi peraturan penataan ruang daerah pesisir dengan dokumen perencanaan pembangunan daerah, (3) melakukan sosialisasi kepada masyarakat pesisir, (4) meningkatkan kesejahteraan melalui pemberdayaan nelayan kecil, (5) meningkatkan 3A (atraksi, aksesibilitas, dan amenitas) sebagai penunjang pariwisata untuk meningkatkan kunjungan wisatawan, (6) peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Kata Kunci: RZWP-3-K, Zona Fasilitas Umum, *Pentahelix*, SWOT.

## PENDAHULUAN

Sumberdaya wilayah pesisir memiliki daya tarik tersendiri karena keunikan dan keindahannya, sehingga banyak pihak yang ingin memanfaatkan potensi tersebut. Menurut Dahuri *dkk.*, (2008) wilayah pesisir dan lautan Indonesia memiliki berbagai macam jasa lingkungan (*environmental service*) yang sangat potensial bagi kepentingan pembangunan dan bahkan kelangsungan hidup manusia. Tempat rekreasi dan pariwisata merupakan kegiatan dan salah satu jasa lingkungan dalam fungsi kawasan pesisir dan lautan.

Kota pantai atau dikenal dengan istilah *waterfront city* adalah konsep pengembangan pantai atau wilayah pesisir yang dapat memberikan kontribusi di segala sektor, dengan mengedepankan penataan wilayah pesisir dengan perpaduan konsep bisnis dan pariwisata. Kota Manado sebagai ibu kota Provinsi Sulawesi Utara merupakan kota pantai yang berkembang pesat secara ekonomi.

Pembangunan yang memanfaatkan lahan reklamasi di Kota Manado dikenal dengan kawasan *Boulevard* yang berada di jalan Pierre Tendean, oleh Pemerintah Kota Manado menamainya kawasan B on B (*Business on Boulevard*). Menurut Sjafi'i., *dkk* (2001) wilayah pesisir Teluk Manado dimulai dari Kecamatan Malalayang sampai Kecamatan Molas Kelurahan Tongkaina telah banyak dibangun fasilitas penunjang untuk pariwisata yang menggunakan lahan reklamasi seperti contoh hotel, restaurant, dan pusat perbelanjaan. Kawasan ini merupakan pusat

perdagangan tersibuk dan menjadi pusat perkembangan Kota Manado moderen. Lokasi yang strategis berada di pesisir pantai melihat dan menikmati keindahan laut dan matahari terbenam (*sunset*) serta ditunjang dengan fasilitas yang cukup lengkap, seperti: pusat perbelanjaan moderen sebagai objek wisata belanja, aneka ragam kuliner, sejumlah hotel berbintang, kafe, toko dan ruko.

Selain itu Kota Manado memiliki pulau Bunaken sebagai objek wisata bahari yang memiliki keindahan bawah laut, sehingga menjadi daya tarik bagi wisatawan lokal maupun mancanegara (*wisman*) dan pelaku bisnis untuk berkunjung ke Kota Manado. Namun, satu saat kurangnya infrastruktur pariwisata akan membuat wisatawan menjadi jenuh karena tidak ada alternatif wisata untuk dinikmati. Untuk menjaga dan meningkatkan kunjungan wisatawan khususnya dari mancanegara, perlu peningkatan infrastruktur pariwisata, seperti olah raga air (*water sport*), *marine water park* dan fasilitas penunjang lainnya.

Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara mendukung penuh pembangunan fasilitas penunjang sektor pariwisata yang memanfaatkan wilayah pesisir, melalui Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Utara Nomor 1 Tahun 2017 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2017-2037. Peraturan tersebut menjelaskan bahwa pesisir pantai yang terletak di keempat kelurahan yaitu Kelurahan Sindulang Satu, Sindulang Dua, Bitung Karangria, dan Maasing, masuk di wilayah administrasi Kecamatan Tuminting dan

berada dalam zona fasilitas umum. Zona tersebut dapat dimanfaatkan untuk direklamasi sebagai salah satu proses dalam pembangunan infrastruktur penunjang pariwisata, dan bentuk perhatian pemerintah provinsi untuk pemerataan pembangunan dan peningkatan sosial ekonomi masyarakat setempat.

Namun rencana pembangunan tersebut berpotensi munculnya masalah yang serius terkait isu kerusakan lingkungan perairan pesisir dapat berdampak pada sumber daya kelautan dan perikanan yang disebabkan aktivitas reklamasi. Di era globalisasi kemajuan ekonomi dan pembangunan adalah hal yang sangat penting dan lingkungan menjadi korban demi kegiatan pembangunan untuk kemajuan ekonomi, sehingga pembangunan dan lingkungan sudah dipandang sebagai dua hal yang selalu bertentangan (Kalalo, 2015).

Isu lain dari aktivitas reklamasi adalah membatasi hak-hak masyarakat pesisir terhadap akses pantai bahkan menutup wilayah penangkapan ikan dan terancam kehilangan tambatan perahu, sehingga sangat rentan berdampak negatif pada kehidupan sosial ekonomi masyarakat pesisir yang didominasi nelayan kecil. Menurut Kalalo (2016) sejalan dengan pesatnya pembangunan di wilayah pesisir, peran masyarakat sangat minim bahkan terabaikan padahal masyarakat pesisir merupakan komunitas masyarakat yang paling utama untuk menguasai lingkungan dan sumber daya alam di daerah pantai dan laut. Untuk itu hak-hak masyarakat pesisir harus dilindungi.

Untuk menjawab isu tersebut, dibutuhkan data dan informasi yang komprehensif dari *stakeholder* yang disebut *pentahelix* untuk pembangunan pariwisata berkelanjutan. Menurut Kalalo (2015) pembangunan berkelanjutan membutuhkan hubungan antara pemerintah pusat, provinsi, dan

kabupaten / kota dalam pengelolaan lingkungan sehingga tidak lagi didasarkan pada hierarki, tetapi berdasarkan pada sinergitas antara pemerintah, pemerintah dengan sektor swasta, akademisi, lembaga swadaya masyarakat (LSM), dan organisasi masyarakat.

