

## ANALISIS KEANDALAN SISTEM KELEMBAGAAN BERBASIS NELAYAN TERHADAP RISIKO PEMANFAATAN BERSAMA RUANG LAUT DI KAWASAN STRATEGIS PARIWISATA

IDA AYU OKA SUWATI SIDEMAN<sup>1</sup>, NYOMAN BUDIARTHA RM<sup>2</sup>,  
IDA BAGUS PUTU ADNYANA<sup>3</sup>, NGAKAN KETUT ACWIN DWIJENDRA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Sipil Universitas Mataram, <sup>2,3</sup>Jurusan Teknik Sipil Universitas Udayana,  
<sup>4</sup>Program Studi Doktor Ilmu Teknik Universitas Udayana

*suwatisideman@unram.ac.id*<sup>1</sup>, *budiartharm@unud.ac.id*<sup>2</sup>,  
*bagusadnyana@unud.ac.id*<sup>3</sup>, *acwin@unud.ac.id*<sup>4</sup>

### ABSTRAK

Penetapan Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) pada wilayah Gili Air, Gili Meno dan Gili Trawangan di kawasan Gili Indah, kabupaten Lombok Utara, NTB menjadikan pelabuhan di kawasan tersebut memiliki fungsi sinergi industri (di dalam hal ini industri pariwisata) selain fungsi utamanya sebagai simpul transportasi. Hal tersebut mempengaruhi pergerakan di dalam ruang laut wilayah Gili Indah. Adaptasi seluruh pergerakan sangat dibutuhkan untuk tercapainya keandalan ruang laut tersebut memikul risiko yang timbul. Salah satu risiko pergerakan menurut penelitian sebelumnya adalah sektor ekonomi. Penelitian ini menganalisis sistem kelembagaan bisnis yang berbasis nelayan tradisional dan pariwisata laut sebagai sinergisitas pendukung tujuan KSPN. Penelitian ini dilakukan dengan analisis hirarki prioritas di mana penapisan risiko dilakukan dengan metode kualitatif dalam perspektif ontologism. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa elemen paling berisiko adalah pengelolaan dampak limbah produksi dengan nilai 0,89, yang menyebabkan tingkat keandalan 'tanpa melakukan sesuatu' adalah 0,81. Hal tersebut karena wilayah ke tiga gili tidak memiliki Tempat Pengolahan Akhir (TPS) dan Instalasi Pengolah Air Limbah (IPAL). Secara umum keandalan dengan 'melakukan suatu tindakan' berupa konstruksi sanitasi dan *capacity building* dari nelayan tradisional. menghasilkan nilai keandalan program sebesar 90%.

**Kata kunci** : keandalan, KSPN, nelayan, prioritas, risiko.

### ABSTRACT

*The determination of the National Tourism Strategic Area (KSPN) in the Gili Air, Gili Meno and Gili Trawangan areas in the Gili Indah area, North Lombok district, NTB makes the ports in these areas have the function of industrial synergy (in this case the tourism industry) in addition to their main function as nodes transportation. This affects the movement in the marine space of the Gili Indah area. Adaptation of all movements that are needed to achieve the sea space is a risk that arises. One of the risks of movement according to previous research is the economic sector. This study analyzes the institutional system based on fisheries and marine tourism as a synergy to support the goals of KSPN. This research was conducted by analyzing the priority hierarchy in which risk screening was carried out using a qualitative method in an ontological perspective. The results showed that the most risky element was the management of the impact of production waste with a value of 0.89, which caused the 'nothing to do' level to be 0.81. This is because the third dyke does not have a Final Processing Site (TPS) and a Wastewater Treatment Plant (IPAL). In general, by 'taking an action' in the form of sanitation and capacity building of traditional fishermen. resulting in a program value of 90%.*

