

Pemodelan Sistem Pengelolaan Wisata Pesisir Pantai P. Pramuka, Kepulauan Seribu

Kohar sulistyadi¹⁾, Nugroho B Sukamdani²⁾,

¹ Staf Pengajar Usahid Jakarta,

² staf pengajar Sekolah Pascasarjana Usahid

¹ksulistyadi@gmail.com

²nugroho.budisatrio@gmail.com

Abstrak - Secara umum kegiatan pariwisata diupayakan untuk meningkatkan devisa negara, memberikan kesempatan usaha, membuka lapangan kerja dan mengurangi pengangguran. wisata pesisir pantai merupakan bagian dari kegiatan pariwisata yang berhubungan dengan keindahan panorama pantai, wisata olahraga, dan kelestarian lingkungan. Di era industri 4.0 telah terjadi **perubahan sains dan teknologi** besar-besaran yang dikenal pergerakan disruptif teknologi yang cepat, sehingga menyebabkan banyaknya perusahaan besar menjadi bangkrut dan merubah pola perilaku generasi milenial saat ini. Banyak bidang termasuk pariwisata yang selama ini dikerjakan tenaga manusia mulai digantikan dengan teknologi, robot atau kecerdasan buatan. Pengembangan kawasan wisata memerlukan kajian strategis jangka menengah hingga jangka panjang dan melibatkan elemen investor, sarana transportasi, hotel, komunikasi dan lain sebagainya. Mengingat masalah yang dihadapi demikian kompleks, dinamis berubah setiap saat dan dihadapkan pada ketidakpastian (probabilistik), maka dalam mengkaji pengembangan model pengelolaan ekowisata terpadu (Bangmola Ekowisata Pesisir) di kepulauan seribu dilakukan pendekatan sistem yang mampu memberi manfaat dan kepuasan stakeholder wisata pesisir pantai. Tujuan penelitian ini difokuskan untuk mendapatkan pengembangan model pengelolaan wisata pesisir yang terpadu (Bangmola Ekowisata Pesisir) di kepulauan seribu yang diperuntukkan bagi pengelolaan ekowisata yang terdiri dari beberapa sub model, yaitu: 1) Prediksi kunjungan wisatawan berdasarkan Forecasting, 2) Focus Group Discussion pelaku wisata pesisir berdasarkan metode MAAMS, Pelaku Stakeholders terkait pada wisata pesisir berdasarkan Metoda Interpretative Structural Modelling (ISM), 3). Hasil pembahasan dapat disimpulkan, bahwa : 1) adanya kunjungan wisatawan yang cenderung terus meningkat, 2) didapatkan program solusi akar masalah wisata pesisir yang mampu memberikan manfaat pada semua pelaku, 3) didapatkan diidentifikasi elemen kunci pada actor / pelaku yang terkait dalam pengelolaan ekowisata pesisir,

Kata Kunci: Pemodelan Sistem, Wisata Pesisir pantai

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kepariwisata telah menjadi salah satu penghasil devisa negara yang cukup potensial setelah migas. Kondisi saat ini pengelolaan terhadap sektor pariwisata belum dilaksanakan secara optimal sehingga program Pemerintah *Wonderful Indonesia Digital Tourism (WIDT) 4.0* belum mencapai target 20 juta wisatawan

Wujud konkrit Kemenpar disampaikan dalam informasi yang transparan, komprehensif, dan akuntabel tentang kinerja Kementerian Pariwisata (2018) dengan program prioritas yang dilaksanakan pada 2019 mendatang. Menpar Arief Yahya mencanangkan program strategis 2019 yaitu pengembangan 10 Destinasi Pariwisata Prioritas (DPP) termasuk didalamnya Kepulauan Seribu

Menteri Pariwisata menargetkan devisa pariwisata sebesar 20 miliar dollar AS dan 20 juta wisatawan mancanegara berkunjung ke Indonesia. Di lain pihak Kelemahan mendasar dalam pengembangan pengelolaan pariwisata khususnya ekowisata adalah: kesadaran masyarakat sekitar ekowisata dan ekowisatawan Kepulauan seribu yang

membuang sampah, sehingga menyebabkan kerusakan lingkungan seperti hutan bakau, terganggunya ekosistem penyu, elang bondol, ikan pari dan hiu

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dilakukan pendekatan sistem yang didukung oleh sistem penunjang keputusan - *decision support system* (SPK) agar kesalahan disetiap tahap pengambilan keputusan mudah ditelusuri.

Penelitian ini memfokuskan pada beberapa masalah, yaitu: 1). Model Prediksi kunjungan wisatawan, 2) model Focus Group Discussion (FGD) berdasarkan metoda MAAMS, dan 3) mengidentifikasi elemen pelaku / kelembagaan sistem pengelolaan ekowisata yang dilakukan berdasarkan teknik *Interpretative Structure Modelling/ISM* (Sulistyadi, et al. 2008).

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ditekankan untuk mendapatkan pemodelan sistem pengelolaan

ekowisata pesisir pantai yang transparan, agar setiap tahap pengambilan keputusan mudah ditelusuri.