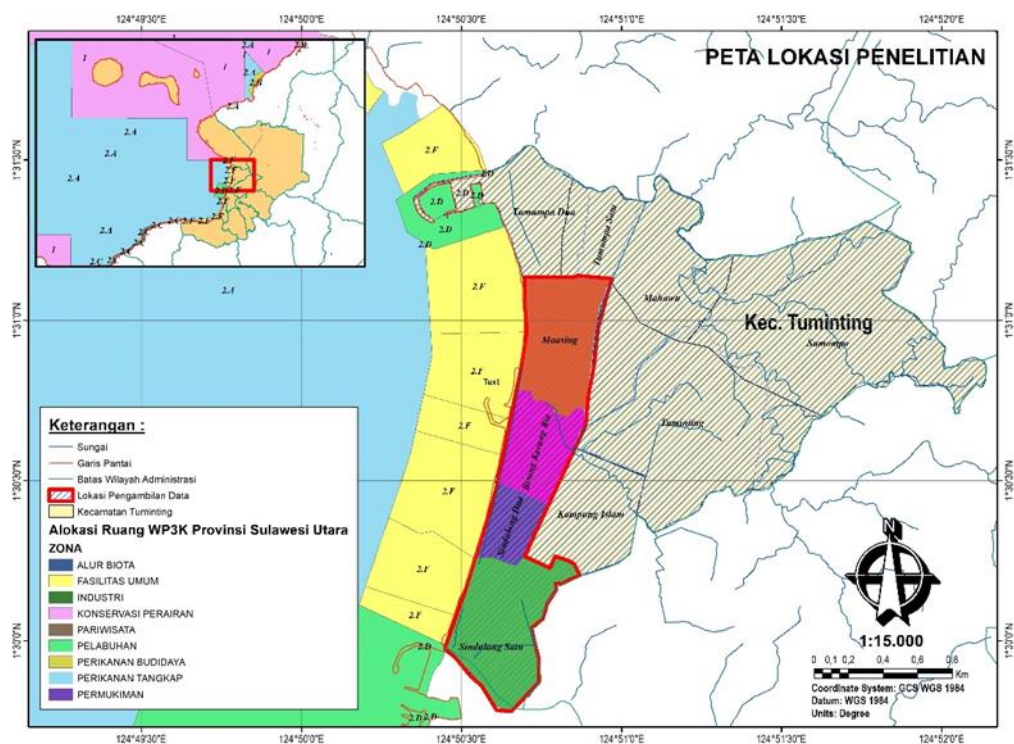
Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi prioritas pembangunan zona fasilitas umum penunjang pariwisata di Teluk Manado, dengan memperhatikan aspek lingkungan, aspek ekonomi dan aspek sosial masyarakat.

#### Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di wilayah pesisir Kota Manado bagian utara tepatnya di Kelurahan Sindulang Satu, Sindulang Dua, Bitung Karangria, dan Maasing. Kelurahan-kelurahan tersebut masuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Tuminting (Gambar 1).

#### METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara secara mendalam (*in depth interview*) kepada 15 (lima belas) *key persons* dari berbagai institusi terkait rencana pengembangan melalui reklamasi dimulai September 2018 sampai Maret 2019. *Key person* dipilih berdasarkan *pentahelix* yaitu: Dinas Kelautan dan Perikanan Daerah Prov. Sulut, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Prov. Sulut, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Daerah Prov. Sulut, Dinas Pariwisata Daerah Prov. Sulut, Biro Perekonomian dan Sumber Daya Alam Sekretariat Daerah Prov. Sulut, Badan Perencanaan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kota Manado, Masyarakat (tokoh masyarakat, nelayan, masyarakat lokal non nelayan, pemilik rumah makan atau restoran dan wisatawan lokal), akademisi Universitas Sam Ratulangi, wirausaha, dan media online.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Pengumpulan informasi selama wawancara dilakukan perekaman menggunakan alat perekam (*recorder*). Target informasi adalah semua masukan dan saran terkait pembangunan zona fasilitas umum penunjang pariwisata di Teluk Manado. Kemudian dilakukan wawancara dengan wisatawan secara terbuka agar mendapatkan masukan dan saran.

Pertanyaan-pertanyaan meliputi 3 aspek yaitu: (1) pemanfaatan ruang dan lingkungan meliputi: pengembangan destinasi pariwisata yang baru, pembangunan infrastruktur, fasilitas umum dan dampak pembangunan terhadap sumber daya kelautan dan perikanan; (2) ekonomi meliputi: kemudahan mendapatkan pekerjaan, kesempatan membuka usaha baru, peningkatan penghasilan masyarakat dan peningkatan pendapatan asli daerah (PAD) dan (3) sosial meliputi: persaingan kesempatan kerja, dampak terhadap nelayan, relokasi pemukiman, menaikkan taraf hidup masyarakat, mengurangi angka kemiskinan.

Selanjutnya untuk memperoleh informasi dan gambaran terkait pemanfaatan ruang wilayah pesisir oleh nelayan, kegiatan di wilayah pesisir, aktivitas sosial ekonomi masyarakat di sekitar lokasi rencana pengembangan kawasan pariwisata bahari dilakukan dengan observasi secara terstruktur. Menurut Sugiyono (2017) observasi terstruktur dirancang secara sistematis tentang hal yang diamati, waktu dan tempatnya. Observasi terstruktur dilakukan apabila telah diketahui secara pasti tentang variabel yang diamati. Data sekunder diperoleh melalui publikasi jurnal penelitian, peraturan perundang-undangan, dan dokumen resmi instansi pemerintah.