**Keywords**: Dangerous, KSPN, Fishermen, Priority, Risk.

### PENDAHULUAN

Penetapan Gili Indah sebagai kawasan strategis pariwisata nasional membawa konsekuensi pemanfaatan ruang laut bersama bagi nelayan, pariwisata dan pergerakan penduduk lokal. Hal tersebut mengakibatkan peran pelabuhan sebagai simpul transportasi (Budiartha, 2016) berkembang menjadi

pendukung sinergisitas industri, di dalam hal ini industri pariwisata. Industri pariwisata merupakan kegiatan yang sangat kompleks dan peka terhadap berbagai dampak baik positif maupun negatif atau keduanya. Para ahli mengklasifikasikan berbagai jenis efek yang disebabkan oleh perkembangan pariwisata. (Dwijendra, 2020). Kedatangan wisatawan meskipun dalam durasi singkat dan bersifat sementara, namun menimbulkan dampak ekonomi yang besar (Adnyana et al., 2011)

Menurut Sideman, I, 2021 di dalam penelitiannya tentang Analisis Risiko Ruang Laut Bersama Dalam Persepsi Nelayan Tradisional di Kawasan Strategi Pariwisata Nasional Lombok, Indonesia (<https://cmt3.research.microsoft.com/ICRMCE2021/Submission/Index>), risiko utama di wilayah tersebut adalah masalah ekonomi, dengan *sub causes* terbesar adalah masalah kelembagaan pada pengelolaan pelabuhan.

Penelitian tersebut memberikan rekomendasi penelitian selanjutnya pada pengembangan sistem kelembagaan berbasis budaya nelayan dan kearifan lokal. Dengan tujuan menggali potensi awal menuju rekomendasi tersebut, maka dilakukanlah penelitian tentang **Analisis Keandalan Sistem Kelembagaan Berbasis Nelayan Tradisional Terhadap Risiko Pemanfaatan Bersama Pelabuhan Di Kawasan Strategis Pariwisata.**

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat disusun perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakan pola keberlanjutan dari sistem kelembagaan yang berbasis nelayan tradisional di wilayah Gili Indah?
2. Berapakan nilai keandalan dari rencana sistem kelembagaan tersebut?

### **Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mendapatkan pola keberlanjutan dari sistem kelembagaan yang berbasis nelayan tradisional di wilayah Gili Indah
2. pola keberlanjutan dari sistem kelembagaan yang berbasis nelayan tradisional di wilayah Gili Indah

Manfaat yang diharapkan lahir dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menjadi rekomendasi bagi penelitian untuk disertasi tentang Risiko Operasional Pelabuhan yang Berkonsep Pemanfaatan Ruang Laut Bersama
2. Rekomendasi strategis bagi pengelola pelabuhan dan pemerintah Kabupaten Lombok Utara tentang pengendalian risiko di wilayah Gili Indah.

## **METODE PENELITIAN**

Lokasi penelitian adalah KSPN Gili Indah, yang secara administrasi termasuk ke dalam Kabupaten Lombok Utara (KLU) , Nusa Tenggara Barat (NTB). Berdasarkan International Union for Conservation of Nature (IUCN), atau Serikat Internasional untuk Pelestarian Alam, kawasan Gili Indah tergolong dalam vulnerable atau rentan, dalam kondisi tersebut, adalah penting dilakukan berbagai upaya untuk menggali risiko dan keandalan di wilayah tersebut. (Ruof, 2004).

Hingga akhir 1990-an, studi tentang efisiensi terminal peti kemas terutama difokuskan pada ukuran produktivitas parsial (misalnya waktu penyelesaian kapal, produktivitas derek atau halaman). Selanjutnya pada masa berikutnya, metode penelitian mengarah pada efisiensi pelabuhan secara keseluruhan (Pallis et al., 2010). Dengan demikian referensi ini menunjukkan bahwa penelitian menyeluruh akan menghasilkan nilai efektif dan efisien bagi pelabuhan, karena meningkatkan faktor aksesibilitas transportasi secara menyeluruh dan terpadu dapat berkontribusi pada keberhasilan ekonomi suatu tujuan wisata (Van Truong & Shimizu, 2017).

