



TESIS - MO142528

STUDI PENGELOLAAN DAN POTENSI WILAYAH PESISIR WONOREJO JAWA TIMUR

Rikky Leonard
04311650020003

DOSEN PEMBIMBING:
Dr. Ir. Wahyudi, M.Sc
Drs. Mahmud Mustain, M.Sc, Ph.D

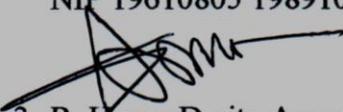
PROGRAM MAGISTER
TEKNIK DAN MANAJEMEN PANTAI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI KELAUTAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOVENBER
SURABAYA, 2018

**Tesis Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Magister Teknik (MT)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya**

**Oleh :
RIKKY LEONARD
NRP. 04311650020003**

**Tanggal Ujian : 31 Oktober 2018
Periode Wisuda : Maret 2019**

Disetujui Oleh :

- 
1. Dr. Ir., Wahyudi, M.Sc. (Pembimbing I)
NIP 19601214 198903 1 001
- 
2. Drs. Mahmud Mustain, M.Sc., Ph.D. (Pembimbing II)
NIP 19610805 198910 1 001
- 
3. R. Haryo Dwito Armono, S.T., M.Eng., Ph.D. (Penguji I)
NIP 19680810 199512 1 001
- 
4. Suntoyo, S.T., M.Eng., Ph.D. (Penguji II)
NIP 19710723 199512 1 001
- 
5. Dr. Eng. Muhammad Zikra, S.T., M.Sc. (Penguji III)
NIP 19770225 200212 1 002
- 
6. Dr. Eng. Shade Rahmawati, S.T., M.T. (Penguji IV)
NIP 4300201405001



31 Oktober 2018
Dekan Fakultas Teknologi Kelautan

Prof. Achmad Zubaydi, M.Eng., Ph.D
NIP. 19590505 198403 1 012

Studi Pengelolaan Dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur

Nama : Rikky Leonard
NRP : 04311650020003
Pembimbing I : Dr. Ir., Wahyudi, M.Sc
Pembimbing II : Drs. Mahmud Mustain, M.Sc., Ph.D

ABSTRAK

Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur sebagai wilayah perencanaan, pengelolaan dan sekaligus akan dijadikan sebagai kawasan lindung yang terletak di salah satu sepanjang pesisir pantai timur Surabaya. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui potensi sumberdaya wilayah pesisir untuk mendukung pengelolaan, menyusun rencana, strategi pengelolaan dan pengembangan sumberdaya pesisir di Wonorejo Surabaya Jawa Timur yang melibatkan partisipasi masyarakat. Metode yang digunakan *Analysis Hierarchy Process* (AHP) dan Wawancara.

Potensi wilayah pesisir Wonorejo terletak pada profesi masyarakat yang sebagian besar berprofesi sebagai petani dan nelayan, memiliki satwa endemik seperti spesies burung-burung endemik, memiliki sumberdaya alam yang melimpah terutama mempunyai keanekaragaman ekosistem mangrove dan mempunyai potensi sebagai wisata edukasi dengan keindahan hutan mangrovenya. Potensi lain dari wilayah pesisir Wonorejo adalah dapat didorong untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia masyarakat melalui sektor pendidikan. Prioritas utama kebijakan mengenai studi pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menurut persepsi *stakeholder* adalah *community and government based management* sebesar 0,653 atau 65% kemudian disusul *community based management* sebesar 0,252 atau 25% sebagai prioritas kedua dan *government based management* sebesar 0,10 atau 10%. Pada hasil wawancara dengan masyarakat Wonorejo Jawa Timur maka keinginan masyarakat Wonorejo secara garis besar adalah Pada Pemerintah Daerah : berpihak pada kepentingan dan kemakmuran rakyat dan melakukan observasi mangrove. Kepada para Investor (Pengusaha perikanan / Pengusaha Pariwisata) : mengutamakan prinsip konservasi dan pembukaan lapangan pekerjaan bagi masyarakat. Pada Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) : sebagai fasilitator dan mediator dalam pemberdayaan masyarakat dan melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam rangka peningkatan kesadaran publik. Pada universitas/Lembaga Penelitian : melakukan penelitian dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kata kunci : Wonorejo, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Wawancara

Study Of The Management And The Potensial Of The Coastal Area Of East Java Wonorejo

Name : Rikky Leonard
Registration ID : 04311650020003
Supervisor I : Dr. Ir., Wahyudi, M.Sc
Supervisor II : Drs. Mahmud Mustain, M.Sc., Ph.D

ABSTRACT

Wonorejo Coastal Area of East Java as the area of planning, management and also will be used as a protected area located in one along the eastern coast of Surabaya. The purpose of this research is to know the potential of coastal resources to support the management, planning, management strategy and development of coastal resources in wonorejo surabaya east java which involves community participation. The methods used are *Analysis Hierarchy Prossces* (AHP) and Interview.

The potentials of the coastal area of Wonorejo lies in the profession of the people who mostly work as farmers and fishermen, having endemic animals such as species of endemic birds, having abundant natural resources especially having diversity of mangrove ecosystems and having the potential as educational tourism with the beauty of the mangrove forest. Another potential of the coastal area of Wonorejo is that it can be encouraged to improve the quality of human resources through the education sector. The main priority policy regarding management studies and the potentials of coastal areas in Wonorejo East Java by using *Analytical Hierarchy Process* (AHP) according to *stakeholder* perceptions is *community and government based management* of 0.653 or 65%, followed by *community based management* at 0.252 or 25% as the second priority and *government based management* of 0.10 or 10%. On the results of interviews with the people of East Java Wonorejo, the wishes of the people of Wonorejo in general are in the Regional Government: siding with the interests and prosperity of the people and observing mangroves. To Investors (Fisheries Entrepreneurs / Tourism Entrepreneurs): prioritizing the principle of conservation and opening up employment opportunities for the community. In non-governmental organizations (NGOs): as facilitators and mediators in community empowerment and carrying out activities in order to increase public awareness. At universities / research institutes: conduct research in the context of developing science and technology.

Key words : Wonorejo, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Interview

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah S.W.T karena atas limpahan rahmat serta hidayat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul **Studi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur**. Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik (M.T) pada Bidang Keahlian S-2 Teknik Dan Manajemen Pantai, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.

Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan Tesis ini. Akhirnya penulis berharap semoga Tesis ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak, khususnya bagi Mahasiswa Bidang Keahlian S-2 Teknik Dan Manajemen Pantai, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang Kelautan, terutama Teknik Kelautan.

Surabaya, 31 Oktober 2018

Rikky Leonard, S.Pi., M.T

UCAPAN TERIMA KASIH

Bismillahirrahmaninrrahim,

Atas terselesaikannya Tesis ini, sekaligus terselesaikannya pendidikan pasca sarjana di Teknik Kelautan Fakultas Teknologi Kelautan ITS, Pada kesempatan ini, dengan penuh rasa hormat penulis haturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- 1 Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, rezeki dan karunianya.
- 2 Kedua Orang Tua, kakak dan saudara sepupu yang senantiasa memberikan semangat dan doa dalam menyelesaikan Tesis ini.
- 3 (Alm) Papa (Lukman) yang selalu memberikan doa.
- 4 Bapak R. Haryo Dwito Armono, ST., M.Eng., Ph.D selaku Dosen Wali yang sudah membimbing dan memberikan arahan selama menempuh studi di Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- 5 Bapak Dr. Ir., Wahyudi, M.Sc dan Bapak Drs. Mahmud Mustain, M.Sc., Ph.D selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar memberikan arahan, petunjuk dan bimbingan sejak penyusunan proposal hingga selesainya penyusunan Tesis ini.
- 6 Bapak R. Haryo Dwito Armono, ST., M.Eng., Ph.D, Bapak Suntoyo, ST., M.Eng., Ph.D, Bapak Dr. Eng. Muhammad Zikra, ST., M.Sc dan Ibu Dr. Eng. Shade Rahmawati, S.T., M.T selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran atas perbaikan Tesis ini.
- 7 Ibu Dr. Ir., Endang Dewi Masithah, M.P. selaku Dosen Pembimbing Skripsi dan Ibu Prof. Dr. Ir., Mirni Lamid, M.P. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan UNAIR yang telah memberikan rekomendasi dan mendukung penulis untuk melanjutkan studi Program Pasca Sarjana di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- 8 Sahabatku tercinta Mokhammad Riza Noor Tsany, S.Pi., M.Si, Indra Tri Prayugi, S.Pi, Hutami Mustikawati, S.Pi, Sofie Heliza Maulani, S.Pi, Januar Hadi Prasetyo, S.Pi, Dita Wisudyawati, S.Pi., M.Sc, Rizky Fadilla Agustin Rangkuti, S.Pi., M.Si, Ahmad Farid Ary Wardhana, S.Pi., M.Si

dan teman-teman Geng Rumah Cemara yang turut memberikan motivasi, semangat dan doa dalam menyelesaikan Tesis ini.

- 9 Teman-teman seperjuangan Pasca Sarjana Harish Wirayuhanto, S.T., M.T, Dr. Titis Julaikha, S.T., M.T, Puspa Devita Mahdika Putri, S.T., M.T, Muchammad Iqbal, S.Kel., M.T, Fahreza Okta Setyawan, S.Kel., M.T, Yani Nurita, S.T., M.T, Devi Verawati Gusman, S.Kel., M.T dan teman-teman Teknik Manajemen Pantai, Teknik Manajemen Energi Laut dan Teknik Perancangan Bangunan Laut yang turut memberikan masukan, motivasi dan semangat dalam menyelesaikan Tesis ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Balakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Wilayah Pesisir	5
2.2 Pengelolaan Wilayah Pesisir Secara Terpadu dan Berkelanjutan	5
2.3 Tata Ruang Wilayah Pesisir	6
2.4 Landasan Hukum Pengelolaan Wilayah Pesisir	7
2.5 Permasalahan dan Potensi Pengelolaan Wilayah Pesisir	9
2.6 Ekosistem Mangrove	10
2.6.1 Pemanfaatan Ekosistem Mangrove	11
2.7 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	14
2.8 Wawancara	16
2.8.1 Jenis Wawancara	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2 Pengumpulan Data	20
3.3 Analisis Data	20
3.3.1 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	20