### Analisis Data

data dianalisis menggunakan metode SWOT (*strength, weaknesses, opportunities, threats*) untuk merumuskan strategi alternatif terkait pembangunan zona fasilitas umum penunjang pariwisata di Teluk Manado. Analisis SWOT digunakan untuk

merumuskan strategi prioritas dengan mengidentifikasi dan menentukan berbagai faktor secara sistematis berdasarkan asumsi (Rangkuti, 2015; Paruntu dan Rumengan, 2018)

## Hasil Dan Pembahasan

### Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Secara geografis Kelurahan Sindulang Satu terletak diposisi 1.49941 LU, 124.84276 BT, Kelurahan Sindulang Dua 1.50594 LU, 124.84436 BT, Kelurahan Bitung Karangria 1.51016 LU, 124.84498 BT, Kelurahan Maasing 1.51778 LU, 124.84605 BT (BPS Manado, 2017). Secara administrasi Kelurahan Sindulang Satu sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Wenang tepat berada di bagian hilir Daerah Aliran Sungai (DAS) Tondano, yang merupakan salah satu daerah aliran sungai di Kota Manado (BPS Manado, 2017). Untuk menghubungkan Kecamatan Wenang dengan bagian pesisir pantai di Kecamatan Tuminting terdapat Jembatan Sukarno yang telah menjadi salah satu ikon pariwisata di Kota Manado.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Manado Nomor 1 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Manado Tahun 2014-2034, keempat kelurahan yang menjadi lokasi penelitian masuk dalam bagian rencana pengembangan penyelesaian pembangunan akses jalan *Boulevard* tahap kedua dan sistem jaringan jalan bebas hambatan dalam kota tepatnya di kawasan pesisir Sungai Tondano.

Hasil pengamatan secara visual di lokasi penelitian nampak jelas perbedaan aktivitas di jalan *Boulevard* II dibandingkan dengan jalan *Boulevard* I yang merupakan pusat kegiatan bisnis Kota Manado, dimana aktivitas pada pagi hari didominasi oleh kegiatan masyarakat lokal yang berprofesi sebagai nelayan tradisional ataupun nelayan kecil yang menggunakan mesin katintinting untuk menangkap ikan dan memperbaiki alat tangkap mereka. Menjelang siang sampai malam hari

lokasi penelitian khususnya di Kelurahan Sindulang Satu, Sindulang Dua dan Bitung Karangria banyak dikunjungi karena terdapat restoran/rumah makan *seafood*, warung kecil dan jenis kuliner lainnya.

### Kondisi Pesisir

Kondisi pesisir pantai dilokasi penelitian didominasi oleh sedimen pasir dan lumpur, yang nampak apabila air laut surut dan juga terdapat limbah dalam bentuk sampah plastik, botol, kaleng dan sampah rumah tangga lainnya. Menurut Tilaar (2014) banyaknya limbah di pesisir Teluk Manado khususnya muara sungai Tondano disebabkan karena berdekatan dengan kegiatan pasar tradisional bersehati, dimana limbah yang diproduksi langsung dibuang ke sungai dan aktivitas pelabuhan kalimas serta adanya pemukiman penduduk di bantaran sungai.

Dampak tersebut menyebabkan penurunan kualitas perairan pesisir di Teluk Manado khususnya yang menjadi lokasi penelitian. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 2 Tahun 2001 Sungai Tondano tidak cocok untuk peruntukan sarana prasarana rekreasi air berdasarkan parameter oksigen terlarut ( $BOD_5$ ) (Lasut dan Tarigan, 2014). Menurut Tilaar (2014) Hasil uji kandungan Timbal (Pb) di muara Sungai Tondano telah melewati kadar yang ditetapkan dan telah melewati kadar yang ditoleransi.

Terjadinya pencemaran perairan di bagian utara Teluk Manado berdampak pada beberapa jenis ikan, karena telah ditemukan terkontaminasi logam berat jenis merkuri (Hg) meskipun masih bisa di toleransi berdasarkan standar yang ditetapkan oleh *World Health Organization* (Narasiang dkk.2015).

### Strategi Pembangunan Zona Fasilitas Umum Penunjang Pariwisata di Teluk Manado

#### Pencermatan Lingkungan Internal dan Eksternal

Identifikasi *SWOT* berdasarkan pengamatan dan wawancara dengan responden, kemudian dikelompokkan dalam faktor strategi internal berupa kekuatan dan kelemahan serta faktor strategi eksternal yang merupakan peluang dan ancaman. Menurut Rangkuti (2015) analisis *SWOT* digunakan untuk merumuskan strategi pengembangan melalui identifikasi dan evaluasi berbagai faktor internal (*strength, weakness*) dan eksternal (*opportunities, threats*) secara

sistematis. Sedangkan menurut Paruntu dan Rumengan (2018) untuk mendapatkan strategi yang tepat dan valid perlu didasarkan pada suatu analisis lingkungan strategi, yang didalamnya melalui tahapan pencermatan lingkungan untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan internal dan memahami peluang dan tantangan eksternal. Pencermatan lingkungan internal dan eksternal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pencermatan Lingkungan Internal dan Eksternal (PLI dan PLE)