II. STUDI PUSTAKA

Secara Historis P. Pramuka dahulunya bernama Pulau Elang, karena menurut penduduk Pulau Elang ini dulunya banyak terdapat jenis burung elang bondol di P. Pramuka, selanjutnya banyak orang yang berpetualang di Pulau ini seperti halnya kegiatan berkemah dan lambat laun Pulau Elang beralih nama dengan P.Pramuka yang di gemari oleh beberapa pencinta alam yang cukup unik, alami dan sejuk membuat daya tarik P.Pramuka.

Kondisi P. Pramuka yang dekat dengan Ibukota DKI Jakarta dan jarak tempuh yang hanya 1 jam perjalanan dengan kapal laut menjadikan incaran rekreasi dan tempat melepas penat bagi wisatawan. Kunjungan wisatawan semester 1 tahun 2018 tercatat 452.434 orang, sedangkan semester 1 tahun 2017 395.549 orang. Ada kenaikan 14,4 % dibandingkan tahun sebelumnya, serta lahan P Pramuka yang hanya 16, 73 ha, perlu diwaspadai kondisi ini sebagai *early warning* atas peningkatan sampah dan kerusakan lingkungan, terdegradasinya biota flora dan fauna, serta pengelola berusaha mencari upaya penanganan pelestarian lingkungan.

Untuk mendapatkan model yang dapat membantu keputusan secara rasional berdasarkan kondisi nyata diperlukan pendekatan sistem. Pendekatan sistem merupakan penyelesaian persoalan mulai dari identifikasi sejumlah kebutuhan hingga mendapatkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif.

Untuk merancang pengembangan model sistem pengelolaan ekowisata terpadu digunakan (**Bangmola Ekowisata Pesisir**) yang ditetapkan dengan lokasi terpilih P. Pramuka, Kepulauan Seribu, dengan kriteria kelengkapan ekowisata dan penerapan pengelolaan ekowisata berjalan tetapi belum memberikan manfaat bagi semua pelaku ekowisata, yang sesuai berdasarkan kedatangan wisatawan dan daya dukung kawasan serta kesesuaian wisata yang ditawarkan.

Model merupakan alat penyederhanaan dan penganalisis situasi atau sistem yang kompleks. Melalui model tersebut, maka situasi atau sistem yang kompleks dapat disederhanakan tanpa harus menghilangkan masalah esensial dengan tujuan mendapatkan hasil akhir pemahaman. Sedangkan pembuatan dan penggunaan model dapat memberikan kerangka pengelolaan dalam pengambilan keputusan

Disisi yang sama Turban, (1995), menjelaskan model merupakan alat penyederhanaan dalam

menganalisis situasi dalam sistem yang kompleks, maka penggunaan model pada situasi yang kompleks disederhanakan harus tanpa menghilangkan beberapa hal yang esensial dengan tujuan untuk memudahkan pemahaman

Beberapa peneliti pendahulu Sulistyadi, K (2013), merancang pengembangan sistem ekowisata Candi Gedong Songo di Kabupaten Semarang yang mampu memberikan manfaat kepada semua pelaku Wisata (**Pemerintah Daerah, Dinas Purbakala, Pengelola Candi Gedong songo, Rumah Makan, Penarik Kuda, Wisatawan, Tour operator, Travel agent**).

Sulistyadi. K, Sukamdani, N.B, dan Pardede N, 2017, yang mengarahkan *Focus Group Discoussin (FGD)* pada solusi dan pemecahan masalah penguatan ekowisata pesisir yang diterapkan sebagai ekowisata berkelanjutan sesuai daya dukung kawasan dan kesesuaian wisata pantai

Metode Analisis Akar Masalah dan Solusi (MAAMS) ini awalnya didorong ingin bertanya “apa sebab-bagaimana menyelesaikan sebab yang merupakan dua inspirasi yang berbeda faktual dan konseptual.

Untuk faktual memahami keseluruhan masalah sosial, yang mampu memberikan jawaban secara memuaskan atau meyakinkan akar masalah (sosial-politik dan kebijakan publik, diri sendiri), sehingga perlu pemahaman lebih dalam menguraikan kepentingan / inspirasi yang berbeda

Untuk itu perlu pendekatan konseptual tetapi tidak ada metode yang memberikan atau menjabarkan ke tingkat yang lebih kongkret. Metode Analisis Akar Masalah dan Solusi (MAAMS) menjelaskan dengan cara :

1. mengeksplorasi masalah melalui *Focus Group Discoussin (FGD)*, selanjutnya
2. melakukan pengelompokan masalah dengan diagram afinitas serta
3. menerapkan metode analisis akar masalah dan menemukan solusi alternatif terbaik
4. memberikan arah dan pengembangan program yang mampu memberikan manfaat semua pihak (*stakeholders*)

Sulistyadi. K, 2006, menjelaskan keterkaitan pelaku yang terkait dalam pemodelan Sistem perencanaan Industri Pulp mampu memberikan manfaat bagi semua pihak (*stakeholders*) melalui teknik *Interpretative Struktural Modelling (ISM)*, dan Sulistyadi. K, *et.al*, 2009, telah menerapkan strategi pemasaran agrowisata Taman Wisata Mekarsari dan mendapatkan manfaat

bersama pada tiap *stakeholders* dalam pengelolaan agrowisata.