DAFTAR ISI LANJUTAN

3.3.2 Model Matematis AHP	21
3.3.3 Perhitungan Indeks Konsistensi	23
3.3.4 Wawancara	24
3.4 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Letak Geografis dan Batas Wilayah Pesisir Wonorejo	29
4.2 Sejarah Berdirinya Ekowisata Mangrove	29
4.3 Analisis Sosial Ekonomi dan Budaya Masyarakat Wonorejo	30
4.3.1 Jumlah Penduduk	30
4.3.2 Kondisi Sosial	30
4.3.3 Kondisi Perekonomian	31
4.4 Potensi Sumberdaya Alam	32
4.4.1 Potensi Perikanan di Wilayah Pesisir Wonorejo	32
4.4.2 Potensi Mangrove di Wilayah Pesisir Wonorejo	33
4.4.3 Potensi Pariwisata di Wilayah Pesisir Wonorejo	36
4.5 Penentuan Nilai Perbandingan Berpasangan Kuisisioner Dengan Menggunakan <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).	37
4.5.1 Responden Berdasarkan Pelaku	37
4.5.2 Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan	37
4.5.3 Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan	38
4.6 Penentuan Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur	38
4.6.1 Level Pertama (Tujuan Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo)	38
4.6.2 Level kedua (Kriteria Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo)	39
4.6.3 Level Ketiga (Aspek Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo)	41
4.6.4 Level keempat (Strategi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo)	47
4.7 Hasil Perbandingan Analisa <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) Menggunakan Perhitungan Secara Manual dengan Menggunakan <i>Software Expert Choice</i>	53
4.8 Pelaksanaan Wawancara Dengan Masyarakat Wonorejo	57
4.8.1 Proses dan Kegiatan Diskusi	57
4.8.2 Wawancara Dengan Masyarakat Wonorejo	57
4.9 Strategi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo	58

DAFTAR ISI LANJUTAN

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian di Wonorejo Jawa Timur	02
2. Peta Lokasi Yang Diduga Terjadinya Kontaminasi Fenol.....	03
3. Flowchart Penelitian	27
4. Diagram Hirarki Studi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur	28
5. Persentase Responden Berdasarkan Pelaku	37
6. Persentase Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan	38
7. Persentase Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan.....	38
8. Hasil Analisa Dari Nilai Vektor Prioritas Alternatif Kebijakan Pengelolaan Wilayah Pesisir Wonorejo Yang Diolah Dengan <i>Software Expert Choice</i>	39
9. Hasil Analisa Dari Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek Dari Kriteria Sumberdaya Manusia Yang Diolah Dengan <i>Software Expert Choice</i>	42
10. Hasil Analisa Dari Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek Dari Kriteria Sumberdaya Alam Yang Diolah Dengan <i>Software Expert Choice</i>	44
11. Hasil Analisa Dari Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek Dari Kriteria Infrastruktur Yang Diolah Dengan <i>Software Expert Choice</i> .	46
12. Nilai Vektor Prioritas Kebijakan Dari Hasil Rekapitulasi Persepsi Responden Yang Diolah Menggunakan <i>Software Expert Choice</i>	47
13. <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> Menggunakan Perhitungan Secara Manual Dengan Menggunakan <i>Software Expert Choice</i>	53
14. Persentase Hasil Diagram Hirarki Studi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur	56
15. Proses dan Kegiatan Wawancara	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Skala Perbandingan Berpasangan	21
2. Matriks Perbandingan Berpasangan	22
3. Random Indeks Untuk Setiap Orde Matriks	24
4. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	26
5. Jumlah dan Komposisi Penduduk di Wilayah Pesisir Wonorejo	30
6. Jumlah Penduduk Yang Mengenyam Pendidikan di Wonorejo	31
7. Potensi Perikanan di Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur	33
8. Potensi Mangrove di Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur	36
9. Jumlah Wisatawan di Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur	33
10. Nilai Vektor Prioritas Berdasarkan Aspek Pengelolaan	39
11. Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek-aspek Dari Kriteria Sumberdaya Manusia	41
12. Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek-aspek Dari Kriteria Sumberdaya Alam	43
13. Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek-aspek Dari Kriteria Infrastruktur	45
14. Hasil Vektor Prioritas Dari Hasil Rekapitulasi Persepsi Responden	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kuisisioner Persepsi	70
2. Hasil Kuisisioner <i>Analysis Hierarchy Prossces</i> (AHP)	73
3. Proses Perhitungan <i>Analysis Hierarchy Prossces</i> (AHP)	76
4. Hasil Analisa Hirarki Vektor Prioritas Studi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur	84
5. Data Responden	87
6. Dokumentasi Penelitian	88

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kawasan pesisir merupakan daerah peralihan antara ekosistem darat dan ekosistem laut. Kawasan pesisir memiliki kekayaan sumber daya yang dapat diperbaharui (*renewable resources*), seperti : perikanan tangkap, perikanan budidaya, terumbu karang dan mangrove. Sumber daya yang tidak dapat diperbaharui (*Nonrenewable Resources*) seperti : minyak bumi, gas, mineral dan bahan tambang lainnya. Sumber daya pesisir juga memiliki potensi yang dapat dikelola menjadi kawasan perikanan, kawasan wisata bahari, kawasan permukiman, pembuangan limbah, serta kawasan pendidikan dan penelitian (Rasyid dkk., 2014). Sebagai salah satu contoh kawasan pesisir adalah Wonorejo, Jawa Timur.

Kawasan pesisir Wonorejo termasuk dalam wilayah pantai timur Surabaya. Wilayah pesisir kota Surabaya berada pada koordinat $7^{\circ} 14' - 7^{\circ} 21'$ LS dan $112^{\circ} 37' - 112^{\circ} 57'$ BT. Surabaya memiliki panjang garis pantai $\pm 37,5$ km, terbentang dari sisi timur dari titik perbatasan kabupaten Sidoarjo (di sisi selatan) hingga ke arah utara dari titik perbatasan kabupaten Gresik. Wilayah pesisir Surabaya meliputi sebelas kecamatan dan dibagi menjadi empat unit pengembangan pesisir. Pesisir kota Surabaya terbagi menjadi dua, yaitu pantai timur Surabaya (pamurbaya) dan pantai utara Surabaya (pantura) (Badan Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Surabaya, 2011).

Menurut Badan Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Surabaya, 2011 menyebutkan bahwa pantai timur Surabaya (pamurbaya) terletak di bagian timur kota Surabaya dan berbatasan langsung dengan selat Madura. lokasi pamurbaya:

1. Kecamatan Gunung Anyar : Kelurahan Gunung Anyar Tambak,
2. Kecamatan Rungkut : Kelurahan Medokan Ayu dan Wonorejo,
3. Kecamatan Sukolilo : Kelurahan Keputih,
4. Kecamatan Mulyorejo : Kelurahan Dukuh Sutorejo, Kalisari dan Kejawan Putih Tambak,

5. Kecamatan Bulak : Kelurahan Kedung Cowek, Bulak, Komplek Kenjeran dan Sukolilo,

6. Kecamatan Kenjeran : Kelurahan Tambak Wedi dan Bulak Banteng.



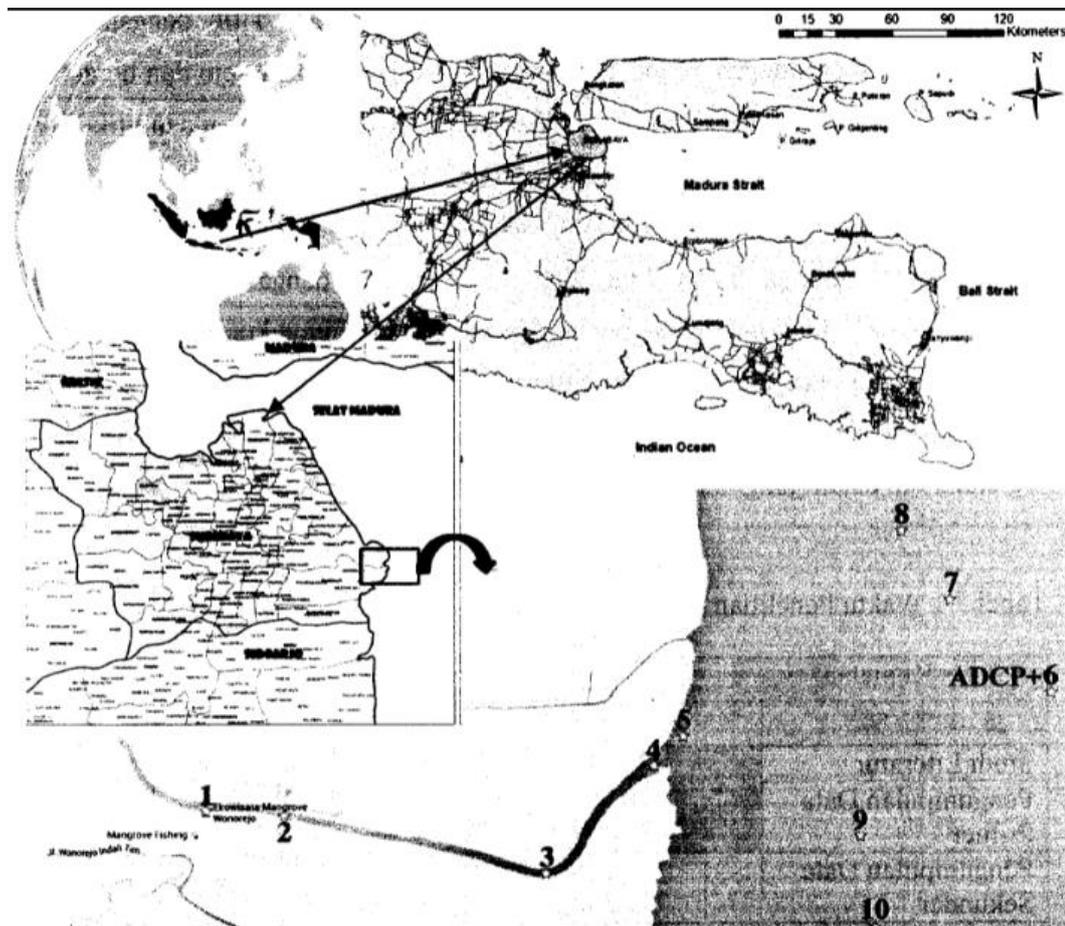
Gambar 1 : Peta Lokasi Penelitian di Wonorejo Jawa Timur

(Sumber : googlemaps.com, 2018)

Kawasan pesisir pantai timur Surabaya (pamurbaya) merupakan kawasan lindung. Kawasan pesisir pantai timur Surabaya (pamurbaya) dikenal sebagai kawasan ruang terbuka hijau dan menjadi tempat perlindungan bagi wilayah Surabaya dari ancaman abrasi dan penurunan muka tanah. Kawasan ini terletak pada koordinat $7^{\circ}15'19,60''$ LS - $7^{\circ}17'13,25''$ LS $112^{\circ}48'35,69''$ BT - $112^{\circ}48'40,72''$ BT dengan luas lahan $\pm 2.503,9$ Ha. Kawasan pesisir pantai timur Surabaya (pamurbaya) umumnya merupakan pantai berlumpur dan berhadapan langsung dengan selat Madura, wilayah daratan sebagian besar didominasi oleh kegiatan wisata, permukiman nelayan, perikanan dan ekosistem hutan/mangrove sedangkan wilayah perairannya terbatas untuk kegiatan perikanan tangkap dan alur kegiatan wisata bahari (Badan Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Surabaya, 2011).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sakinah dkk., (2016) diketahui bahwa terdapat adanya sumber pencemar berupa limbah domestik dan limbah pembuangan air tambak di mangrove Wonorejo. Daerah mangrove Wonorejo terdapat pemukiman-pemukiman baru di area mangrove Wonorejo dengan cara mengikis ekosistem mangrove di daerah tersebut dan meskipun daerah tersebut

merupakan zona lindung. Selain itu kondisi mangrove di wilayah pesisir Wonorejo saat ini juga banyak yang rusak. Selanjutnya diperparah adanya kontaminasi terbanyak yang terjadi di laut pada perairan estuari Wonorejo adalah kontaminasi fenol. Kontaminasi fenol tersebut mengakibatkan kerusakan lingkungan yang terjadi di perairan pesisir estuari Wonorejo yang berasal dari luar wilayah pesisir.