	<b>Kekuatan (<i>Strengths</i>)</b>	<b>Kelemahan (<i>Weakness</i>)</b>
<b>PLI</b>	1. Aspek kesesuaian ruang dan lingkungan: <ol style="list-style-type: none"> <li>Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Utara Nomor 3 Tahun 2016 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMD) Provinsi Sulawesi Utara;</li> <li>Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Utara Nomor 1 Tahun 2017 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2017-2037.</li> </ol> 2. Aspek ekonomi: <ol style="list-style-type: none"> <li>Pelaksanaan iven <i>meeting, incentive, convention and exhibition</i> (MICE);</li> <li>Bantuan peningkatan sarana prasarana penangkapan ikan.</li> </ol> 3. Aspek sosial: <p>Pelaksanaan program operasi daerah selesaikan kemiskinan (OD-SK) salah satu prioritas adalah nelayan;</p>	1. Aspek Kesesuaian Ruang dan Lingkungan <ol style="list-style-type: none"> <li>Belum dilakukan sosialisasi secara menyeluruh kepada masyarakat pesisir;</li> <li>Kondisi lingkungan pesisir belum tertata dengan baik</li> </ol> 2. Aspek Ekonomi <ol style="list-style-type: none"> <li>Kurangnya sarana dan prasarana penunjang pariwisata</li> <li>Sarana dan prasarana penangkapan ikan yang belum memadai</li> </ol> 3. Aspek Sosial <p>Kualitas sumber daya manusia (SDM) yang belum memadai.</p>
	<b>Peluang (<i>Opportunities</i>)</b>	<b>Ancaman (<i>Threats</i>)</b>
<b>PLE</b>	1. Aspek Kesesuaian Ruang dan Lingkungan <ol style="list-style-type: none"> <li>Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 116 Tahun 2017 tentang Koordinasi Penataan Ruang Daerah;</li> <li>Peningkatan infrastruktur untuk penunjang kegiatan pariwisata.</li> </ol> 2. Aspek ekonomi: <ol style="list-style-type: none"> <li>Jumlah wisatawan domestik dan mancanegara akan semakin meningkat;</li> <li>Peningkatan ekonomi masyarakat pesisir melalui penciptaan lapangan kerja baru.</li> </ol> 3. Aspek sosial: <ol style="list-style-type: none"> <li>Dukungan masyarakat jika pembangunan memperhatikan penghidupan masyarakat lokal;</li> <li>Adanya kompensasi bagi masyarakat yang terkena dampak pembangunan khususnya nelayan kecil.</li> </ol>	1. Aspek Kesesuaian Ruang dan Lingkungan <ol style="list-style-type: none"> <li>Akses publik terhadap laut akan tertutup khususnya bagi nelayan;</li> <li>Isu lingkungan terkait gangguan keseimbangan ekosistem mangrove, lamun dan terumbu karang.</li> </ol> 2. Aspek ekonomi: <ol style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan modal usaha yang terbatas</li> <li>Tingkat kesejahteraan nelayan yang masih rendah</li> </ol> 3. Aspek sosial: <ol style="list-style-type: none"> <li>Penolakan masyarakat yang berpotensi mengganggu keamanan;</li> <li>Reklamasi dapat berdampak negatif terhadap mata pencaharian nelayan kecil.</li> </ol>

Setelah tahapan pencermatan lingkungan, maka dilakukan evaluasi dengan dibuat pembobotan untuk mencapai faktor-faktor utama yang

sangat berpengaruh atau yang menjadi prioritas terhadap lingkungan internal (Tabel 2) dan lingkungan eksternal (Tabel 3)

Tabel 2. Matriks Evaluasi Faktor Internal

Faktor-Faktor Strategi Internal	Bobot	Rating	Bobot X Rating	Prioritas
<b>Kekuatan</b>				
1. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Utara Nomor 3 Tahun 2016 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMD) Provinsi Sulawesi Utara;	10	3	30	II
2. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Utara Nomor 1 Tahun 2017 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2017-2037.	15	4	60	I
3. Pelaksanaan iven <i>meeting, incentive, convention and exhibition</i> (MICE);	8	3	24	
4. Bantuan peningkatan sarana prasarana penangkapan ikan	10	2	20	
5. Pelaksanaan program operasi daerah selesaikan kemiskinan (OD-SK) salah satu prioritas adalah pemberdayaan nelayan;	10	4	40	III
<b>Total</b>			174	
<b>Kelemahan</b>				
1. Belum dilakukan sosialisasi secara menyeluruh kepada masyarakat pesisir;	15	4	60	I
2. Kondisi lingkungan pesisir belum tertata dengan baik	5	2	10	
3. Kurangnya sarana dan prasarana penunjang pariwisata	8	3	24	III
4. Sarana dan prasarana penangkapan ikan yang belum memadai	7	3	21	
5. Kualitas sumber daya manusia (SDM) yang belum memadai.	12	4	48	II
<b>Total</b>	100		163	

Tabel 3. Matriks Evaluasi Faktor Eksternal

Faktor-Faktor Strategi Eksternal	Bobot	Rating	Bobot X Rating	Prioritas
<b>Peluang</b>				
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 116 Tahun 2017 tentang Koordinasi Penataan Ruang Daerah;	10	4	40	I
2. Peningkatan infrastruktur untuk penunjang kegiatan pariwisata.	7	3	21	
3. Jumlah wisatawan domestik dan mancanegara akan semakin meningkat;	7	4	28	III
4. Peningkatan ekonomi masyarakat pesisir melalui penciptaan lapangan kerja baru.	7	3	21	
5. Masyarakat setuju jika pembangunan memperhatikan penghidupan masyarakat lokal;	12	4	48	II
6. Adanya kompensasi bagi masyarakat yang terkena dampak pembangunan khususnya nelayan;	6	3	18	
<b>Total</b>			176	
<b>Ancaman</b>				
1. Akses publik terhadap laut akan tertutup khususnya bagi nelayan;	7	2	14	
2. Isu lingkungan terkait dampak negatif dari reklamasi.	12	4	48	I
3. Kemampuan modal usaha yang terbatas	5	2	10	
4. Tingkat kesejahteraan nelayan yang masih rendah	10	4	40	II
5. Penolakan masyarakat yang berpotensi mengganggu keamanan;	7	3	21	
6. Reklamasi dapat berdampak negatif terhadap mata pencaharian nelayan kecil	10	3	30	III
<b>Total</b>	100		138	