Pesisir adalah salah satu tempat wisata terbaik di dunia (Rahmani et al., 2016). Bisnis pariwisata memiliki keleluasaan dalam memilih tujuan atau waktu perjalanan. (Camilleri, 2018). Hal ini lah yang membedakan perjalanan wisata berbeda dari perjalanan dengan tujuan bekerja. Perbedaan karakter tersebutlah yang di KSPN ini bertemu di dalam ruang laut yang sama, sehingga analisis risiko dan keandalan dibutuhkan.

### **Kelembagaan:**

Di dalam sistem kelembagaan, budaya organisasi juga memegang peranan penting (Okeniyi, 2020). Sehingga di dalam penelitian ini budaya organisasi khususnya di dalam mendukung keandalan menghadapi risiko.

## Risiko

Risikonya adalah bahwa kerentanan ini dan dampak turunannya dapat membahayakan kemajuan yang telah dicapai. Dalam beberapa kasus, peningkatan kapasitas ekonomi dan tata kelola di pulau kecil telah berdampak pada berkurangnya ketahanan terhadap masalah internal. (Henry, 2004). Mengingat keberagaman variable, maka dibentuklah risiko strategis yang merupakan analisis dari berbagai pilihan dipengaruhi prioritas oleh berbagai tingkat ketidakpastian (Costantini & Iacuzzi, 2016). Salah satu cara menentukan prioritas adalah dengan membentuk probabilitas dan dampak (APM, 2008).

Di dalam kasus penelitian ini, secara potensial pulau kecil disebutkan potensial mengatasi risiko dengan memanfaatkan peluang yang disajikan oleh pariwisata berkelanjutan di pulau kecil membutuhkan tata kelola yang kuat, termasuk kebijakan pariwisata lintas sektor, kerangka kerja partisipatif, dan peningkatan kemitraan publik-swasta. Ada peluang lebih lanjut bagi pulau kecil untuk mempromosikan melalui integrasi dan kerjasama regional (UNWTO, 2014). Jika merujuk kepada penelitian sebelumnya (Sideman, 2021), maka diketahui risiko berdasarkan persepsi pelakunya kawasan Gili Indah berada pada risiko grade 3, sehingga investigasi keandalan dilakukan untuk kasus ruang laut berisiko pada katagori tersebut.

## Pembentukan Strategi

Karena risiko yang teridentifikasi dalam sebuah proyek sangat banyak dan mempelajari semuanya memakan waktu dan mahal, untuk mengelolanya secara logis, pertama-tama kita harus memprioritaskannya. Dalam tahap penilaian kualitatif, prioritas risiko ditentukan berdasarkan kemungkinan terjadinya risiko dan dampaknya terhadap tujuan proyek (Asadi, 2015).

Tiga pilar keberlanjutan yaitu : lingkungan, ekonomi dan sosial (Okeniyi, 2020) membutuhkan siklus berikut: 1. Pendekatan siklus hidup lingkungan, di dalam hal ini terpilih strategi pengolahan limbah produksi sebagai elemen pembentuk keandalan , 2. Pendekatan siklus hidup ekonomi di dalam hal ini adalah masalah pemasaran sebagai elemen pemebntuk keandalan, 3. Pendekatan siklus hidup sosial di dalam hal ini adalah tenaga kerja penyedia bahan baku dan produksi sebagai elemen pembentuk keandalan Atas elemen tersebut dilakukan analisis keandalan pada siklus proyek yang berkelanjutan