Gambar 2 Peta Lokasi Yang Diduga Terjadinya Kontaminasi Fenol

Sumber : (Sakinah, dkk., 2016)

Oleh karena itu dalam rangka mendukung dan mengembangkan rencana strategis pengelolaan daerah dan pola dasar pengelolaan berbasis partisipasi masyarakat daerah Surabaya, maka penelitian yang berjudul **Studi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur** ini dirasa perlu dilakukan untuk mengetahui potensi sumberdaya pesisir dan laut dalam mendukung pengelolaan wilayah pesisir sehingga tercipta keterpaduan dan keberlanjutan.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Potensi sumberdaya apa saja yang mendukung pengelolaan wilayah pesisir yang berbasis masyarakat di Surabaya Jawa Timur?
2. Bagaimana Strategi yang digunakan di dalam pengembangan pengelolaan wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui potensi sumberdaya wilayah pesisir untuk mendukung pengelolaan di wilayah pesisir Wonorejo Surabaya Jawa Timur.
2. Menyusun strategi pengelolaan dan pengembangan sumberdaya pesisir di Wonorejo Surabaya Jawa Timur yang melibatkan partisipasi masyarakat.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan, saran dan juga acuan bagi pengambilan keputusan dalam menyusun kebijakan tentang potensi sumberdaya pesisir dan program pengelolaan serta sebagai pertimbangan dan arahan dalam pengembangan dan perencanaan bagi pengelolaan sumberdaya wilayah pesisir yang berkelanjutan di Surabaya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi Penelitian Dilakukan di wilayah pesisir Wonorejo Surabaya Jawa Timur.
2. Menganalisa, merencanakan dan mengembangkan sumberdaya pesisir di Wonorejo Surabaya Jawa Timur dengan menggunakan metode *Analysis Hierarchy Prossces* (AHP) dengan *software expert choice II* dan Wawancara.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Wilayah Pesisir

Wilayah pesisir adalah kawasan peralihan yang menghubungkan ekosistem darat dan ekosistem laut, yang rentan terhadap perubahan akibat aktivitas manusia di darat dan di laut. Pendefinisian wilayah pesisir dilakukan atas tiga pendekatan, yaitu pendekatan ekologis, pendekatan administratif dan pendekatan perencanaan. Dilihat dari aspek administratif, wilayah pesisir adalah wilayah yang secara administrasi pemerintahan mempunyai batas terluar sebelah hulu dari Kabupaten atau Kota yang mempunyai hulu dan kearah laut sejauh 12 mil dari garis pantai untuk Provinsi atau 1/3 dari 12 mil untuk Kabupaten/Kota. Dilihat dari aspek perencanaan, wilayah pesisir adalah wilayah perencanaan pengelolaan dan difokuskan pada penanganan isu yang akan ditangani secara bertanggung jawab (Rasyid dkk., 2014).

Secara ekologis, batas ke arah laut dari suatu wilayah pesisir mencakup daerah perairan laut yang masih dipengaruhi oleh proses-proses alamiah (seperti aliran air tawar dari sungai) maupun kegiatan manusia (seperti pencemaran dan penggundulan hutan) yang terjadi di daratan. Sementara itu, batas ke arah darat adalah mencakup daerah daratan yang masih dipengaruhi oleh proses-proses laut, seperti jangkauan pengaruh pasang surut, salinitas air laut dan angin laut. Oleh karena itu, batas ke arah darat dan ke arah laut dari suatu wilayah pesisir bersifat sangat *site specific* atau bergantung pada kondisi biogeofisik wilayah berupa topografi dan geomorfologi pesisir, keadaan pasang surut dan gelombang, kondisi DAS (Daerah Aliran Sungai) (Fabianto dan Pieter, 2014).

2.2 Pengelolaan Wilayah Pesisir Secara Terpadu dan Berkelanjutan

Pengelolaan Wilayah Pesisir Secara Terpadu adalah proses yang dinamis yang berjalan secara terus menerus, dalam membuat keputusan-keputusan tentang pemanfaatan, pembangunan, perlindungan wilayah, sumberdaya pesisir dan lautan. Sebagai salah satu konsep pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu atau

konsep *Integrated Coastal Zone Management*, yaitu pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu dengan memperhatikan segala aspek terkait di pesisir yang meliputi antara lain aspek ekonomi, sosial, lingkungan dan teknologi. Melalui aspek tersebut diharapkan dapat diatasi berbagai permasalahan yang muncul belakangan ini dalam pengelolaan kawasan pesisir. Bagian penting dalam pengelolaan terpadu adalah perancangan proses kelembagaan untuk mencapai harmonisasi dalam cara yang dapat diterima secara politis (Fabianto dan Pieter, 2014).

Suatu kegiatan dikatakan keberlanjutan, apabila kegiatan pembangunan secara ekonomis, ekologis dan sosial politik bersifat berkelanjutan. Berkelanjutan secara ekonomi berarti bahwa suatu kegiatan pembangunan harus dapat membuahkan pertumbuhan ekonomi, pemeliharaan capital (*capital maintenance*), dan penggunaan sumberdaya serta investasi secara efisien. Berkelanjutan secara ekologis mengandung arti, bahwa kegiatan dimaksud harus dapat mempertahankan ekosistem, memelihara daya dukung lingkungan dan konservasi sumberdaya alam termasuk keanekaragaman hayati (*biodiversity*), sehingga diharapkan pemanfaatan sumberdaya dapat berkelanjutan. Sosial politik mensyaratkan bahwa suatu kegiatan pembangunan hendaknya dapat menciptakan pemerataan hasil pembangunan, mobilitas sosial, partisipasi masyarakat, pemberdayaan masyarakat, identitas sosial dan pengembangan kelembagaan (Fabianto dan Pieter, 2014).

2.3 Tata Ruang Wilayah Pesisir

Tata ruang dalam UU No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, diartikan sebagai wujud struktur ruang dan pola ruang. Sedangkan struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan sarana dan prasarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hirarki memiliki hubungan fungsional. Menurut Tarigan, 2004 mengemukakan bahwa perencanaan tata ruang wilayah adalah suatu proses yang melibatkan banyak pihak dengan tujuan agar penggunaan ruang itu memberikan kemakmuran yang sebesar-besarnya kepada masyarakat dan terjaminnya kehidupan yang berkesinambungan. Di Indonesia, pengembangan wilayah

dilaksanakan melalui alat penataan ruang. Oleh karena itu, ditempuh melalui upaya penataan ruang yang terdiri dari 3 (tiga) proses utama, yakni :

a. Proses perencanaan tata ruang wilayah yang menghasilkan rencana tata ruang wilayah (RTRW). Disamping sebagai “*guidance of future actions*” RTRW pada dasarnya merupakan bentuk intervensi yang dilakukan agar interaksi manusia dengan lingkungannya dapat berjalan serasi, selaras, seimbang untuk tercapainya kesejahteraan manusia serta kelestarian lingkungan dan keberlanjutan pembangunan (development sustainability).

b. Proses pemanfaatan ruang, yang merupakan wujud operasionalisasi rencana tata ruang atau pelaksanaan pembangunan itu sendiri.

c. Proses pengendalian pemanfaatan ruang yang terdiri atas mekanisme perizinan dan penertiban terhadap pelaksanaan pembangunan agar tetap sesuai dengan RTRW dan tujuan penataan ruang wilayahnya.

2.4 Landasan Hukum Pengelolaan Wilayah Pesisir

Penetapan dan pengelolaan suatu kawasan perlu adanya peraturan yang menguatkan dalam pengambilan keputusan. Hal ini dilakukan agar kegiatan tersebut mempunyai landasan hukum yang kuat. Peraturan yang menjadi landasan hukum bagi pengelolaan kawasan konservasi antara lain :

a. Undang-Undang RI No. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah Pada Pasal 18 Ayat 3 menyatakan bahwa kewenangan bidang kelautan dan perikanan bagi daerah Kabupaten yaitu seluas 4 mil laut atau 1/3 dari wilayah perairan propinsi (12 mil). Kewenangan-kewenangan dimaksud meliputi : eksplorasi, eksploitasi, konservasi dan pengelolaan kekayaan laut ; pengaturan kepentingan administrasi; pengaturan tata ruang ; penegakan hukum terhadap peraturan yang dikeluarkan oleh daerah atau yang dilimpahkan kewenangannya oleh pemerintah ; bantuan penegakan keamanan dan kedaulatan negara.

b. Undang-Undang RI No. 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Pasal 1 menyatakan bahwa Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil adalah suatu proses perencanaan, pemanfaatan, pengawasan dan pengendalian Sumber Daya Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil antar sektor, antara Pemerintah dan Pemerintah Daerah, antara ekosistem darat dan laut,

serta antara ilmu pengetahuan dan manajemen untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

c. Undang-Undang RI No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang Klasifikasi penataan ruang dijelaskan pada Pasal 4 bahwa penataan ruang diklasifikasikan berdasarkan sistem, fungsi utama kawasan, wilayah administratif, kegiatan kawasan dan nilai strategis kawasan. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam penataan ruang dijelaskan pada Pasal 6 ayat (1) bahwa penataan ruang diselenggarakan dengan memperhatikan :

1. kondisi fisik wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang rentan terhadap bencana;
2. potensi sumberdaya alam, sumber daya manusia ; kondisi ekonomi, sosial, budaya, politik, hukum, pertahanan keamanan, lingkungan hidup, serta ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai satu kesatuan ; dan
3. geostrategi, geopolitik dan geoekonomi

d. Peraturan Pemerintah RI No. 60 Tahun 2007 Tentang Konservasi Sumber Daya Ikan Kawasan Konservasi Perairan yang dinyatakan pada Pasal 1 ayat 1 adalah kawasan perairan yang dilindungi, dikelola dengan sistem zonasi, untuk mewujudkan pengelolaan sumberdaya ikan dan lingkungannya secara berkelanjutan. Pembagian zonasi menurut pasal 17 ayat 4 terdiri dari zona inti; zona perikanan berkelanjutan; zona pemanfaatan; dan zona lainnya.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI No. 17 Tahun 2008 tentang Kawasan Konservasi Di Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Kawasan konservasi yang dinyatakan pada Pasal 1 ayat 8 adalah bagian wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang mempunyai ciri khas tertentu sebagai satu kesatuan ekosistem yang dilindungi, dilestarikan dan dimanfaatkan secara berkelanjutan untuk mewujudkan pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil secara berkelanjutan. Kewenangan pengelolaan kawasan yang dimaksud pada Pasal 24 dapat dilaksanakan oleh :

1. pemerintah untuk kawasan konservasi nasional
2. pemerintah daerah provinsi untuk kawasan konservasi provinsi dan
3. pemerintah daerah kabupaten/kota untuk kawasan konservasi kabupaten/kota.