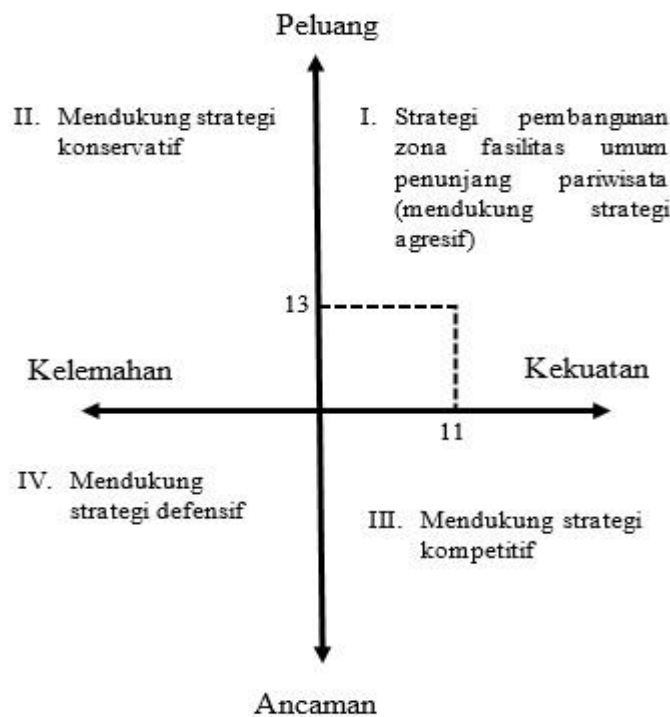
Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3 maka faktor-faktor utama yang sangat berpengaruh dari masing-masing faktor adalah (1) kekuatan utama meliputi: Peraturan Daerah Sulawesi Utara Nomor 1 Tahun 2017 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Tahun 2017-2037, Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Utara Nomor 3 Tahun 2016 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMD) Provinsi Sulawesi Utara 2016-2021, program operasi daerah selesaikan kemiskinan (OD-SK) salah satu prioritas adalah pemberdayaan nelayan; (2) kelemahan utama meliputi: belum dilakukan sosialisasi secara menyeluruh kepada masyarakat pesisir, kualitas sumber daya manusia (SDM) yang belum memadai, kurangnya sarana dan prasarana penunjang pariwisata; (3) peluang utama meliputi: Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 116 Tahun 2017 tentang Koordinasi Penataan Ruang Daerah, masyarakat setuju jika pembangunan memperhatikan

penghidupan masyarakat lokal, jumlah wisatawan domestik dan mancanegara akan semakin meningkat; (4) ancaman utama: isu lingkungan terkait dampak negatif reklamasi, kesejahteraan nelayan yang masih rendah, reklamasi dapat berdampak negatif terhadap mata pencaharian nelayan kecil.

Setelah dilakukan evaluasi faktor internal dan faktor eksternal, selanjutnya berdasarkan pembobotan diperoleh data sebagai berikut:

1. Kekuatan – kelemahan =  $174 - 163 = 11$  (X);
2. Peluang – ancaman =  $176 - 163 = 13$  (Y).

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pembangunan zona fasilitas umum sebagai penunjang pariwisata di Teluk Manado adalah berada pada posisi kuadran I yang mendukung strategi agresif. Menurut Ranguti (2015) untuk mendukung tindakan yang agresif perlu dioptimalkan kekuatan dan memanfaatkan peluang secara efektif. (Gambar 2).



Gambar 2. Analisis SWOT: Matriks Space



### Matriks SWOT ( *Strength, Weakness, Opportunity, Threats*)

Untuk merumuskan strategi prioritas maka dibuat matriks SWOT yang merupakan hasil analisis faktor internal dan faktor eksternal yang didalamnya terdapat faktor kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman, dapat dilihat Tabel 4. Menurut Rangkuti (2015) terdapat empat strategi utama yaitu: SO, WO, ST dan WT, dimana setiap strategi memiliki karakteristik sehingga yang diharapkan dalam implementasi strategi dapat dilaksanakan secara bersama-sama dan saling mendukung. Sedangkan menurut Paruntu dan Rumengan (2018) untuk menentukan faktor kunci keberhasilan sebagai strategi prioritas, maka harus menentukan asumsi-asumsi strategi yang bersumber dari hasil evaluasi faktor internal dan eksternal.

#### Penentuan Strategi Prioritas.

Penentuan strategi prioritas dihubungkan dengan visi dan misi rencana pembangunan jangka menengah Sulawesi Utara 2016-2021 yaitu: "Terwujudnya Sulawesi Utara Berdikari dalam Ekonomi, Berdaulat dalam Politik, dan Berkepribadian dalam Budaya". Untuk mewujudkan visi tersebut maka dapat dijabarkan dalam misi pembangunan sebagai berikut: 1) Mewujudkan kemandirian ekonomi

dengan memperkuat sektor pertanian dan sumberdaya kemaritiman serta mendorong sektor industri dan jasa; 2) Memantapkan pembangunan sumberdaya manusia yang berkepribadian dan berdaya saing; 3) Mewujudkan Sulawesi Utara sebagai destinasi investasi dan pariwisata yang berdaya saing; 4) Mewujudkan pemerataan kesejahteraan masyarakat yang adil, mandiri dan maju; 5) Memantapkan pembangunan infrastruktur berdasarkan prinsip pembangunan berkelanjutan; 6) Mewujudkan Sulawesi Utara sebagai pintu gerbang Indonesia di kawasan timur; 7) Mewujudkan Sulawesi Utara yang berkepribadian melalui tata kelola pemerintahan yang baik.

Untuk dapat mewujudkan kegiatan visi dan guna melaksanakan kegiatan berdasarkan misi, beberapa nilai yang harus dikembangkan dan mendapatkan perhatian khusus berdasarkan konsepsi *good governance*. Prinsip-prinsip *good governance* yang dimaksud menurut Bintaro (2002) dalam Paruntu dan Rumengan (2018) sebagai berikut: (1) akuntabilitas (*accountability*), (2) aturan hukum (*rule of law*), dan (3) keterbukaan (*openness*).

Setelah menentukan visi, misi dan nilai, selanjutnya memberikan nilai keterkaitan pada masing-masing strategi SO, ST, WO, dan WT. Strategi yang mempunyai total nilai keterkaitan tertinggi, merupakan strategi yang menjadi prioritas (Tabel 5).