## Metode Analisis :

Memilih metodologi yang efisien sangat penting untuk memastikan validitas penelitian dan menangani masalah penelitian dan pertanyaan. Metode kualitatif dipilih untuk penelitian ini karena menyelidiki difokuskan untuk mengeksplorasi bagaimana orang mempersepsikan peristiwa tertentu berdasarkan pengalaman individu mereka Perspektif ontologis dan pandangan dunia filosofis konstruktivisme sosial digunakan untuk mengembangkan kerangka kerja untuk penelitian fenomenologi ini. Peneliti mengadopsi Asumsi filosofis ontologis bahwa individu memiliki pandangan pribadi tentang realitas. Oleh karena itu, peran peneliti adalah mengamati, mencatat, dan menganalisis prospek individu tersebut tentang peristiwa yang terjadi (MPOC, 2020)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis keandalan pada siklus keberlanjutan proyek

Proyek yang dimaksud adalah kelembagaan bisnis berbasis nelayan di wilayah KSPN Gili Indah. Keberlanjutan di dalam hal ini adalah proyek tersebut jika dibangun saat ini dapat memebrikan manfaat di masa depan dengan pilar ekonomi, sosial dan lingkungan (Ronza et al., 2011)

Keandalan atau reliabilitas menyangkut sejauh mana pengukuran suatu fenomena memberikan hasil yang stabil dan konsisten (Carmines dan Zeller, 1979). Reliabilitas juga berkaitan dengan pengulangan. (Taedherdoost, 2018).

**Tabel 1. Pembobotan Elemen Keandalan**

Pilar	Elemen	Bobot
Social	Tenaga kerja penyedia bahan baku	0,98
	Tenaga kerja Pengolahan	0,97
Ekonomi	Pemasaran	0,95
Lingkungan	Pengolahan limbah	0.89

(pengolahan data, 2021)

Dari tabel1 dapat diketahui bahwa elemen tenaga kerja penyedia bahan baku sebagai elemen dengan nilai tertinggi, sehingga pola pembentukan sistem kelembagaan mengarah pada *capacity building* dan elemen tersebut diharapkan bersinergi dengan elemen berbobot paling rendah yaitu elemen pengolahan limbah dengan membangun infrastruktur pengolah limbah.

Secara umum capacity building untuk mendukung elemen tenaga kerja penyedia bahan baku dapat dipolakan kedalam kebutuhan aktor dan faktor sebagai mana tertulis pada table 2.

**Table 2. analisis elemen tertinggi**

Bentuk capacity building	Pelaksana	Luaran
Pelatihan manajemen	Sinergisitar pemerintah, pelaku usaha dan nelayan	Sertifikat kompetensi terampil
Pelatihan keterampilan	Sinergisitar pemerintah, pelaku usaha dan nelayan	Sertifikat kompetensi terampil

(hasil analisis, 2021)

Table 2 menunjukkan bahwa luaran dari Pelaksanaan capacity building adalah Sertifikat Kompetensi Terampil (SKT), jika merujuk pada (Sideman, 2021), maka nelayan di kawasan Gili Indah, belum memiliki SKT dalam bidang manajemen dan keterampilan penyediaan bahan baku produksi olahan laut untuk dipasarkan di dalam lembaga bisnis yang direncanakan dibentuk. Dengan demikian rencana bentuk capacity building dapat diterima validitasnya dan dinyatakan dapat direkomendasikan kepada para aktor sebagai mana tercantum pada table 2. Selanjutnya dilakukan analisis yang sama terhadap elemen pengolahan limbah dan dituangkan ke dalam table 3.