Penerapan teknik ISM dibagi menjadi dua bagian, yaitu : (1) penyusunan hirarki dan (2) klasifikasi sub-elemen. Teknik ISM mengidentifikasi dari struktur didalam suatu sistem dan menjadikan sistem secara efektif dan membantu proses pengambilan keputusan.

Data penilaian pendapat pakar terhadap elemen digunakan berdasarkan nilai V, A, X dan O. Nilai pakar selanjutnya dilakukan proses matriks *reachability*. Jika matriks belum konsisten dilakukan pembuatan matriks *revisi*. Hubungan kontekstual matriks perbandingan berpasangan disusun *structural self interaction matrix (SSIM)*. Penyusunan SSIM menggunakan simbol V, A, X, dan O.

V jika $e_{ij} = 1$ dan $e_{ji} = 0$

A jika $e_{ij} = 0$ dan $e_{ji} = 1$

X jika $e_{ij} = 1$ dan $e_{ji} = 1$ dan

O jika $e_{ij} = 0$ dan $e_{ji} = 0$

Pengertian nilai $e_{ij} = 1$ adalah **ada** hubungan kontekstual antar sub-elemen ke i dan ke j , sedang nilai $e_{ij} = 0$ adalah **tidak ada** hubungan kontekstual antar sub-elemen ke i dan ke j .

Hasil penilaian *structural self interaction matriks (SSIM)* selanjutnya dibuat tabel *reachability matriks (RM)* Matriks tersebut dikoreksi menjadi matriks tertutup yang memenuhi aturan transitivitas.

Klasifikasi sub-elemen mengacu pada hasil olahan RM yang memenuhi aturan transitivitas. Hasil olahan dari nilai *driver power (DP)* dan nilai *dependence (D)* digunakan untuk menentukan klasifikasi sub-elemen yang dibedakan menjadi empat (4) sektor, yaitu :

1) **Independent (strong driver-weak dependent variables)**. Sub-elemen yang masuk dalam sektor ini mempunyai kekuatan penggerak besar terhadap keberhasilan program, meskipun mempunyai ketergantungan terhadap program rendah;

2) **Dependent (weak driver-strongly dependent variables)**. Sub-elemen pada sektor ini, mempunyai sub-elemen yang merupakan variabel terikat (tidak bebas) terhadap program;

3) **Linkage (strong driver-strongly dependent variables)**. Sub-elemen yang masuk dalam sektor ini memberikan arahan bagi semua pihak dan harus dikaji secara hati-hati karena hubungan antar sub elemen tidak stabil, dan setiap tindakan pada sub-elemen akan memberikan dampak terhadap sub-elemen yang lain dan pengaruh umpan baliknya dapat memperbesar dampak,

4) **Autonomus (weak driver-weak dependent variables)**. Sub-elemen yang masuk dalam sektor ini, mempunyai kekuatan penggerak rendah terhadap keberhasilan program dan ketergantungan terhadap program juga rendah.

III. METODE PENELITIAN

Untuk mendapatkan model yang dapat membantu keputusan secara rasional berdasarkan kondisi nyata diperlukan pendekatan sistem. Pendekatan sistem merupakan penyelesaian persoalan mulai dari identifikasi sejumlah kebutuhan hingga mendapatkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif.

Untuk merancang model sistem pengelolaan ekowisata terpadu (Bangmola Ekowisata Pesisir) yang ditetapkan lokasi terpilih P Pramuka Kabupaten Kepulauan Seribu, Provinsi DKI Jakarta dengan kriteria kelengkapan ekowisata dan penerapan pengelolaan ekowisata sudah berjalan tetapi belum optimal.

Metode penyelesaian masalah berdasarkan pendekatan sistem dilakukan melalui tahap analisa sistem, rekayasa model, implementasi rancang bangun sistem dan operasi sistem. Garis besar analisis data penelitian dilakukan melalui tiga (3) tahapan, yaitu :

- 1). Model Prediksi kunjungan wisatawan berdasarkan metoda Forecasting,
- 2). Model *Focus Group Discoussin (FGD)* berdasarkan metoda MAAMS, dan
- 3). Model identifikasi elemen pelaku / kelembagaan sistem pengelolaan ekowisata berdasarkan teknik *Interpretative Structure Modelling/ (ISM)*

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rancangan sistem didukung oleh Sistem Pendukung Keputusan berbasis komputer dengan nama **Bangmola Ekowisata Pesisir** yang dapat dilakukan dengan mengaktifkan sistem manajemen basis data, sistem manajemen basis model dan secara langsung berinteraksi dalam sistem dialog.

Pengambilan Keputusan Bangmola Ekowisata Pesisir

Proses pengolahan sistem pendukung keputusan **Bangmola Ekowisata Pesisir** :

1) Model Prediksi Kunjungan wisatawan ditampilkan dalam bentuk Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Program sistem penunjang keputusan **“Bangmola Ekowisata Pesisir”**.