Tabel 4. Matriks Analisis SWOT

<p>IFE</p> <p>EFE</p>	<p><b>Kekuatan (Strengths)</b></p> <p>1. Peraturan Daerah Sulawesi Utara Nomor 1 Tahun 2017 tentang Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP-3-K) Tahun 2017-2037;</p> <p>2. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Utara Nomor 3 Tahun 2016 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMD) Provinsi Sulawesi Utara 2016-2021;</p> <p>3. Pelaksanaan program operasi daerah selesaikan kemiskinan (OD-SK) salah satu prioritas adalah pemberdayaan nelayan.</p>	<p><b>Kelemahan (Weakness)</b></p> <p>1. Belum dilakukan sosialisasi secara menyeluruh kepada masyarakat pesisir;</p> <p>2. Kualitas sumber daya manusia (SDM) yang belum memadai;</p> <p>3. Kurangnya sarana dan prasarana penunjang pariwisata.</p>
<p><b>Peluang (Opportunities)</b></p>	<p><b>Strategi SO</b></p>	<p><b>Strategi WO</b></p>
<p>1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 116 Tahun 2017 tentang Koordinasi Penataan Ruang Daerah;</p> <p>2. Masyarakat setuju jika pembangunan memperhatikan penghidupan masyarakat setempat;</p> <p>3. Jumlah wisatawan domestik dan mancanegara akan semakin meningkat;</p>	<p>1.1. Melakukan sinkronisasi dan melaksanakan ketentuan peraturan perundang-undang yang menjadi dasar pelaksanaan kegiatan di bidang penataan ruang daerah pesisir;</p> <p>1.2. Melaksanakan Peraturan Daerah Sulawesi Utara Nomor 1 Tahun 2017 tentang RZWP-3-K Tahun 2017-2037 untuk kesejahteraan masyarakat pesisir;</p> <p>1.3. Melaksanakan peraturan perundang-undangan untuk pembangunan pariwisata yang berdampak pada peningkatan kunjungan wisatawan;</p> <p>2.1. Melaksanakan sinkronisasi peraturan tentang penataan ruang dengan dokumen perencanaan pembangunan daerah;</p> <p>2.2. Melaksanakan pembangunan yang berorientasi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir;</p> <p>2.3. Mengoptimalkan rencana pembangunan sektor pariwisata untuk peningkatan kunjungan wisatawan;</p> <p>3.1. Memanfaatkan peraturan untuk memberikan ruang kepada nelayan guna meningkatkan kesejahteraan;</p> <p>3.2. Mengoptimalkan program pengentasan kemiskinan bagi nelayan yang berada di lokasi pembangunan;</p> <p>3.3. Memberdayakan nelayan sebagai salah satu penunjang pariwisata untuk meningkatkan kunjungan wisatawan.</p>	<p>1.1. Memanfaatkan peraturan perundang-undangan sebagai dasar untuk melaksanakan sosialisasi kepada masyarakat pesisir;</p> <p>1.2. Memanfaatkan sosialisasi untuk menjelaskan peran dan manfaat yang diperoleh masyarakat dalam kegiatan pembangunan;</p> <p>1.3. Memanfaatkan sosialisasi untuk menjelaskan tentang peran masyarakat pesisir sebagai upaya peningkatan jumlah kunjungan wisatawan;</p> <p>1.1. Memanfaatkan peraturan untuk peningkatan kualitas SDM yang tinggal di wilayah pesisir;</p> <p>1.2. Memberdayakan masyarakat pesisir melalui peningkatan kualitas SDM;</p> <p>1.3. Meningkatkan kualitas SDM untuk meningkatkan kunjungan wisatawan;</p> <p>3.1. Memanfaatkan peraturan untuk meningkatkan sarana prasarana penunjang pariwisata;</p> <p>3.2. Meningkatkan sarana dan prasarana penunjang pariwisata serta memberdayakan masyarakat pesisir;</p> <p>3.3. Meningkatkan pembangunan sarana dan prasarana penunjang pariwisata untuk meningkatkan kunjungan wisatawan.</p>

Ancaman ( <i>Threats</i> )	Strategi ST	Strategi WT
1. Isu lingkungan terkait dampak negatif reklamasi; 2. Kesejahteraan nelayan kecil yang masih rendah; 3. Reklamasi dapat berdampak negatif bagi mata pencaharian nelayan kecil.	1.1. Memanfaatkan peraturan untuk mencegah dampak negatif terhadap lingkungan, akibat reklamasi ; 1.2. Memanfaatkan peraturan sebagai upaya peningkatan kesejahteraan melalui pemberdayaan nelayan kecil; 1.3. Memanfaatkan peraturan untuk mencegah dampak yang ditimbulkan dari reklamasi, sehingga nelayan kecil tidak terganggu mata pencahariannya; 2.1. Memanfaatkan RPJMD untuk mencegah dampak negatif terhadap lingkungan, akibat reklamasi; 2.2. Memanfaatkan RPJMD untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan kecil; 2.3. Memanfaatkan RPJMD melalui program pemberdayaan untuk nelayan kecil yang terkena dampak reklamasi; 3.1. Mengoptimalkan program OD-SK melalui kegiatan rehabilitasi lingkungan, dengan mendayagunakan nelayan kecil; 3.2. Memanfaatkan program OD-SK untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan melalui bantuan sarana penangkapan ikan 3.3. Memanfaatkan program OD-SK untuk memberikan insentif kepada nelayan kecil yang terkena dampak reklamasi.	1.1. Memanfaatkan sosialisasi untuk menyampaikan program rehabilitasi lingkungan akibat dampak reklamasi; 1.2. Memanfaatkan sosialisasi untuk menyampaikan program peningkatan kesejahteraan bagi nelayan kecil; 1.3. Memanfaatkan sosialisasi terkait manfaat reklamasi untuk pembangunan yang berdampak positif bagi nelayan kecil; 2.1. Meningkatkan kualitas SDM terkait pemahaman tentang pengelolaan lingkungan dan cara merehabilitasi lingkungan; 2.2. Meningkatkan kualitas SDM untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan kecil; 2.3. Meningkatkan kualitas SDM untuk meningkatkan ketrampilan nelayan kecil sebagai upaya mata pencaharian alternatif; 3.1. Meningkatkan sarana dan prasarana pariwisata melalui kegiatan rehabilitasi lingkungan, dengan melibatkan nelayan kecil; 3.2. Meningkatkan sarana dan prasarana pariwisata dengan melibatkan nelayan sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan; 3.3. Meningkatkan sarana dan prasarana pariwisata dengan melibatkan nelayan kecil sebagai upaya alternatif terhadap dampak dari kegiatan reklamasi.