2.5 Permasalahan dan Potensi Pengelolaan Wilayah Pesisir

Secara alamiah potensi pesisir di daerah dimanfaatkan langsung oleh masyarakat yang bertempat tinggal di kawasan tersebut yang pada umumnya terdiri dari nelayan. Nelayan di pesisir memanfaatkan kekayaan laut mulai dari ikan, rumput laut, terumbu karang dan sebagainya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Pada umumnya potensi pesisir dan kelautan yang di dimanfaatkan oleh nelayan terbatas pada upaya pemenuhan kebutuhan hidup. Pemanfaatan potensi daerah pesisir secara besar-besaran untuk mendapatkan keuntungan secara ekonomis dalam rangka peningkatan pertumbuhan perekonomian rakyat belum banyak dilakukan. Pemanfaatan pesisir untuk usaha ekonomi dalam skala besar baru dilakukan pada sebagian Kabupaten dan Kota yang berada di daerah pesisir. Pada umumnya usaha ekonomi pemanfaatan daerah pesisir ini bergerak disektor pariwisata. Sejalan dengan pelaksanaan otonomi daerah, Pemerintah Daerah berupaya untuk memanfaatkan potensi daerah pesisir ini untuk meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Disamping itu Pemerintah Daerah juga memanfaatkan potensi daerah pesisir ini untuk meningkatkan pertumbuhan dan perekonomian masyarakat di daerah (Fabianto dan Pieter, 2014).

Mengingat kewenangan daerah untuk melakukan pengelolaan bidang kelautan yang termasuk juga daerah pesisir masih merupakan kewenangan baru bagi daerah maka pemanfaatan potensi daerah pesisir ini belum sepenuhnya dilaksanakan oleh Daerah Kabupaten atau kota yang berada di pesisir. Jadi belum semua Kabupaten dan Kota yang memanfaatkan potensi daerah pesisir (Fabianto dan Pieter, 2014).

Pemanfaatan dan pengelolaan daerah pesisir yang dilakukan oleh masyarakat maupun daerah sebagian belum memenuhi ketentuan pemanfaatan sumber daya alam secara lestari dan berkelanjutan. Hal ini akan berpengaruh terhadap kondisi dan kelestarian pesisir dan lingkungannya. Penyebab degradasi kondisi daerah pesisir secara tidak langsung juga disebabkan oleh pengelolaan sumber daya alam di hulu yang berpengaruh terhadap muara di pesisir. Kebijakan reklamasi yang tidak berdasarkan kepada analisa dampak lingkungan pada beberapa daerah juga berpengaruh terhadap ekosistem dipesisir. Perizinan pengembangan usaha bagi kalangan dunia usaha selama ini sebagian besar

menjadi kewenangan pusat. Kadangkala dalam hal ini pemberian izin tersebut tanpa memperhatikan kepentingan daerah dan masyarakat setempat. Jika kita perhatikan berbagai permasalahan yang timbul dalam pemanfaatan dan pengelolaan daerah pesisir dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pemanfaatan dan pengelolaan daerah belum diatur dengan peraturan perundang-undangan yang jelas, sehingga daerah mengalami kesulitan dalam menetapkan suatu kebijakan.
2. Pemanfaatan dan pengelolaan daerah pesisir cenderung bersifat sektoral, sehingga kadangkala melahirkan kebijakan yang tumpang tindih satu sama lain.
3. Pemanfaatan dan pengelolaan daerah pesisir belum memperhatikan konsep daerah pesisir sebagai suatu kesatuan ekosistem yang tidak dibatasi oleh wilayah administratif pemerintahan, sehingga hal ini dapat menimbulkan konflik kepentingan antar daerah.
4. Kewenangan daerah dalam rangka otonomi daerah belum dipahami secara komprehensif oleh para *stakeholder*, sehingga pada setiap daerah dan setiap sektor timbul berbagai pemahaman dan penafsiran yang berbeda dalam pemanfaatan dan pengelolaan daerah pesisir.

2.6 Ekosistem Mangrove

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem utama pulau-pulau kecil yang berperan bagi sumberdaya ikan maupun biota lainnya di kawasan tersebut maupun bagi masyarakat sekitarnya. Ekosistem mangrove berfungsi sebagai tempat mencari makan bagi ikan dan tempat berkembang biak. Ekosistem mangrove juga dapat berfungsi sebagai penahan abrasi yang disebabkan oleh ombak dan gelombang, disamping secara ekonomi dapat dimanfaatkan sebagai kayu bakar, alat tangkap ikan dan bahan pembuat rumah. Komposisi jenis tumbuhan penyusun ekosistem mangrove ditentukan oleh beberapa faktor lingkungan, terutama jenis tanah, genangan pasang surut dan salinitas. Hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai tropis yang didominasi oleh beberapa spesies pohon mangrove yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut pantai berlumpur. Komunitas vegetasi ini umumnya tumbuh dengan mendapatkan aliran

air dan terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat. Karena itu hutan mangrove banyak ditemukan di pantai-pantai teluk dangkal, estuari, delta dan daerah pantai yang terlindung (Setyawan dan Kusumo, 2006).

Hutan mangrove merupakan hutan tropis yang umumnya tumbuh di daerah pantai, merupakan jalur hijau, yang terdapat di teluk-teluk, delta-delta, muara sungai dan sampai menjorok kearah pedalaman garis pantai. Disamping itu hutan mangrove juga merupakan suatu tipe hutan yang dipengaruhi pasang surut air laut. Tipe hutan ini mempunyai fungsi ekonomis dan ekologis. Fungsi ekonomisnya adalah menghasilkan kayu, sedangkan fungsi ekologisnya yang sangat penting adalah sebagai alat penghubung antara ekosistem daratan dan lautan. Dengan demikian didalam ekosistem mangrove paling sedikit terdapat empat unsur ekosistem yang saling terkait yaitu flora, fauna, perairan daratan dan manusia (penduduk lokal) yang hidupnya tergantung pada ekosistem mangrove (Setyawan dan Kusumo, 2006).

2.6.1 Pemanfaatan Ekosistem Mangrove

Nilai ekonomi kawasan mangrove yang muncul sebagai akibat dari peran ekologi dan produk panennya sering diabaikan sehingga kawasan ini banyak diubah menjadi kawasan pertanian, pertambakan ikan, tambak garam, kehutanan, dan infrastruktur (Ronback, 1999). Pemanfaatan langsung di dalam ekosistem mangrove, baik dengan mengubah area tersebut maupun tidak mencakup tambak ikan/udang, pemasangan jaring apung (karamba), sumber kayu bakar dan arang, sumber kayu bangunan, sumber bahan pangan, pakan ternak, bahan obat, bahan baku industri, serta kepentingan sosial-budaya berupa pariwisata dan pendidikan.

A. Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Pada Perikanan

Kawasan mangrove sangat diperlukan untuk perikanan pantai di daerah tropik. Habitat ini merupakan tempat persembunyian utama dan tempat mencari makan berbagai ikan dan kerang. Pembabatan hutan mangrove, dapat menyebabkan kerusakan pada komoditas perikanan secara permanen, sehingga terdapat perhatian besar untuk membentuk hutan mangrove (Ronback, 1999). Pembabatan ekosistem mangrove selalu diikuti penurunan hasil tangkapan ikan dan udang pada perairan pantai di sekitarnya, termasuk pembabatan mangrove

untuk pertambakan. Oleh karena itu perlu adanya manajemen yang terintegrasi antara pengelola hutan mangrove dan perikanan, sehingga terbuka kesempatan untuk melakukan budidaya tambak secara berkelanjutan (Kairo dkk., 2001).

B. Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Sebagai Kayu

Kawasan mangrove merupakan sumber kayu yang penting bagi masyarakat pesisir. Penebangan kayu ditujukan untuk bahan baku pembuatan arang, kayu bakar, dan bahan bangunan. Pembabatan pepohonan merupakan penyumbang utama kerusakan ekosistem mangrove di dalam kawasan hutan. Penebangan hutan mangrove merupakan ancaman serius ekosistem mangrove (Hasmonel dkk., 2000).

C. Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Sebagai Bahan Obat

Secara tradisional, kandungan bioaktif tumbuhan mangrove banyak digunakan sebagai bahan obat yaitu anti mikroba, anti virus, anti jamur; kanker, tumor, diare, pendarahan, analgesik, inflamasi, disinfektan dan serta anti oksidan. Di samping itu digunakan sebagai racun yang mencakup insektisida dan racun ikan. Potensi tumbuhan mangrove sebagai bahan obat sangat besar, saat ini kandungan metabolit sekunder tumbuhan mangrove mulai banyak dilakukan penelitian. Tumbuhan mangrove kaya akan steroid, triterpen, saponin, flavonoid, alkaloid dan tannin. Kajian kandungan kimia tumbuhan mangrove sangat penting karena merupakan jenis tumbuhan yang paling mudah tumbuh dan dapat tumbuh pada lingkungan tropis, sehingga diperkirakan menghasilkan berbagai metabolit sekunder yang khas untuk beradaptasi. Kandungan kimia tumbuhan mangrove sangat berpotensi sebagai sumber senyawa baru agrokimia dan senyawa bernilai obat (Bandaranayake, 1995). Perkembangan ini diharapkan dapat membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat setempat sebagai penyuplai bahan baku, sehingga memacu upaya perlindungan ekosistem mangrove.

D. Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Sebagai Bahan Baku Industri

Potensi tumbuhan mangrove sebagai bahan baku industri cukup luas. Menurut Walsh (1977) jenis mangrove pneumatofora *Sonneratia alba* dan *S. caseolaris*, merupakan bahan dasar yang dapat digunakan untuk sol sepatu.

Menurut Field (1995) beberapa tumbuhan mangrove lainnya juga berpotensi sebagai bahan baku industri, misalnya jenis mangrove pneumatofora *B. gymnorrhiza* dan *B. sexangula* dapat menghasilkan parfum dan rempah-rempah. Ekstrak dari jenis mangrove *Acanthus* spp. dan *Xylocarpus* spp. dapat menghasilkan penguat rambut, ekstrak yang berasal dari jenis mangrove *S. Caseolaris* untuk losion kulit, ekstrak dari jenis mangrove *Avicennia* spp. untuk sabun, ekstrak kulit kayu dari jenis mangrove *B. gymnorrhiza*, *B. sexangula*, dan *Ceriops tagal* untuk lem.

Tumbuhan mangrove juga dikenal sebagai sumber utama tanin untuk bahan pewarna dalam dunia industri. Menurut Lemmens dan Wulijarni-Soetjipto (1992), getah dan kulit kayu *Ceriops* spp. secara tradisional diolah menjadi bahan pewarna kain batik dan dikenal sebagai *soga*, sedangkan kulit kayu *H. littoralis*, *R. mucronata*, *S. caseolaris* dan lain-lain banyak diolah menjadi bahan penyamak kulit dan memperkuat jala yang terbuat dari serat tumbuhan.

E. Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Sebagai Pertambakan Ikan/Udang

Ekosistem mangrove berperan penting dalam mendukung usaha pertambakan ikan/udang. Vegetasi mangrove yang subur dapat mencegah erosi, menjaga area dari banjir, badai dan bencana alam lain, sehingga tidak diperlukan biaya tinggi untuk membangun infrastruktur tambak. Di sisi lain mangrove juga dapat mengurangi tingkat polusi secara alamiah, sehingga mencegah jatuhnya usaha tambak intensif akibat limbah cair yang dihasilkannya, seperti tingginya kadar nitrogen dan fosfor (Ronnback, 1999). Nilai ekonomis tambak tergantung daya dukung lingkungan mangrove di sekitarnya.

F. Pemanfaatan Ekosistem Mangrove Sebagai Kawasan Pembangunan

Kawasan pantai merupakan sumber yang kaya akan pangan, energi dan mineral, sehingga menjadi sumber mata pencaharian utama banyak masyarakat. Kawasan ini juga menjadi sumberdaya biologi dan penjaga kelestarian lingkungan. Pembangunan ekonomi, pertambahan penduduk yang cepat dan migrasi dari kawasan pedalaman meningkatkan tekanan terhadap kawasan pantai. Pada saat ini, sejumlah besar kawasan pantai khususnya di dunia ketika mengalami penurunan produktivitas dan peran ekologisnya mulai jatuh, sehingga

pengelolaan kawasan pantai harus dilakukan lebih baik dengan mengintegrasikan keseluruhan rencana pembangunan mulai dari tingkat nasional hingga lokal (Pappas dkk., 1994.). Kawasan mangrove tidak lepas dari tekanan kepadatan penduduk, hingga area mangrove yang sering diasumsikan dengan lokasi terpencil, pada kenyataannya tetap menjadi salah satu lokasi dengan jumlah penduduk cukup padat.

2.7 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Mengetahui konsep atau strategi pengembangan kapasitas perencanaan wilayah pesisir maka proses pemecahan masalah ini dapat diselesaikan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini digunakan untuk mengetahui strategi apa saja yang menjadi prioritas dalam rangka pengembangan kapasitas perencanaan kawasan pesisir.

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1991), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut :

1. Struktur yang berhirarki.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi dari pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Analisis kebijakan yang bertujuan untuk menyelesaikan konflik pemanfaatan ruang yang terjadi dengan cara memilih / menentukan prioritas

kegiatan / penggunaan lahan yang optimal digunakan metode pendekatan AHP dengan bantuan perangkat lunak “*software expert choice II*”.

Layaknya sebuah metode analisis, AHP pun memiliki kelebihan dalam sistem analisisnya. Kelebihan-kelebihan analisis ini adalah (Saaty, 1991) :

1. Kesatuan (Unity)

AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.

2. Kompleksitas (Complexity)

AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.

3. Saling ketergantungan (Inter Dependence)

AHP dapat digunakan pada elemen-elemen yang bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.

4. Struktur Hirarki (Hierarchy Structuring)

AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen yang lebih sederhana dari masing-masing elemen.

5. Pengukuran (Measurement)

AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.

6. Konsistensi (Consistency)

AHP mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.

7. Sintesis (Synthesis)

AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternatif.

8. Trade Off

AHP mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.

9. Penilaian dan Konsensus (Judgement and Consensus)

AHP tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.

10. Pengulangan Proses (Process Repetition)

AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.

2.8 Wawancara

Wawancara merupakan bentuk pengumpulan data yang paling sering digunakan dalam penelitian kualitatif. Wawancara pada penelitian kualitatif memiliki sedikit perbedaan dibandingkan dengan wawancara lainnya seperti wawancara pada penerimaan pegawai baru, penerimaan mahasiswa baru, atau bahkan pada penelitian kuantitatif. Wawancara pada penelitian kualitatif merupakan pembicaraan yang mempunyai tujuan dan didahului beberapa pertanyaan informal. Wawancara penelitian lebih dari sekedar percakapan dan berkisar dari informal ke formal. Walaupun semua percakapan mempunyai aturan peralihan tertentu atau kendali oleh satu atau partisipan lainnya, aturan pada wawancara penelitian lebih ketat. Tidak seperti pada percakapan biasa, wawancara penelitian ditujukan untuk mendapatkan informasi dari satu sisi saja, oleh karena itu hubungan asimetris harus tampak. Peneliti cenderung mengarahkan wawancara pada penemuan perasaan, persepsi, dan pemikiran partisipan (Rachmawati, 2007).

2.8.1 Jenis Wawancara

1. Peserta memiliki kesamaan ciri, tidak saling mengenal

Peneliti harus memutuskan besarnya struktur dalam wawancara. Struktur wawancara dapat berada pada rentang tidak berstruktur sampai berstruktur. Penelitian kualitatif umumnya menggunakan wawancara tidak berstruktur atau semi berstruktur. Wawancara tidak berstruktur, tidak berstandar, informal, atau berfokus dimulai dari pertanyaan umum dalam area yang luas pada penelitian. Wawancara ini biasanya diikuti oleh suatu kata kunci, agenda atau daftar topik yang akan dicakup dalam wawancara. Namun tidak ada pertanyaan yang ditetapkan sebelumnya kecuali dalam wawancara yang awal sekali (Holloway and Wheeler, 1996).

Jenis wawancara ini bersifat fleksibel dan peneliti dapat mengikuti minat dan pemikiran partisipan. Pewawancara dengan bebas menanyakan berbagai pertanyaan kepada partisipan dalam urutan manapun bergantung pada jawaban. Hal ini dapat ditindaklanjuti, tetapi peneliti juga mempunyai agenda sendiri yaitu tujuan penelitian yang dimiliki dalam pikirannya dan isu tertentu yang akan digali. Pengarahan dan pengendalian wawancara oleh peneliti sifatnya minimal. Perbedaan hasil wawancara pada tiap partisipan, tetapi dari yang awal biasanya dapat dilihat pola tertentu. Partisipan bebas menjawab, baik isi maupun panjang pendeknya paparan, sehingga dapat diperoleh informasi yang rinci.

Wawancara jenis ini terutama cocok bila peneliti mewawancarai partisipan lebih dari satu kali. Wawancara ini menghasilkan data yang terkaya, tetapi juga memiliki *dross rate* tertinggi, terutama apabila pewawancaranya tidak berpengalaman. *Dross rate* adalah jumlah materi atau informasi yang tidak berguna dalam penelitian. Wawancara Semi Berstruktur. Wawancara ini dimulai dari isu yang dicakup dalam pedoman wawancara. Pedoman wawancara bukanlah jadwal seperti dalam penelitian kuantitatif. Sekuensi pertanyaan tidaklah sama pada tiap partisipan bergantung pada proses wawancara dan jawaban tiap individu. Pedoman wawancara menjamin peneliti dapat mengumpulkan jenis data yang sama dari partisipan. Peneliti dapat menghemat waktu melalui cara ini. *Dross rate* lebih rendah daripada wawancara tidak berstruktur. Peneliti dapat mengembangkan pertanyaan dan memutuskan sendiri mana isu yang dimunculkan. Pedoman wawancara panjang dan rinci walaupun hal itu tidak perlu diikuti secara ketat. Pedoman wawancara berfokus pada subyek area tertentu yang diteliti, tetapi dapat direvisi setelah wawancara karena ide yang baru muncul belakangan. Walaupun pewawancara bertujuan mendapatkan perspektif partisipan, mereka harus ingat bahwa mereka perlu mengendalikan diri sehingga tujuan penelitian dapat dicapai dan topik penelitian tergali.

Robinson (2000) mengatakan bahwa wawancara mendalam, formal terbuka merupakan aliran utama penelitian kualitatif. Wawancara kualitatif formal adalah percakapan yang tidak berstruktur dengan tujuan yang biasanya mengutamakan perekaman dan transkrip data *verbatim* (kata per kata) dan penggunaan pedoman wawancara bukan susunan pertanyaan yang kaku. Pedoman

wawancara terdiri atas satu set pertanyaan umum atau bagan topik dan digunakan pada awal pertemuan untuk memberikan struktur, terutama bagi para peneliti pemula. Aturan umum dalam wawancara kualitatif adalah tidak memaksakan agenda atau kerangka kerja pada partisipan, justru tujuan wawancara ini untuk mengikuti kemauan partisipan. Penggunaan format ini adalah untuk menangkap perspektif partisipan sesuai dengan tujuan penelitian.

Selain jenis wawancara di atas, May (1993) menambahkan jenis lain, yaitu:

Wawancara kelompok. Wawancara kelompok merupakan instrumen yang berharga untuk peneliti yang berfokus pada normalitas kelompok atau dinamika seputar isu yang ingin diteliti. Wilson (1996) membandingkan metode bertanya dengan menggunakan tiga dimensi, yaitu: dimensi prosedural, struktural dan kontekstual.

Faktor prosedural/struktural. Dimensi prosedural bersandar pada wawancara yang bersifat natural antara peneliti dan partisipan atau disebut juga wawancara tidak berstruktur. Tempat wawancara adalah tempat keseharian partisipan seperti rumah atau tempat bekerja, bukan di laboratorium. Jadi yang dipertimbangkan dalam hal ini adalah prosedurnya, apakah kaku seperti di laboratorium atau natural. Hal lain yang dibandingkan adalah strukturnya seperti metode yang sangat berstruktur (*highly structured*) dan kurang berstruktur (*less structured*). Faktor kontekstual. Dimensi kontekstual mencakupi jumlah isu. Pertama, terminologi yang di dalam wawancara dianggap penting. Kedua, konteks wawancara yang berdampak pada penilaian respon (*response rate*). Aspek kontekstual yang penting lainnya adalah persepsi partisipan terhadap karakteristik pewawancara. Hal yang menjadi dasar partisipan mengungkapkan pendapatnya atau pengalamannya adalah berdasarkan karakteristik pewawancara yang terlihat, misalnya aksen, pakaian, suku atau jender. Ini yang dikenal sebagai variabilitas pewawancara. Untuk meminimalkan dampak ini usahakan pewawancara cocok dengan responden, misalnya perempuan – perempuan.