4.1. Model Prediksi Kunjungan Wisatawan Berdasarkan Forecasting

Berdasarkan penilaian situasi, pengumpulan data dan informasi, serta analisis dan prediksi kedepan sebagai acuan keberlanjutan pengelolaan ekowisata kepulauan seribu didapatkan hasil *forecasting* dari data BPS Kepulauan seribu dalam angka, maka dihaikan Prediksi Kunjungan wisatawan Kepulauan Seribu yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kunjungan Wisatawan Kepulauan Seribu

| Tahun | Wisatawan Kepulauan Seribu |
|-------|----------------------------|
| 2008 | 132.743 |
| 2009 | 141.227 |
| 2010 | 231.020 |
| 2011 | 558.998 |
| 2012 | 659.998 |
| 2013 | 1.138.900 |
| 2014 | 1.785.280 |
| 2015 | 986.300 |
| 2016 | 1.110.000 |
| 2017 | 1.186.647 |
| 2018 | 1.234.112 |

Prediksi hasil forecasting dengan Regresi linier tingkat kesalahan terkecil MAD = 205.041,2 dan MSE = 8.750.032 dengan luas P Pramuka : 16,73 ha

| Tahun | Prediksi Wisatawan Kep. Seribu |
|-------|--------------------------------|
| 2019 | 1.613.494 |
| 2020 | 1.743.543 |
| 2021 | 1.873.592 |
| 2022 | 2.003.641 |
| 2023 | 2.133.689 |
| 2024 | 2.263.738 |
| 2025 | 2.393.787 |
| 2026 | 2.523.835 |
| 2027 | 2.653.884 |
| 2028 | 2.783.933 |

Merujuk prediksi hasil forecasting dengan kesalahan terkecil MAD = 205.041,2 dan MSE = 8.750.032 adalah Regresi linier dan Luas P. Pramuka tidak bertambah maka diperkirakan 10 tahun kedepan akan terjadi timbunan sampah dan degradasi lingkungan.

Untuk itu Pemda Kabupaten P Pramuka dan para pengelola wisata harus berupaya melestarikan lingkungan, seperti membangun hutan mangrove, penangkaran penyu, ikan hiu dan ikan pari serta terumbu karang, burung elang bondol, dan tekukur

4.2. Model Focus Group Discuss (FGD) berdasarkan metoda MAAMS

P. Pramuka yang dapat diakses dari Marina – Ancol dengan Kapal Pesisir, Pelabuhan Kali Adem Muara Angkdengan kapal tradisional atau kapal speed boat Dis Hub, atau Sunda kelapa dengan kapal Ferry menuju semua obyek wisata, menjadikan paket perjalanan wisata yang menarik dan dapat mencapai obyek wisata P. Pramuka, dalam waktu 1-1,5 jam perjalanan wisata. Pulau Pramuka yang di gemari oleh beberapa pencinta alam snorkeling, diving, mancing banana and donat boat, jetski, speed boat dan canoing yang cukup unik, alami dan sejuk membuat daya tarik Pulau Pramuka. Merujuk pada lokasi yang strategis, dekat Ibu Kota Jakarta yang nyaman, aman dan penuh pesona secara kompetitif unggul dibandingkan daerah lain, sehingga diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan kepariwisataan daerah.

Focus Group Discussion - FGD berusaha menjangkau semua pendapat para pelaku ekowisata termasuk masyarakat sekitar lokasi ekowisata, sehingga didapatkan sejumlah pendapat yang merupakan elemen afinitas, selanjutnya elemen afinitas dilakukan pengelompokan kemiripan pendapat dan tahap selanjutnya dilakukan analisa sebab akibat untuk mendapatkan akar permasalahan pada pengembangan ekowisata sehingga dapat diberikan solusi berupa keputusan / rekomendasi pengembangan ekowisata di Kabupaten Kepulauan Seribu.

Hasil Focus Group Discussion – FGD P. Pramuka Merujuk pada saran / urun rembuk masyarakat dan para *stakeholders* ekowisata P. Pramuka, selanjutnya dilakukan pengelompokan kemiripan dan dicari akar penyebab masalah ketimpangan pengelolaan ekowisata P. Pramuka, Kabupaten Kepulauan Seribu ditunjukkan pada Tabel 1.

4.3. Model Kelembagaan Pembangunan Ekowisata

Model sistem dan kelembagaan Taman ekowisata P. Pramuka dirancang menjadi dua (2) sub model, yaitu :

1) Sub model identifikasi elemen sistem, dan 2) Sub model strukturisasi elemen sistem. Sub model identifikasi elemen sistem dilakukan untuk mendapatkan elemen penting yang berpengaruh terhadap sistem. Sub model strukturisasi elemen sistem dilakukan untuk mendapatkan hirarki dan klasifikasi sistem.

4.3.1. Sub Model Identifikasi Elemen Pelaku Sistem Pengelolaan Ekowisata

Data elemen yang dikaji mengacu pada hasil analisa kebutuhan dan formulasi masalah pengembangan sistem pengelolaan ekowisata pesisir.