Tabel 5. Penetapan Urutan Asumsi Strategi Pilihan Untuk Faktor Kunci Keberhasilan(FKK)

Asumsi Strategi	Keterkaitan dengan											Urutan pilihan asumsi	
	Visi	Misi							Nilai-Nilai				
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3		
<b>A. Strategi SO</b>													
1.1. Melakukan sinkronisasi dan melaksanakan ketentuan peraturan perundang-undang yang menjadi dasar pelaksanaan kegiatan di bidang penataan ruang daerah pesisir;	4	4	3	2	1	4	2	3	4	4	2	33 (I)	
1.2. Melaksanakan Peraturan Daerah Sulawesi Utara Nomor 1 Tahun 2017 tentang RZWP-3-K Tahun 2017-2037 untuk kesejahteraan masyarakat pesisir;	4	3	2	1	4	2	2	3	4	4	3	32	

1.3. Melaksanakan peraturan perundang-undangan untuk pembangunan pariwisata yang berdampak pada peningkatan kunjungan wisatawan;	2	2	1	4	1	2	3	2	2	4	2	25
2.1. Melaksanakan sinkronisasi peraturan tentang penataan ruang dengan dokumen perencanaan pembangunan daerah;	2	1	1	3	1	3	3	3	4	4	3	28(II)
2.2. Melaksanakan pembangunan yang berorientasi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir;	4	2	2	1	4	3	2	2	2	2	2	26
2.3. Mengoptimalkan rencana pembangunan sektor pariwisata untuk peningkatan kunjungan wisatawan;	3	2	1	4	2	2	3	2	2	1	2	24
3.1. Memanfaatkan peraturan untuk memberikan ruang kepada nelayan guna meningkatkan kesejahteraan;	4	2	1	1	4	3	2	2	2	2	2	25
3.2. Mengoptimalkan program pengentasan kemiskinan bagi nelayan yang berada di lokasi pembangunan;	4	1	2	2	4	1	2	2	1	1	3	23
3.3. Memberdayakan nelayan sebagai salah satu penunjang pariwisata untuk meningkatkan kunjungan wisatawan.	3	2	2	4	3	1	2	1	1	1	1	21
<b>B. Strategi ST</b>	3	1	1	2	1	3	2	2	4	4	3	26
1.1. Memanfaatkan peraturan untuk mencegah dampak negatif terhadap lingkungan, akibat reklamasi ;	4	1	2	1	4	1	2	3	4	4	2	28 (III)
1.2. Memanfaatkan peraturan sebagai upaya peningkatan kesejahteraan melalui pemberdayaan nelayan kecil;	2	2	2	1	2	3	2	2	4	4	2	26
1.3. Memanfaatkan peraturan untuk mencegah dampak yang ditimbulkan dari reklamasi, sehingga nelayan kecil tidak terganggu mata pencahariannya;	2	2	2	1	2	3	2	2	4	4	2	26
2.1. Memanfaatkan RPJMD untuk mencegah dampak negatif terhadap lingkungan, akibat reklamasi;	2	2	1	1	1	3	2	1	3	2	2	20
2.2. Memanfaatkan RPJMD untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan kecil;	3	1	2	1	4	1	2	1	3	2	2	22
2.3. Memanfaatkan RPJMD melalui program pemberdayaan untuk nelayan kecil yang terkena dampak reklamasi;	3	1	2	1	4	2	2	1	3	3	2	24
3.1. Mengoptimalkan program OD-SK melalui kegiatan rehabilitasi lingkungan, dengan mendayagunakan nelayan kecil;	2	2	3	2	3	2	1	1	2	1	2	21
3.2. Memanfaatkan program OD-SK untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan melalui bantuan sarana penangkapan ikan;	4	4	2	1	4	2	1	1	2	2	2	25
3.3. Memanfaatkan program OD-SK untuk memberikan insentif kepada nelayan kecil yang terkena dampak reklamasi.	2	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1	17
<b>C. Strategi WO</b>												
1.1. Memanfaatkan peraturan perundang-undangan sebagai dasar melaksanakan sosialisasi kepada masyarakat pesisir;	4	2	1	1	2	3	1	2	4	4	4	28 (IV)
1.2. Memanfaatkan sosialisasi untuk menjelaskan peran dan manfaat yang diperoleh masyarakat dalam kegiatan pembangunan;	4	1	1	2	3	2	1	2	2	2	4	24
1.3. Memanfaatkan sosialisasi untuk menjelaskan tentang peran masyarakat pesisir sebagai upaya peningkatan jumlah kunjungan wisatawan;	4	2	3	3	2	2	1	2	1	1	4	25