2. Lama dan Pemilihan Waktu Wawancara

Field and Morse 1985 *dalam* Holloway and Wheeler, 1996 menyarankan bahwa wawancara harus selesai dalam satu jam. Sebenarnya waktu wawancara bergantung pada partisipan. Peneliti harus melakukan kontrak waktu dengan partisipan, sehingga mereka dapat merencanakan kegiatannya pada hari itu tanpa terganggu oleh wawancara, umumnya partisipan memang menginginkan waktunya cukup satu jam. Pada partisipan lanjut usia, menderita kelemahan fisik, atau sakit mungkin perlu istirahat setelah 20 atau 30 menit. Partisipan anak juga tidak bisa konsentrasi dalam waktu yang lama. Peneliti harus menggunakan penilaian sendiri, mengikuti keinginan partisipan, dan menggunakan waktu sesuai dengan kebutuhan penelitiannya. Umumnya lama wawancara tidak lebih dari tiga jam. Jika lebih, konsentrasi tidak akan diperoleh bahkan bila wawancara tersebut dilakukan oleh peneliti berpengalaman sekalipun. Jika dalam waktu yang maksimal tersebut data belum semua diperoleh, wawancara dapat dilakukan lagi. Beberapa kali wawancara singkat akan lebih efektif dibanding hanya satu kali dengan waktu yang panjang.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian berlokasi di Wilayah Pesisir Wonorejo, Provinsi Jawa Timur. Pelaksanaan penelitiannya selama tujuh bulan yaitu dilaksanakan pada bulan Agustus 2017 - Februari 2018.

3.2 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini jenis data yang dikumpulkan terdiri dari data sekunder dan data primer. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya melalui hasil observasi dan wawancara secara langsung dilapangan. Data sekunder diperoleh dari studi kepustakaan dan data dari dinas atau instansi terkait seperti Bappeda, Dinas Perikanan dan Kelautan, Dinas Kehutanan, Dinas Pertanian, Dinas Perhubungan, BPS dan dinas-dinas terkait lainnya. Data sekunder tersebut terdiri dari :

1. Data sosial ekonomi dan budaya, yang meliputi : data luas desa/kecamatan yang menjadi lokasi penelitian, jumlah penduduk, jumlah kepala keluarga, tingkat pendidikan, pendapatan, mata pencaharian dan juga kelembagaan yang terdapat didaerah penelitian seperti koperasi dan tempat pendaratan ikan (TPI).
2. Data kelembagaan dan perundang-undangan serta peraturan daerah yang berkaitan dengan pengelolaan wilayah pesisir di lokasi penelitian.
3. Data pemanfaatan ruang seperti peruntukan untuk kegiatan perikanan (budidaya tambak, keramba jaring apung dan sebagainya), pariwisata, pemukiman, industri dan konservasi.

3.3 Analisis Data

3.3.1 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah analisa yang menyederhanakan suatu permasalahan yang kompleks menjadi terstruktur, strategis dan dinamis, serta menatanya dalam suatu hirarki (Marimin, 2004). AHP

juga memungkinkan pengguna untuk memberikan nilai bobot relatif dalam suatu kriteria majemuk (alternatif majemuk terhadap suatu kriteria) secara intuitif. Perhitungan bobot dilakukan dengan melakukan perbandingan berpasangan. Skala yang digunakan dalam perhitungan bobot adalah dengan skala 1-9 (Saaty, 1993). Skala pembobotan perbandingan berpasangan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Perbandingan Berpasangan

Intensitas / pentingnya	Definisi	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen menyumbang sama besar pada sifat itu
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting ketimbang yang lainnya	Pengalaman dan pertimbangan sedikit menyokong satu elemen atas yang lainnya
5	Elemen yang satu esensial atau sama penting ketimbang elemen yang lainnya	Pengalaman dan pertimbangan dengan kuat menyokong satu elemen atas elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lainnya	Satu elemen dengan kuat disokong dan dominannya telah terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak lebih penting ketimbang elemen yang lainnya	Bukti yang menyokong elemen yang satu atas yang lain memiliki tingkat penelegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai diantara 2 pertimbangan yang berdekatan	Kompromi diperlukan antara dua pertimbangan
Kebalikan	Jika untuk aktifitas i mendapat satu angka bila dibandingkan dengan aktifitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan i	

Sumber : Saaty, (1991)

3.3.2 Model Matematis AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Menentukan bobot tiap pelaku, kriteria dan aspek dilakukan penyebaran kuesioner dari hasil pendapat responden dihitung bobot total untuk tiap masing-masing dari pelaku, kriteria dan aspek dengan menggunakan perhitungan rata-rata geometrik yang sesuai dengan rumus di bawah ini.

$$aw = \sqrt[n]{a_1 \times a_2 \times \dots \times a_n}$$

Keterangan :

a₁ = Penilaian responden ke-1

aw = Penilaian gabungan

n = Banyaknya responden

Menurut Retnaningtias (2005) mengemukakan bahwa rumus rata-rata geometrik mempunyai kelebihan yaitu cocok untuk bilangan rasional atau perbandingan yang mampu mengurangi gangguan yang ditimbulkan salah satu bilangan yang terlalu besar atau yang terlalu kecil. Selanjutnya, untuk menghitung bobot tiap kriteria dilakukan beberapa tahapan yaitu :

1. Matriks Perbandingan Berpasangan

Perbandingan berpasangan dimulai dari tingkat hirarki paling tinggi, dimana suatu pelaku digunakan sebagai dasar pembuatan perbandingan. Adapun bentuk matriks perbandingan berpasangan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Matriks Perbandingan Berpasangan

	A1	A2	An
A1	A1.A1	A1.A2	A1.An
A2	A2.A1	A2.A2	A2.An
....
An	An.A1	An.A2	An.An

Sumber : Saaty, 1993

Skala perbandingan berpasangan didasarkan pada nilai-nilai fundamental AHP dengan pembobotan dari nilai 1 untuk sama penting, sampai dengan 9 untuk sangat penting. Dari susunan matriks perbandingan berpasangan dihasilkan sejumlah prioritas, yang merupakan pengaruh relatif sejumlah elemen pada elemen di dalam tingkat yang ada di atasnya. Dalam subsistem operasi terdapat n elemen operasi yaitu elemen-elemen operasi A1, A2, A3, ..., An, maka hasil perbandingan secara berpasangan elemen operasi tersebut akan membentuk suatu matriks perbandingan (Saaty, 1993).

2. Menjumlahkan nilai perbandingan berpasangan untuk setiap pihak pengambil keputusan. Pada penelitian nilai perbandingan berpasangan yang digunakan adalah hasil perhitungan rata-rata geometrik dari responden.
3. Normalisasi hal ini dilakukan dengan membagi setiap nilai perbandingan berpasangan dengan total nilai perbandingan

berpasangan untuk setiap pihak pengambil keputusan yang dilakukan pada langkah ke-1

4. Menjumlahkan hasil normalisasi setiap elemen perbandingan sehingga diperoleh jumlah bobot tiap elemen perbandingan
5. Membagi jumlah bobot tiap elemen perbandingan dengan banyaknya elemen perbandingan
6. Mengecek nilai bobot yang diperoleh dengan menjumlahkan nilai bobot yang diperoleh, dimana hasil yang didapat harus sama atau mendekati 1.

3.3.3 Perhitungan Indeks Konsistensi

Perhitungan uji konsistensi matriks nilai perbandingan berpasangan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengalihkan bobot yang diperoleh dengan nilai-nilai perbandingan berpasangan yang diperoleh
2. Menjumlahkan hasil kali dari langkah ke-1 tersebut pada setiap elemen perbandingan
3. Membagi jumlah bobot dengan bobot (W_i) sehingga diperoleh *eigenvektor*. Hal ini merupakan hasil dari pemilihan kepentingan yang terdapat diantara elemen.
4. Menghitung *eigenvalue* (λ maks), hal ini dilakukan dengan membagi *eigenvektor* dengan banyaknya elemen perbandingan. Hal ini selanjutnya digunakan sebagai referensi menentukan tingkat pemilih, dengan menyatakan kedalam indeks konsistensi.
5. Menghitung nilai Indeks Konsistensi (CI)

$$CI = \frac{\lambda \text{ maks} - n}{n - 1}$$

Keterangan :

λ Maks : *eigenvalue* maksimum

n : ukuran matriks

6. Menghitung Rasio Konsistensi (CR)

Nilai rasio konsistensi (CR) adalah perbandingan antara indeks konsistensi (CI) dan nilai random indeks (RI). Model AHP matriks perbandingan dapat diterima jika nilai rasio konsistensi $\leq 0,1$.

$$CR = \frac{CI}{RI} \leq 0,1$$

Keterangan :

CR : Rasio konsistensi

CI : Indeks Konsistensi

RI : Nilai random indeks

Nilai random indeks adalah suatu jenis indeks yang menyatakan besarnya konsistensi matriks resiprok yang muncul secara random dengan skala 1-7, serta kebalikannya. Menurut Saaty (1993) bahwa bila random indeks dinyatakan dalam matriks berorde 1-10, seperti yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Random Indeks Untuk Setiap Orde Matriks

Orde Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Random Indeks	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Sumber : Saaty, 1993

3.3.4 Wawancara

Wawancara merupakan bentuk pengumpulan data yang paling sering digunakan dalam penelitian kualitatif. Wawancara pada penelitian kualitatif memiliki sedikit perbedaan dibandingkan dengan wawancara lainnya. Wawancara pada penelitian kualitatif merupakan pembicaraan yang mempunyai tujuan dan didahului beberapa pertanyaan informal. Wawancara penelitian lebih dari sekedar percakapan dan berkisar dari informal ke formal. Walaupun semua percakapan mempunyai aturan peralihan tertentu atau kendali oleh satu atau partisipan lainnya, aturan pada wawancara penelitian lebih ketat. Tidak seperti pada percakapan biasa, wawancara penelitian ditujukan untuk mendapatkan informasi dari satu sisi saja, oleh karena itu hubungan asimetris harus tampak. Peneliti cenderung mengarahkan wawancara pada penemuan perasaan, persepsi, dan pemikiran partisipan (Rachmawati, 2007).

Creswell (1998) menjelaskan bahwa prosedur wawancara seperti tahapan berikut ini :

1. Identifikasi para partisipan berdasarkan prosedur sampling yang dipilih.
2. Tentukan jenis wawancara yang akan dilakukan dan informasi apa yang relevan dalam menjawab pertanyaan penelitian.
3. Siapkan alat perekam yang sesuai, misalnya *mike* untuk pewawancara maupun partisipan. *Mike* harus cukup sensitif merekam pembicaraan terutama bila ruangan tidak memiliki struktur akustik yang baik dan ada banyak pihak yang harus direkam.
4. Cek kondisi alat perekam, misalnya baterainya. Jika perekaman dimulai, tombol perekam sudah ditekan dengan benar.
5. Susun protokol wawancara, panjangnya kurang lebih empat sampai lima halaman dengan kira-kira lima pertanyaan terbuka dan sediakan ruang yang cukup di antara pertanyaan untuk mencatat respon terhadap komentar partisipan.
6. Tentukan tempat untuk melakukan wawancara. Jika mungkin ruangan cukup tenang, tidak ada distraksi dan nyaman bagi partisipan. Idealnya peneliti dan partisipan duduk berhadapan dengan perekam berada di antaranya, sehingga suara-suara keduanya dapat terekam baik. Posisi ini juga membuat peneliti mudah mencatat ungkapan non verbal partisipan, seperti tertawa, menepuk kening, dsb.
7. Berikan *inform consent* pada calon partisipan.
8. Selama wawancara, sesuaikan dengan pertanyaan, lengkapi pada waktu tersebut (jika mungkin), hargai partisipan dan selalu bersikap sopan santun. Pewawancara yang baik adalah yang lebih banyak mendengarkan daripada berbicara.