Hasil verifikasi model identifikasi terhadap elemen pelaku program dalam pengembangan sistem pengelolaan ekowisata berdasarkan wawancara dengan pakar pariwisata

Tabel 1. Penjaringan akar Permasalahan, Solusi Masalah dan Pengembangan Program

| No Urut | Akar Permasalahan | Solusi Masalah | Pengembangan Program |
|---------|---|-----------------------------------|--|
| 1 | Pencapaian lokasi – Marina Ancol | Memperbanyak speed boat | Sosialisasi keamanan kapal ferry |
| 2 | Pencapaian lokasi – Kali Adem | | Sosialisasi keamanan speed boat |
| 3 | Peta lokasi Kepulauan Seribu dekat DKI | | Sosialisasi transportasi bagi wisatawan |
| 4 | Promosi wisata Eko di Pulau Pramuka | Promosi ekowisata | Promosi Pulau Pramuka yang indah berwawasan lingkungan |
| 5 | Banyak hotel / homestay di sekitar Pulau Pramuka | | pelatihan pelayanan hotel, penginapan |
| 6 | Mengikuti berbagai event pariwisata | | Olahraga jetski, diving, mancing, banana boat, dll. |
| 7 | Kuliner yang higienis bahari | | pelatihan kuliner, seafood |
| 8 | Oleh-oleh khas P. Pramuka | | pemberdayaan masyarakat |
| 9 | Wisata khusus untuk pembiakan koral | Penguatan ekowisata Pulau Pramuka | Program penanaman koral |
| 10 | Wisata edukasi bagi para pelajar dan peneliti (mangrove) | | Program penanaman hutan mangrove |
| 11 | Wisata edukasi bagi para pelajar dan peneliti (kura kura – Tulik) | | Program penangkaran penyu sisik/tulik |
| 12 | Wisata edukasi pembiakan hiu dan ikan pari | | Program penangkaran ikan hiu dan ikan pari |
| 13 | Mengembangkan kreatifitas para pengrajin souvenir | | Kreatifitas berbahan baku local kerang, buah mangrove |
| 14 | Memberi kesadaran wisatawan terhadap kelestarian lingkungan | | Sosialisasi wisatawan dan masyarakat sadar lingkungan |

| | | | |
|----|---|----------------------|--|
| 15 | Mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat | Kesadaran lingkungan | Pelatihan pemberdayaan masyarakat lokal |
| 16 | Mengajak partisipasi masyarakat dan wisatawan | | program partisipasi dan pemberdayaan masyarakat |
| 17 | Menjaga dan melestarikan peninggalan sejarah | | Pelatihan partisipasi masyarakat dalam ekowisata |
| 18 | Menciptakan / merevitalisasi atraksi budaya lokal | | menciptakan dan melestarikan budaya lokal |
| 19 | Melarang wisatawan datang dan membuang sampah sembarangan | | menyadarkan wisatawan sadar lingkungan |
| 20 | Wisatawan banyak datang melakukan corat corot tulisan | | Pelatihan menyadarkan wisatawan yang berkunjung |
| 21 | Melakukan pencerahan tokoh budaya seni dan tari Lokal | Pelestarian budaya | merevitalisasi budaya seni dan tari masyarakat lokal |
| 22 | Mengadakan pesta seni budaya pada setiap tahun | | Sosialisasi budaya pesisir |
| 23 | Melakukan pameran pentas seni / budaya | | Sosialisasi atraksi budaya |
| 24 | Atraksi budaya masyarakat nelayan | | Pentas seni |

Hasil proses FGD ini dilakukan kesepakatan dalam tindakan menjalankan solusi dan prioritas pengembangan ekowisata P. Pramuka Kabupaten Kepulauan Seribu.

Dr. Yohanes Sulistyadi (Pakar Pariwisata - Politeknik Sahid Jakarta) menyatakan bahwa ada tiga

belas elemen Pelaku Program Ekowisata ditunjukkan pada Tabel 2.

| Elemen | Pelaku Ekowisata |
|--------|-------------------------------|
| E1 | Wisatawan |
| E2 | Pengelola Taman Nasional Laut |
| E3 | Pemerintah/Pemda |
| E4 | Akademisi |
| E5 | Walhi/NGO |
| E6 | Restoran dan Rumah Makan |
| E7 | Pengusaha Hotel |
| E8 | Pelaku Transportasi |
| E9 | Travel Agent/Pemandu Wisata |
| E10 | Masyarakat Sekitar Wisata |
| E11 | Event Organizer |
| E12 | Pengrajin/Pedagang/PKL |
| E13 | Asosiasi Pengusaha Rekreasi |

4.3.2. Sub Model Strukturisasi Elemen Sistem Pengelolaan Ekowisata

Strukturisasi elemen sistem pengelolaan ekowisata diterapkan dengan menggunakan teknik *Interpretative Structure Modelling (ISM)*. Proses strukturisasi digunakan berdasarkan hasil identifikasi faktor melalui wawancara terhadap pakar ekowisata. Elemen sistem pengelolaan ekowisata yang dikaji, yaitu : elemen pelaku.