**Table 3 analisis elemen terendah**

Bentuk infrastruktur pengolahan limbah	Pelaksana	Luaran
Pembangunan	Sinergisitar pemerintah, pelaku usaha dan nelayan	Bangunan
Pelatihan pengelola	Sinergisitar pemerintah, pelaku usaha dan nelayan	Sertifikat kompetensi terampil

(hasil analisis, 2021)

Dari table 3, dapat diketahui bahwa luaran yang diharapkan dari pembangunan dan pelatihan tenaga pengelola limbah produksi adalah bangunan pengolah limbah dan sertifikat kompetensi terampil (SKT) dalam bidang pengelolaan limbah produksi. Pun jika merujuk dari kondisi yang ada, maka rekomendasi ini dinyatakan layak karena di kawasan Gili Indah belum terbangun instalasi yang dimaksudkan. Didapatkan pula hasil penelitian, bahwa belum terdapat tenaga bersertifikat di dalam hal pengolahan limbah produksi. Sebagai tambahan, SKT yang merupakan sertifikat keterampilan bagi jenjang pekerja di bawah pendidikan S1 atau sarjana adalah juga layak dilakukan terhadap nelayan atau penduduk lokal di lokasi penelitian, mengingat hanya 2% dari penduduk lokal yang berpendidikan sarjana (<https://kkp.go.id/djprl/bkknkupang/page/2442-profil-twp-gili-matra-dan-laut-sekitarnya>, pengunduhan 2 Maret 2021)

### Penilaian Keandalan

Selanjutnya keandalan dihitung dengan:

$$R = R_1 \times R_2 \times R_3 \times R_4 \dots \dots \dots (1)$$

Nilai keandalan tanpa melakukan sesuatu adalah (Engineer, 2014)

$$R = 0,98 \times 0,97 \times 0,95 \times 0,89 = 0,81$$

Harus dilakukan aktivitas untuk mencapai keandalan, dan dengan cukup baik di seluruh siklus. (Sondalini & Witt, 2004)

Sehingga dengan ‘melakukan sesuatu’ dalam hierarki prioritas, maka didapatkan nilai

$$R = 0,98 \times 0,97 \times 0,97 \times 0,97 = 0,90$$

Dengan demikian nilai yang ditimbulkan akibat ‘melakukan sesuatu’ mampu menghasilkan perubahan tingkat keandalan sebesar 0,09 atau 9% yang dalam skala kelayakan disebut krusial untuk dilaksanakan. (Theodoulides i et al., 2014)

## PENUTUP

### Simpulan

Dari hasil penelitian, simpulan yang dapat diberikan adalah

1. Pola keberlanjutan dari sistem kelembagaan yang berbasis nelayan tradisional di wilayah Gili Indah adalah *capacity building* yang sinergi dengan pembangunan pengolah limbah produksi
2. Nilai keandalan dari rencana sistem kelembagaan tersebut ‘tanpa melakukan sesuatu’ adalah 0,81 dan jika dengan ‘melakukan sesuatu’ mencapai 0,90, hal ini berarti rencana proyek layak untuk dilakukan.

## Saran

Berdasarkan hal tersebut, maka saran yang diberikan adalah bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk melakukan penelitian lebih luas pada risiko operasional pelabuhan dalam kerangka manajemen keselamatan pada ruang laut bersama antara pergerakan wisata, lokal dan nelayan. Penelitian tersebut sebaiknya menggunakan analisis perbandingan dan berjangka panjang seperti kohort.