Byrne (2001) menyarankan agar sebelum memilih wawancara sebagai metode pengumpulan data, peneliti harus menentukan apakah pertanyaan peneliti dapat dijawab dengan tepat oleh partisipan. Studi hipotesis perlu digunakan untuk menggambarkan satu proses yang digunakan peneliti untuk memfasilitasi wawancara, Wawancara perlu dilakukan lebih dari dua kali karena dua alasan utama. Pertama adalah pendekatan pengetahuan temporal. Istilah temporal

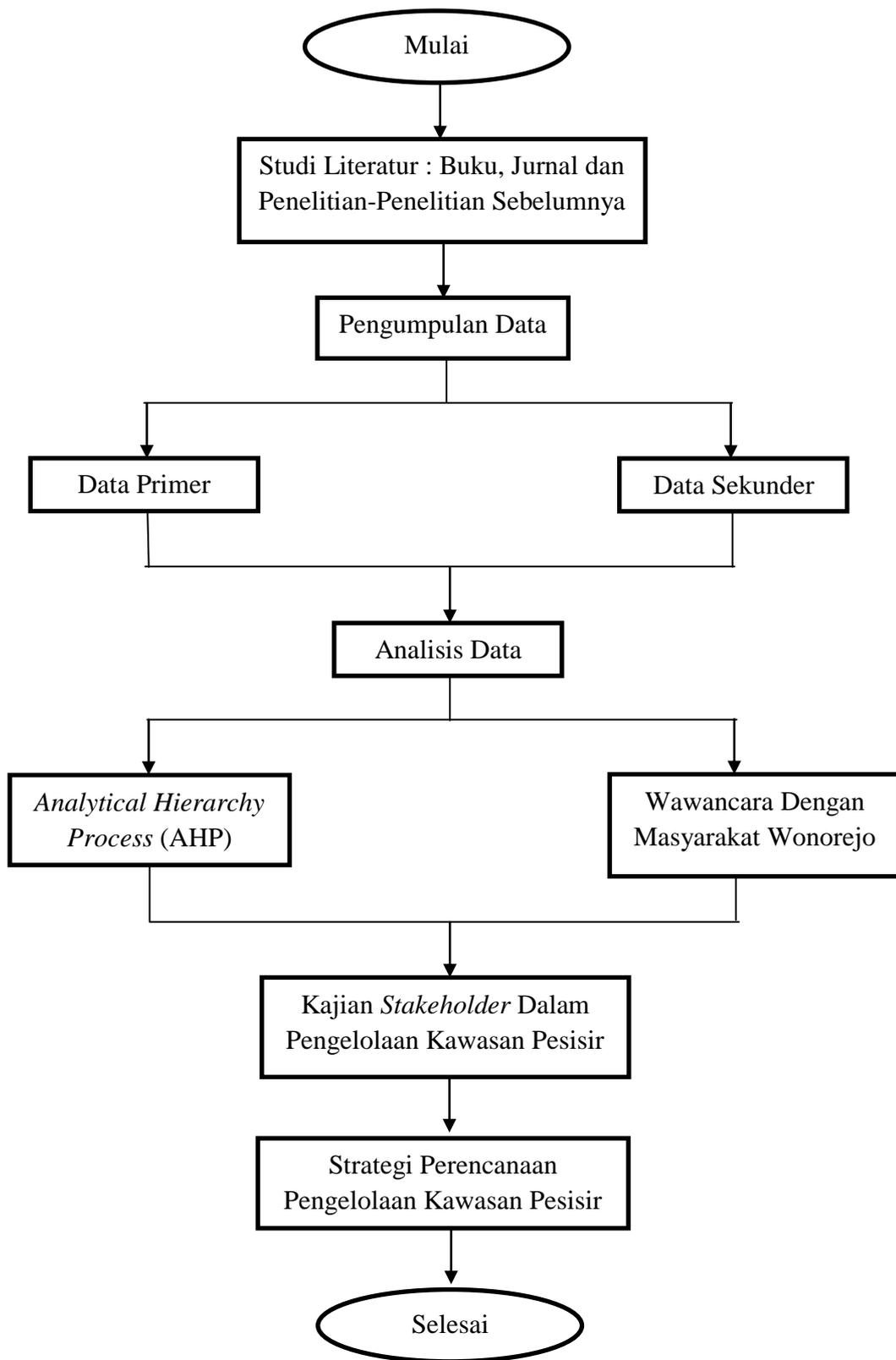
maksudnya adalah istilah filosofis yang mendefinisikan bagaimana situasi dan pengetahuan orang saat itu dipengaruhi oleh pengalamannya dan bagaimana situasi saat itu akan menentukan masa depannya. Alasan kedua adalah untuk memenuhi kriteria *rigor* (ketepatan). Peneliti dapat mengkonfirmasi atau mengklarifikasi informasi yang ditemukan pada wawancara pertama.

3.4 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

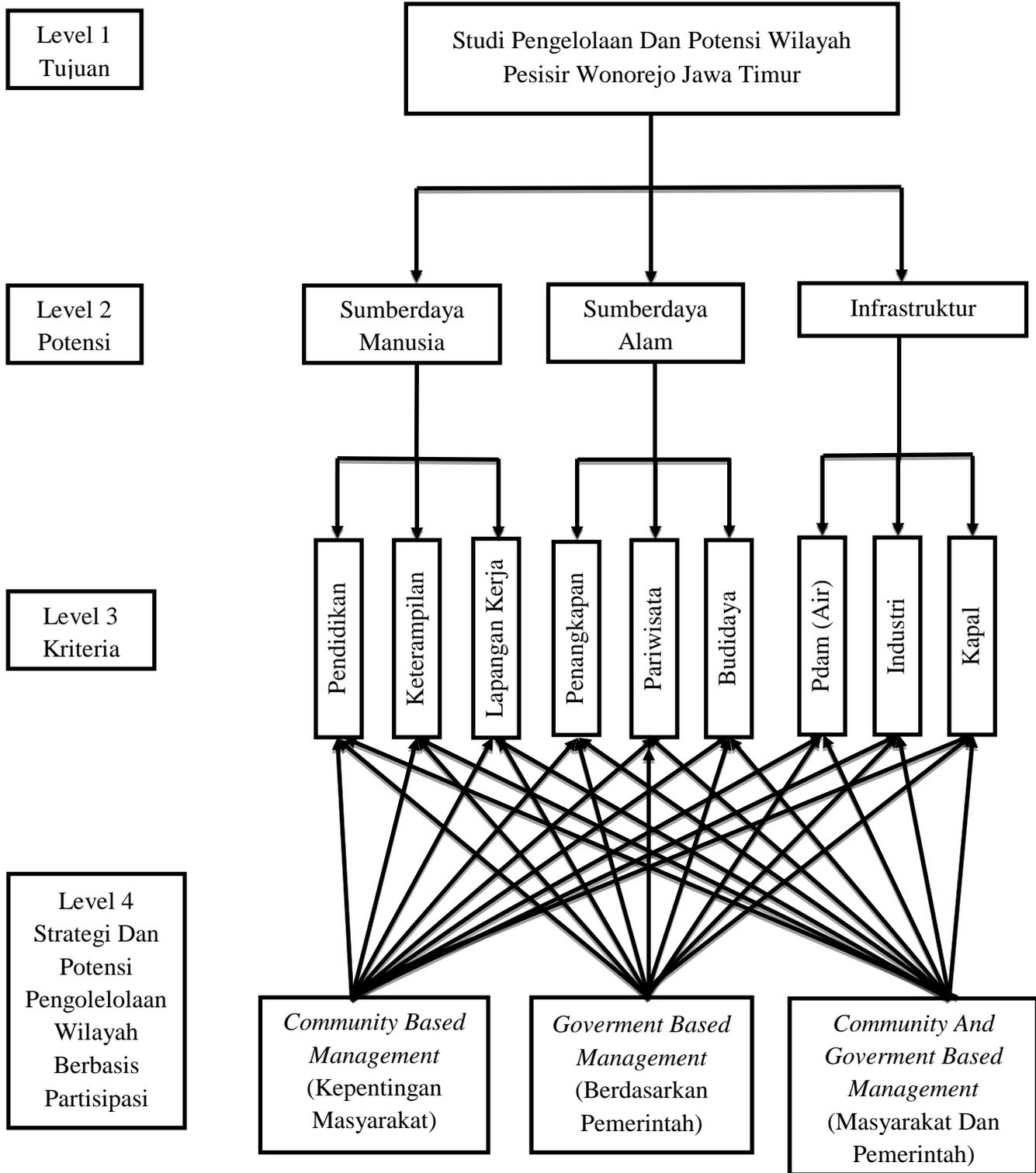
Jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4 : Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

Kegiatan	Agustus				September				Oktober				November				Desember				Januari			Februari				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Persiapan Perijinan	■																											
Survei Lapang																												
Penyusunan Usulan Penelitian	■																											
Konsultasi Usulan Penelitian	■																											
Pelaksanaan Penelitian									■																			
Penyusunan Laporan Tesis																					■							
Konsultasi Laporan Tesis																					■							



Gambar 3. Flowchart Penelitian



Gambar 4. Diagram Hirarki Studi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Letak Geografis dan Batas Wilayah Pesisir Wonorejo

Lokasi Ekowisata Mangrove terletak disebelah timur Wonorejo kecamatan Rungkut Surabaya. Tepatnya didesa Wonorejo kotamadya Surabaya. Dapat dijangkau dengan mudah dengan menggunakan kendaraan roda dua, pribadi maupun angkutan umum, sudah bisa berkunjung ke Ekowisata Hutan Mangrove, dengan luas kurang lebih 700 H (Badan Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Surabaya, 2011). Batas wilayah kecamatan rungkut sebagai berikut :

1. Sebelah utara : Kecamatan Sukolilo,
2. Sebelah selatan : Kelurahan Medokan Ayu,
3. Sebelah barat : Kelurahan Penjaringan Sari,
4. Sebelah timur : Selat Madura.

4.2 Sejarah berdirinya Ekowisata Mangrove Wonorejo

Ekowisata mangrove termasuk kedalam kawasan Pamurbaya atau Pantai Timur Surabaya (Pamurbaya). Sejak tahun 2007 kawasan ini mulai dikembangkan. Pengembangan kawasan pamurbaya ini bertujuan untuk melindungi kawasan pesisir dari kerusakan. Ekowisata Mangrove Wonorejo merupakan milik dari Pemerintah Kota Surabaya yang dikelola oleh Dinas Pertanian Kota Surabaya dan masyarakat Wonorejo. Pengelolaan sehari-hari dilakukan oleh para pekerja dari pemerintah dan sebagian besar oleh masyarakat (Badan Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Surabaya, 2011).