a. Struktur Elemen Pelaku Program

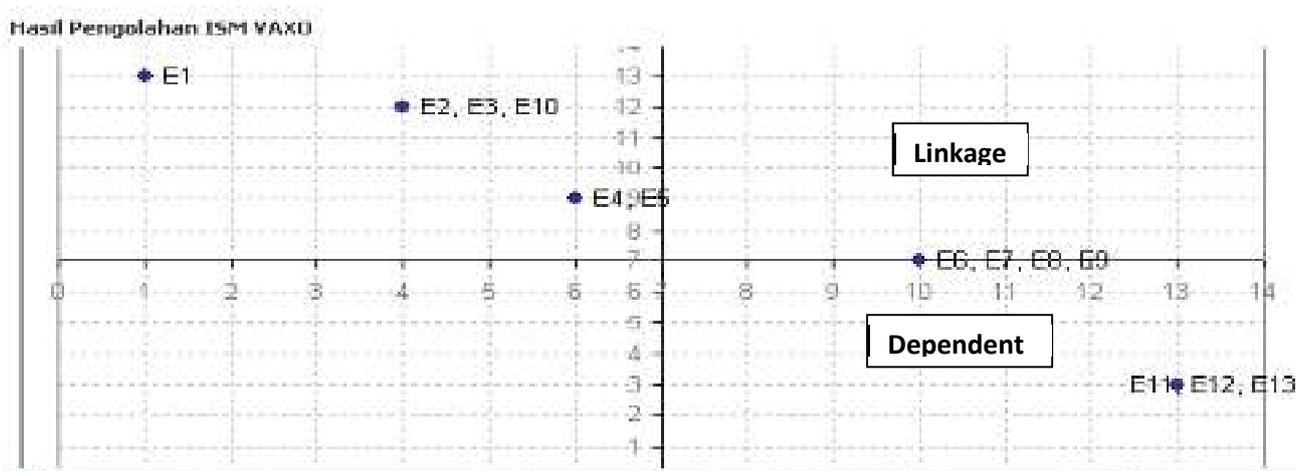
Penilaian pendapat terhadap elemen pelaku program yang diperinci menjadi beberapa elemen digunakan pendekatan V, A, X dan O. Tiap nilai pendapat pakar individual dilakukan agregasi untuk mendapatkan nilai pendapat pakar gabungan. Tiap penilaian pendapat pakar individual maupun pendapat pakar gabungan dilakukan berdasarkan pembuatan matriks *reachability*, jika matriks tersebut, belum konsisten dilakukan proses pembuatan matriks revisi. Hasil matriks *revisi reachability* pada elemen pelaku program berdasarkan pendapat gabungan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Matriks *Revisi Reachability* Pada Elemen Pelaku Program

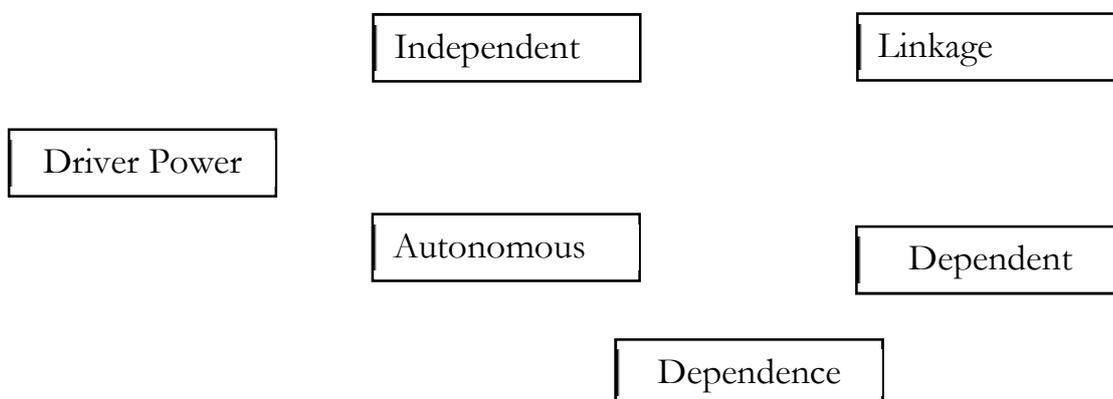
Matriks Revisi Reachability Pada Elemen Pelaku Program

| No. | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | E7 | E8 | E9 | E10 | E11 | E12 | E13 | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|---|
| E1 | V | V | V | 0 | V | 0 | 0 | V | 0 | V | 0 | V | |
| E2 | | X | V | V | V | 0 | 0 | V | X | V | 0 | V | |
| E3 | | | 0 | V | 0 | V | 0 | V | X | V | 0 | V | |
| E4 | | | | X | 0 | V | 0 | V | 0 | V | 0 | V | |
| E5 | | | | | X | V | V | V | 0 | 0 | V | 0 | |
| E6 | | | | | | X | X | X | V | V | 0 | 0 | |
| E7 | | | | | | | X | X | 0 | V | 0 | 0 | |
| E8 | | | | | | | | X | 0 | V | 0 | 0 | |
| E9 | | | | | | | | | X | V | 0 | 0 | |
| E10 | | | | | | | | | | V | 0 | 0 | |
| E11 | | | | | | | | | | | X | V | |
| E12 | | | | | | | | | | | | X | |
| E13 | | | | | | | | | | | | | X |

Selanjutnya hasil pengolahan ISM elemen pelaku program berdasarkan peta *Driver Power – Dependence* ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta klasifikasi elemen pelaku program Dalam sektor *Driver Power – Dependence*.