## DAFTAR PUSTAKAN

- Adnyana, I., DWIJENDRA, I., ST, M. A., IPU, A. E., & ... (2011). *Arsitektur dan tata ruang pelabuhan di Bali*. January 2012.  
<http://erepo.unud.ac.id/id/eprint/26973/1/a01638a63e692dd76bbe4d4c1ca42df0.pdf>
- APM. (2008). © Association for Project Management 2008 *Directing Change : A Guide to Governance of Project Management* © Association for Project Management 2008.
- Asadi, Z. (2015). An investigation of risk management strategies in projects. *Marketing and Branding Research*, 2, 89–100. <https://doi.org/10.19237/MBR.2015.01.07>
- Budiartha, R. M. N. (2016). *PELABUHAN : Perencanaan dan Perancangan Konstruksi Bangunan Laut dan Pantai Nyoman*.
- Camilleri, M. A. (2018). *The Tourism Industry: An Overview* (Issue October). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-49849-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-49849-2_1)
- Costantini, A., & Iacuzzi, S. (2016). Risk Tools for the Assessment of Strategic Risk: An Exploratory Study. *International Journal of Business and Social Science*, 7(12), 104–114. [www.ijbssnet.com](http://www.ijbssnet.com)
- Dwijendra, N. K. A. (2020). Impact of Backpacker Tourists on the Social, Economic and Environmental Aspects in Ubud, Bali, Indonesia. *Journal of Social and Political Sciences*, 3(4).  
<https://doi.org/10.31014/aior.1991.03.04.225>
- Engineer, C. R. (2014). *Chapter 5 . System Reliability and Reliability Prediction* . 1–29.
- Henry, C. (2004). Another piece of the puzzle. In *Chemical and Engineering News* (Vol. 82, Issue 32).  
<https://doi.org/10.1021/cen-v082n032.p030>
- MPOC. (2020). Understanding The Impacts Of Altering Safe Harbor Plans Within Small Business Organizations. *Malaysian Palm Oil Council (MPOC)*, 21(1), 1–9. <http://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/>
- Okeniyi, J. O. (2020). *Project Sustainability : Overview of Sustainability in Project Management Johnson O . Okeniyi ( 2013 ) . An Overview of Sustainability in Project Management Project Sustainability : An Overview of Sustainability in Project Management Johnson O . Okeniyi. July*.
- Pallis, A. A., Vitsounis, T. K., & de Langen, P. W. (2010). Port Economics, policy and management: Review of an emerging research field. *Transport Reviews*, 30(1), 115–161.  
<https://doi.org/10.1080/01441640902843208>
- Rahmani, V. A., Zabihi, H., & Izad, E. (2016). The role of tourism in the development of coastal villages. A case study in noor town, Iran. *European Journal of Geography*, 7(4), 67–79.
- Ronza, A., i Fàbrega, J. C., & Sánchez, J. A. V. (2011). Contributions to the risk assessment of major accidents in port areas. *PhD, November*.
- Ruof, M. C. (2004). Vulnerability, vulnerable populations, and policy. *Kennedy Institute of Ethics Journal*, 14(4), 411–425. <https://doi.org/10.1353/ken.2004.0044>
- Sideman, I. (2021). *Proceeding ICST (2021)*. 2(June), 1–9.
- Sondalini, M., & Witt, H. (2004). What is Equipment Reliability and How Do You Get It ? *Time*, 1–12.  
[http://lifetime-reliability.com/What\\_is\\_Equipment\\_Reliability\\_and\\_How\\_Do\\_You\\_Get\\_It.pdf](http://lifetime-reliability.com/What_is_Equipment_Reliability_and_How_Do_You_Get_It.pdf)
- Taetherdoost, H. (2018). Validity and Reliability of the Research Instrument; How to Test the Validation of a Questionnaire/Survey in a Research. *SSRN Electronic Journal*, September.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3205040>
- Theodoulides i, L., Kormanová Univerzita Mateja Bela Banskej Bystrici, G., Lenka, T., & Gabriela, K. (2014). *Project Feasibility Evaluation Based on Reflection*. January 2014.  
<https://www.researchgate.net/publication/277015835>
- UNWTO. (2014). *Tourism in Small Island Developing States (SIDS) Tourism - Fostering growth and development*. 5.
- Van Truong, N., & Shimizu, T. (2017). The effect of transportation on tourism promotion: Literature review on application of the Computable General Equilibrium (CGE) Model. *Transportation Research Procedia*, 25, 3096–3115. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.336>
- <https://cmt3.research.microsoft.com/ICRMCE2021/Submission/Index>, unduh 2 Maret 2021  
(<https://kkp.go.id/djprl/bkpkpnkupang/page/2442-profil-twp-gili-matra-dan-laut-sekitarnya>, unduh 2 Maret 2021)