2.1. Memanfaatkan peraturan untuk peningkatan kualitas SDM yang tinggal di wilayah pesisir;	4	1	4	2	2	1	2	1	2	3	1	23
2.2. Memberdayakan masyarakat pesisir melalui peningkatan kualitas SDM;	4	1	4	4	3	1	2	1	2	2	1	25 (VI)
2.3. Meningkatkan kualitas SDM untuk meningkatkan kunjungan wisatawan;	4	1	4	2	3	1	2	1	1	1	1	21
3.1. Memanfaatkan peraturan untuk meningkatkan sarana prasarana penunjang pariwisata;	4	1	1	4	1	3	1	1	3	2	2	23
3.2. Meningkatkan sarana dan prasarana penunjang pariwisata serta memberdayakan masyarakat pesisir;	4	1	2	4	2	3	1	1	1	1	1	21
3.3. Meningkatkan pembangunan sarana dan prasarana penunjang pariwisata untuk meningkatkan kunjungan wisatawan.	4	2	1	4	1	4	2	1	3	2	2	26 (V)
<b>D. Strategi WT</b>												
1.1. Memanfaatkan sosialisasi untuk menyampaikan program rehabilitasi lingkungan akibat dampak reklamasi;	4	1	1	1	1	3	1	2	1	2	4	21
1.2. Memanfaatkan sosialisasi untuk menyampaikan program peningkatan kesejahteraan bagi nelayan kecil;	4	3	1	1	4	1	1	2	2	2	4	25
1.3. Memanfaatkan sosialisasi terkait manfaat reklamasi untuk pembangunan yang berdampak positif bagi nelayan kecil;	4	3	2	1	3	2	1	2	1	2	4	25
2.1. Meningkatkan kualitas SDM terkait pemahaman tentang pengelolaan lingkungan dan cara merehabilitasi lingkungan;	4	2	4	1	1	2	1	1	1	1	1	19
2.2. Meningkatkan kualitas SDM untuk meningkatkan kesejahteraan nelayan kecil;	4	2	4	1	4	1	1	1	1	1	1	21
2.3. Meningkatkan kualitas SDM untuk meningkatkan ketrampilan nelayan kecil sebagai upaya mata pencaharian alternatif;	4	2	4	2	3	1	1	1	1	1	1	21
3.1. Meningkatkan sarana dan prasarana pariwisata melalui kegiatan rehabilitasi lingkungan, dengan melibatkan nelayan kecil;	4	2	1	4	1	3	1	1	2	1	2	22
3.2. Meningkatkan sarana dan prasarana pariwisata dengan melibatkan nelayan sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan;	4	2	1	4	3	1	1	1	2	1	2	22
3.3. Meningkatkan sarana dan prasarana pariwisata dengan melibatkan nelayan kecil sebagai upaya alternatif terhadap dampak dari kegiatan reklamasi.	4	1	1	4	3	1	1	1	1	1	2	20

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penetapan faktor-faktor kunci keberhasilan, maka diperoleh strategi prioritas untuk pembangunan zona fasilitas umum sebagai penunjang pariwisata di Teluk Manado sebagai berikut:

1. Melakukan sinkronisasi dan melaksanakan ketentuan peraturan perundang-undang yang menjadi

dasar pelaksanaan kegiatan di bidang penataan ruang daerah pesisir;

2. Melaksanakan sinkronisasi peraturan perundang-undangan tentang penataan ruang dengan dokumen perencanaan pembangunan daerah;
3. Memanfaatkan peraturan perundang-undangan sebagai

- upaya peningkatan kesejahteraan melalui pemberdayaan nelayan kecil;
4. Memanfaatkan peraturan perundang-undangan sebagai dasar untuk melaksanakan sosialisasi kepada masyarakat pesisir;
  5. Meningkatkan 3A (atraksi, aksesibilitas dan amenitas) sebagai penunjang pariwisata untuk meningkatkan kunjungan wisatawan;
  6. Memberdayakan masyarakat pesisir melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia.

#### Saran

Untuk lebih optimal dalam pelaksanaan pembangunan zona fasilitas umum sebagai penunjang pariwisata di Teluk Manado, harus melibatkan stakeholder (*pentahelix*) dan ketentuan peraturan perundang-undangan yang mendasari tahapan perencanaan sampai pada pembangunan dan pemanfaatannya, sehingga tujuan dapat tercapai dan memberikan manfaat yang positif.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara yang telah memberikan ijin belajar dan dukungan dari Dinas Kelautan dan Perikanan Daerah sebagai instansi tempat penulis bekerja sebagai Aparatur Sipil Negara (ASN).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS), 2017. Kecamatan Tuminting Dalam Angka 2017. Badan Pusat Statistik Kota Manado.
- Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S. P., & Sitepu, M. J. 2008. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir Dan Lautan Secara Terpadu. PT Pradnya Paramita. Jakarta.

Kalalo. P. F., 2015. 'Environmental Management and Sustainable Development: Enviromental Protection toward the Globalization'. Macrothink Institute, Volume. 4: (2), June 2015. ISSN: 2164-7682.

Kalalo, P. F., 2016. Hukum Lingkungan dan Kebijakan Pertanahan di Wilayah Pesisir. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.

Lasut. T. M., Tarigan. A., 2014. "Water quality status of river in the coastal city of Manado, North Sulawesi Province, Indonesia", *Aquatic Science & Management*, Edisi Khusus 2, 8-14. Pascasarjana, Universitas Sam Ratulangi, viewed on 19 Januari 2019, from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jasm/article/view/7296>.

Narasiang, A. A., Lasut, T. M., Kawung. J. N., 2015. Akumulasi Merkuri (Hg) Pada Ikan di Teluk Manado. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. Volume 1 Nomor 1 Tahun 2015.

Paruntu, P. C & Rumengan, P. A., 2018. Panduan Praktis Analisis Kebijakan Kelautan dan Perikanan. Manado: Unsrat Press.

Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Utara Nomor 1 Tahun 2017. Rencana Zonasi Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Tahun 2017-2037. Gubernur Sulawesi Utara.

Peraturan Daerah Kota Manado Nomor 1 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Kota Wilayah Kota Manado tahun 2014-2034. Walikota Manado.

Rangkuti, F. 2015. Analisis SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis (Cara Perhitungan Bobot, Rating, dan OCAI). PT Gramedia. Jakarta.

Sjafi'i, E. I. B., Bengen. G. D., dan Gunawan. I. 2001. Analisis Pemanfaatan Ruang Kawasan Pesisir Teluk Manado, Sulawesi Utara. *Jurnal Pesisir dan Lautan*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir

dan Lautan (PKSPL) IPB, Bogor, Vol. 4. No. 1, 2001.  
Sugiyono, 2017. Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. CV Alfa Beta. Bandung.

Tilaar, S., 2014. Analisis Pencemaran Logam Berat di Muara Sungai Tondano dan Muara Sungai Sario Manado Sulawesi Utara, Jurnal Ilmiah Platax, Volume. 2:(1), Januari 2014. ISSN: 2302-3589

[ejournal.unsrat.ac.id/index.php/platax](http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/platax)