Peta klasifikasi elemen pelaku program ini menunjukkan bahwa pelaku program mempunyai elemen kunci terdiri atas Elemen (E1 : Ekowisatawan) (E 2 : Pengelola Taman Nasional Laut), Elemen (E 3 : Pemerintah Daerah) dan Elemen (E10 : Masyarakat

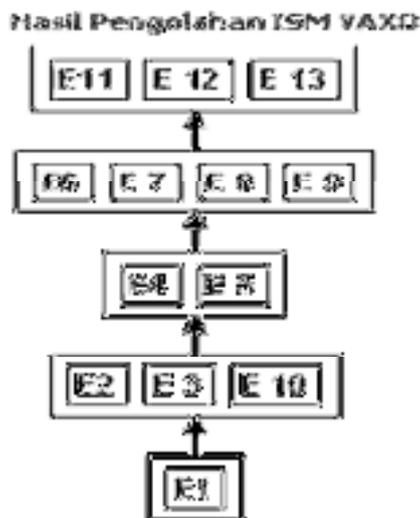
Sekitar Wisata Pesisir), (E4 : Akademisi), (E5 : NGO - Walhi) yang memiliki kekuatan penggerak yang besar dengan peringkat tertinggi. Pemetaan sumbu *Driver Power (Dri)* terhadap *Dependence (Dep)* menunjukkan elemen kunci yang termasuk dalam

sektor *independent* memberikan arti bahwa pelaku program tersebut, mempunyai kekuatan penggerak besar tetapi ketergantungan terhadap elemen pelaku lain kecil.

Pemetaan sumbu *Driver Power (Dri)* terhadap *Dependence (Dep)* pada Elemen (E6 : Pengusaha Restoran / Rumah Makan), Elemen (E7 : Pengusaha Hotel / Home Stay), Elemen (E 9 : Pelaku Transportasi boat), Elemen (E 9 : Travel Agent), termasuk dalam sektor *linkage* yang memberikan arti bahwa pelaku program tersebut, harus dikaji secara hati-hati karena hubungan antar elemen tidak stabil dan menunjukkan ketekaitan antar elemen yang kuat.

Pemetaan sumbu *Driver Power (Dri)* terhadap *Dependence (Dep)* pada Elemen (E 11 : Event Organizer) Elemen (E 12 : Pengrajin / Pedagang Kaki Lima) dan terakhir Elemen (E 13 : Asosiasi Pengusaha Rekreasi) termasuk dalam sektor *dependent* yang memberikan arti bahwa pelaku program tersebut, merupakan peubah terikat dan mempunyai ketergantungan tinggi terhadap elemen antar pelaku program.

Keluaran model struktural pelaku program pada ISM-VAXO menunjukkan bahwa elemen kunci termasuk dalam sektor *independent* memiliki kekuatan penggerak yang besar dengan peringkat tertinggi, tetapi memiliki keterkaitan lemah atau mempunyai ketergantungan terhadap elemen pelaku lain kecil. Struktur pelaku program dapat di lihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Model Struktural Pelaku Program

Klasifikasi elemen pelaku program memberikan arti bahwa tingkat **L-1** terdiri atas Elemen (E 1 : Ekowisatawan), Elemen (E 2 : Pengelola Taman Nasional Laut) dan Elemen (E 3 : Pemerintah Daerah), Elemen (E10 : Masyarakat Sekitar Wisata Pesisir), (E4 : Akademisi), (E5 : NGO - Walhi)

sebagai elemen kunci yang berperan penting pada pengelolaan ekowisata.

Klasifikasi elemen pelaku program memberikan arti bahwa tingkat **L-2** terdiri atas Elemen (E6 : Pengusaha Restoran / Rumah Makan), Elemen (E7 : Pengusaha Hotel / Home Stay), Elemen (E 9 : Pelaku Transportasi boat), Elemen (E 9 : Travel Agent), meskipun memiliki kekuatan penggerak cukup besar tetapi memiliki keterkaitan yang kuat, sehingga untuk mengkaji perlu hati-hati. Perubahan yang terjadi pada satu dari elemen ini akan mempengaruhi elemen yang lain.

Pada peubah bebas yang memiliki kekuatan penggerak kecil dan sangat tergantung dengan peubah yang lain, dan pengaruh terhadap antar elemen pelaku program suatu ketika menjadi penting di tingkat **L-3** yang terdiri atas Elemen Elemen (E6 : Pengusaha Restoran / Rumah Makan), Elemen (E7 : Pengusaha Hotel / Home Stay), Elemen (E 9 : Pelaku Transportasi boat), Elemen (E 9 : Travel Agent),.

Pada tingkat **L-4** peubah bebas yang memiliki kekuatan penggerak kecil dan sangat tergantung dengan peubah yang lain. Di lain pihak memiliki dependensi yang tinggi sehingga penyelesaian terhadap pelaku program akan menjadi sangat penting di dapatkan (E 11 : Event Organizer) Elemen (E 12 : Pengrajin / Pedagang Kaki Lima) dan terakhir Elemen (E 13 : Asosiasi Pengusaha Rekreasi).

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

- 1, Prediksi hasil forecasting dengan Regresi linier mempunyai tingkat kesalahan paling kecil dengan MAD = 205.041,2 dan MSE = 8.750.032 dengan luas P Pramuka: 16,73 ha
2. Merujuk pada akar permasalahan pengelolaan ekowisata P Pramuka, Kabupaten Kepulauan Seribu didapatkan Solusi dan prioritas pengembangan ekowisata
 - a) Pencapaian lokasi dari pelabuhan Marina - Ancol, Kali Adem - Muara Angke, dan Sunda Kelapa dapat dicapai dengan memperbanyak pelayaran dan penambahan Speed boat.
 - b) Promosi wisata eko, banyaknya hotel/ homestay, mengikuti berbagai event ekowisata, kuliner yang higienis, oleh-oleh dapat dicapai dengan menggiatkan promosi ekowisata P Pramuka
 - c) Wisata khusus untuk pembiakan koral terumbu karang, wisata edukasi (penyu), ikan hiu dan

ikan pari, pengembangan kreatifitas souvenir, membangun kesadaran wisatawan terhadap kelestarian lingkungan dapat dicapai dengan penguatan Ekowisata P Pramuka

- d) mendorong peningkatan kesejahteraan masy, mengajak partisipasi masy dan wisatawan, merevitalisasi atraksi budaya lokal, wisatawan yang datang mencorat coret dg tulisan, dapat dicapai dengan membangun kesadaran lingkungan
 - e) mengadakan pencerahan bersama tokoh budaya, seni, tari, pesta seni budaya, mengadakan pameran, atraksi budaya nelayan betawi dapat dicapai dengan pelestarian budaya
- 3) Hasil analisis kelembagaan berdasarkan teknik ISM didapatkan struktur kelembagaan yang menjadi elemen kunci terhadap keberlanjutan pengelolaan Ekowisata P. Pramuka Kepulauan Seribu, adalah Elemen (E 1 : Ekowisatawan), Elemen (E 2 : Pengelola Taman Nasional Laut), Elemen (E 3 : Pemerintah Daerah), Elemen (E10 : Masyarakat Sekitar Wisata Pesisir), (E4 : Akademisi), dan (E5 : NGO - Walhi) yang berperan penting pada pengelolaan ekowisata, Model tersebut selanjutnya dapat dijabarkan dalam desain keterkaitan antar pelaku/lembaga ekowisata yang optimal dalam pengelolaan ekowisata .

Implikasi Kebijakan

Sub elemen dari Elemen Pelaku Program dalam rangka melestarikan Sumber daya alam dan dapat diwujudkan pengelolaan berkelanjutan, dibutuhkan harmonisasi yang dapat diimplementasikan dalam kebijakan Pemerintah Propinsi DKI yang tertuang dalam Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah 2030 dengan Review Rencana Pengelolaan Taman Nasional Kepulauan Seribu periode tahun 1999-209

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra H.S, 1989, Prospek Dan Kendala Pengembangan Wisata Agro di Indonesia, Makalah Seminar Wisata Agro, IPB Bogor
- Baka, L.R, dan Sulistyadi. K, 2000, Kajian Sistem Pengembangan Ekowisata Perkebunan Berdasarkan Metode Interpretative Structural Modelling, Seminar Nasional Perencanaan Industri, SNI ITB-2000, Bandung
- Kholil, K. Sulistyadi, D. Agusdini, 2017, Gender Responsive Micro Enterprise Development Strategy Using SAST (Strategic Assumption

Surfacing Testing) and ISM (Interpretative Structural Modelling), International Journal of Development Research, Vol. 7, No.12, p. 17830-17834, IJDR

- Nugroho B S dan K. Sulistyadi, 2008. Perencanaan Pembangunan Agroindustri Berbasis Belimbing Di Depok Berdasarkan Pendekatan Sistem, Seminar Nasional Agroindustri Brawijaya Malang, Malang
- Sulistyadi. K, S.L Susanty dan Soecahyadi, 2008, Pemodelan Sistem Optimasi Pengelolaan Ekowisata (Studi Kasus Taman Wisata Mekarsari), Riset Hibah Bersaing 2007-2008, DP2M- DIKTI
- Sulistyadi. K, S.L Susanty dan Soecahyadi, 2009, Penerapan Strategi Pemasaran Agrowisata Taman Wisata Mekarsari, Jurnal Ilmu Pariwisata Trisakti Jakarta, vol.14. No.3, ilmu Pariwisata Trisakti Jakarta
- Sulistyadi. K, 2006, Pemodelan Sistem Perencanaan Industri Pulp Melalui Teknik Interpretative Struktural Modelling - ISM, Jurnal Terakreditasi Teknik Industri UID, Vol. VI. No.1, p. 35-44, Januari - Juni 2006 (ISSN : 1693-9301), Jakarta.
- Turban.1995, Decision Support System Managerial Perspectives. Mc Millan, New York
- Tirtawinata. M.R dan Lisdiana Fachrudin, 1996, Daya Tarik Dan Pengelolaan Ekowisata, Penebar Swadaya, Jakarta.



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VI TAHUN 2019

"Transformasi Sains dalam Perkembangan untuk Masyarakat 80M Penggerak Berkeadilan, Inovasi Berkelanjutan & Era Revolusi Industri 4.0 (Entrepreneurship)"

Semarang, 21 Agustus 2019

ISBN : 978-602-99975-3-8