Selama ini dalam pengembangannya Ekowisata Mangrove masih bergantung pada APBD. Menurut Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya (2011), Di daerah Wonorejo, masyarakat memanfaatkan Ekowisata Mangrove sebagai upaya pemanfaatan di bidang pariwisata yaitu ekowisata perahu, pos pantau dan pemancingan ikan. Ekowisata Mangrove Wonorejo memiliki sarana dan prasarana yang cukup memadai. Sarana dan prasarana tersebut diantaranya adalah lahan parkir yang cukup luas, kantor pengelola, lahan pembibitan,

tracking, kantin, musholla, toilet umum, area bermain anak, *jogging track*, gazebo (*rest area*) (Wahyuni, dkk., 2015).

4.3 Analisis Sosial Ekonomi dan Budaya Masyarakat di Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur

4.3.1 Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk kelurahan wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur pada tahun 2013-2017 adalah sebesar 74.680 jiwa dengan jumlah penduduk laki-laki sebesar 37.700 jiwa dan perempuan sebesar 36.980 jiwa. Perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah dan Komposisi Penduduk di Wilayah Pesisir Wonorejo

No	Tahun	Kelurahan	Jumlah (Jiwa)	Jumlah (KK)	Penduduk		Sex Ratio (%)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km ²)	Rata-rata Banyaknya Anggota Keluarga
					Laki-laki	Perempuan			
1	2013	Wonorejo	14.680	4.233	7.421	7.259	102.23	2.265	3
2	2014	Wonorejo	15.361	4.461	7.757	7.604	102.01	2.371	3
3	2015	Wonorejo	14.125	4.307	7.146	6.979	102.40	2.179	3
4	2016	Wonorejo	14.806	4.458	7.482	7.324	102.18	2.285	3
5	2017	Wonorejo	15.708	4.763	7.894	7.814	101.02	2.424	3
Jumlah			74.680	22.222	37.700	36.980			

Sumber : BPS Kota Surabaya, 2013-2017 (dimodifikasi)

4.3.2 Kondisi Sosial

Pendidikan merupakan unsur penting dalam pembangunan suatu wilayah pesisir atau bangsa, karena dengan pendidikan masyarakat akan semakin cerdas dan akan membentuk Sumberdaya Manusia (SDM) yang berkualitas tinggi. Tingkat pendidikan di wilayah pesisir Wonorejo dapat dilihat dari jumlah penduduk yang mengenyam pendidikan dari berbagai jenjang pendidikan mulai dari TK hingga perguruan tinggi yang terdapat di wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur. Banyaknya jumlah penduduk tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Penduduk Yang Mengenyam Pendidikan di Wonorejo

Jenjang Pendidikan	Jumlah Siswa (Jiwa) di Wonorejo Jawa Timur
TK	2.964
SD	3.312
SLTP	1.918
SLTA	1.743
Akademi/Diploma (I,II dan III)	802
Sarjana (S1)	610

Sumber : BPS Kota Surabaya, 2017 (dimodifikasi)

Mayoritas penduduk di daerah pesisir Wonorejo Jawa Timur merupakan lulusan Sekolah Dasar (SD). Jumlah penduduk yang merupakan lulusan SD yaitu sebanyak 3.312 jiwa. Selain itu penduduk yang merupakan lulusan TK menunjukkan angka tertinggi ke dua setelah lulusan SD yaitu sebesar 2.964 jiwa. Sedangkan penduduk di daerah pesisir Wonorejo Jawa Timur yang mengenyam pendidikan hingga perguruan tinggi menunjukkan angka yang jauh lebih kecil dibandingkan dengan lulusan TK maupun Diploma. Pada lulusan Diploma menunjukkan angka 802 jiwa sedangkan lulusan Sarjana (S1) hanya 610 jiwa. Hal ini disebabkan karena penduduk wilayah pesisir Wonorejo memiliki keterbatasan biaya untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan lebih tinggi, karena uang hasil dari bertani atau melaut hanya cukup untuk membiayai kehidupan sehari-harinya.

4.3.3 Kondisi Perekonomian

Perekonomian wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur sampai dengan tahun 2017 masih didominasi oleh sektor perikanan dan pertanian. Pada wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur pertumbuhan perekonomian berasal dari beberapa sektor seperti perikanan tangkap dan perikanan budidaya, pemanfaatan pohon mangrove sebagai sirup mangrove dan pariwisata. Perkembangan ekonomi wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur dapat dilihat melalui banyaknya produksi ikan dan udang dari hasil budidaya, banyaknya produksi sirup mangrove dan banyaknya pengunjung tempat pariwisata mangrove khususnya Mangrove Wonorejo Jawa Timur.

4.4 Potensi Sumberdaya Alam

4.4.1 Potensi Perikanan di Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur

Potensi perikanan wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur sampai dengan tahun 2017 terdiri dari perikanan laut dan perikanan darat. Pada perikanan laut jumlah tangkapan dari tahun ke tahun mengalami penurunan. Pada tahun 2013 menghasilkan tangkapan 82,1 ton per tahun tetapi pada tahun 2014 mengalami penurunan menjadi 80,46 ton per tahun dan mengalami penurunan lagi pada tahun 2015 menjadi 69,43 ton per tahun. Pada tahun 2016 mengalami peningkatan yang cukup signifikan sedangkan pada tahun 2017 mengalami penurunan. Dilihat dari jumlah kapal penangkap ikan dari tahun 2013-2016 yaitu 23 buah kapal, sehingga tidak ada perubahan yang signifikan justru mengalami penurunan pada tahun 2017. Hal ini sesuai dengan pendapat Sakinah, dkk., (2016) yang menyatakan bahwa kontaminasi terbanyak terjadi di laut yaitu pada perairan estuari wonorejo adalah kontaminasi fenol. Kontaminasi fenol tersebut mengakibatkan kerusakan lingkungan dan kematian biota laut yang terjadi di perairan pesisir estuari wonorejo yang berasal dari luar wilayah pesisir. Hal ini mengakibatkan terjadinya penurunan pada hasil tangkapan.

Pada jumlah industri kecil perikanan rumah tangga pada tahun 2013 yaitu 21 buah kapal sedangkan pada tahun 2014 berjumlah 25 buah kapal tetapi mengalami penurunan pada tahun 2015-2017 yaitu berjumlah 23 buah kapal. Potensi perikanan tambak yang ada di wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur pada tahun 2013 hingga 2017 luas area tambak tidak berubah yaitu 280 ha, sedangkan jumlah hasil produksi dari tahun 2013 sebesar 782,69 ton, pada tahun 2017 mengalami penurunan hasil produksi yaitu sebesar 770,43 ton. Hal ini sesuai dengan pendapat Wang, *et al.*, (2010) yang mengemukakan bahwa ekosistem perairan payau seperti estuari wonorejo dengan populasi mangrove di dalamnya, sangat cocok untuk membuat tambak terutama tambak udang. Estuari wonorejo banyak beralih fungsi lahan mangrove menjadi tambak. Air buangan dari tambak dapat menjadi polutan karena banyak mengandung fosfor (P) yang muncul dalam bentuk fosfat (PO_4). Hal tersebut mengakibatkan terjadinya penurunan hasil produksi tambak karena banyak biota yang telah mati. Hal tersebut didukung oleh pendapat dari Ji (2008) yang menyatakan bahwa fosfor (P) merupakan unsur hara

yang mempengaruhi pertumbuhan alga. Konsentrasi fosfor yang tinggi di perairan menyebabkan produktivitas tumbuhan air menjadi berlebihan. Produktivitas tumbuhan air yang tinggi menghambat sinar matahari yang masuk ke dalam perairan dan menyebabkan konsentrasi oksigen dalam perairan menipis. Penggunaan jumlah Potensi Perikanan di Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Potensi Perikanan di Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur

No	Jenis Data	Tahun					Satuan
		2013	2014	2015	2016	2017	
1	Perikanan Laut						
	1) Jumlah Tangkapan	82,1	80,46	69,43	107,37	85,43	Ton
	2) Jumlah Kapal Penangkapan Ikan	23	23	23	23	21	Unit
	3) Jumlah Rumah Tangga Perikanan	25	25	23	23	23	Kk
2	Perikanan Darat						
	Tambak						
	1) Luas	280	280	280	280	280	Ha
	2) Jumlah Produksi Perikanan	782,69	741,35	768,89	783,61	770,43	Ton
3	Potensi Ikan	864,79	821,81	838,32	890,98	855,86	Ton
	1) Penangkapan Ikan Dan Biota Air Laut	82,1	80,46	69,43	107,37	85,43	Ton
	2) Budidaya Ikan Dan Biota Air Payau	782,69	741,35	768,89	783,61	770,43	Ton

Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Surabaya, 2017. (dimodifikasi)

4.4.2 Potensi Mangrove di Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur

Pada pengelolaan ekosistem hutan mangrove yang selama ini diterapkan di Indonesia yaitu dengan sistem *agroforestry* dan sistem *silvofishery*. Sistem *agroforestry* dilaksanakan dengan menanam pola pohon hutan mangrove yang dicampur dengan tanaman pertanian (sistem tumpangsari), sedangkan pada sistem *silvofishery* dengan tetap melakukan penanaman/rehabilitasi di ekosistem mangrove dengan melakukan budidaya dibawah tegakan pohon mangrove seperti pemijahan bibit udang, pemijahan bibit kepiting, pembudidayaan kepiting dan moluska. Di wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur sistem yang digunakan adalah sistem *silvofishery*. Pada Tabel 8 menggambarkan tentang potensi hutan mangrove yang ada di wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur.

Berbagai sistem pengelolaan ekosistem mangrove yang telah diterapkan mulai dari sistem pengelolaan *silvofishery*. Tetapi hal tersebut belum memberikan

manfaat yang begitu besar baik bagi perbaikan kondisi lingkungan hingga pada peningkatan kesejahteraan masyarakat disekitarnya, yang terbukti masih tingginya tingkat kerusakan hutan mangrove akibat konversi menjadi lahan tambak dan sebagai lahan perumahan maupun eksploitasi hutan mangrove untuk kebutuhan sebagai bahan baku kayu bakar.

Tabel 8. Potensi Mangrove Di Pesisir Wonorejo Jawa Timur Tahun 2017

NO	Fungsi	Parameter	Satuan	Nilai 2017
1	Penyedia Ikan Umpan	Armada Pancing	Armada	207
		Frekuensi Penangkapan Ikan	Trip/Tahun	126
		Kebutuhan Ikan Umpan	Ekor/Tahun	10,444,000
		Harga Ikan Umpan	Rp/Ekor	150,00
2	Keanekaragaman Hayati	Luas Mangrove	Ha	38.56
		Nilai Biodiversitas (Ruitenbeek, 1992)	US\$/km ²	1,500.00
		Harga Dollar	Rp/US\$	10,000.00

Sumber : Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Surabaya, 2017 (dimodifikasi)

Dengan melihat data tersebut diatas maka yang menjadi penyebab kegagalan konservasi hutan mangrove adalah kurang dilibatkannya secara aktif masyarakat dalam mengelola ekosistem mangrove sebagai sumber penghasilan dan kehidupan masyarakat yang dapat meningkatkan kesejahteraan hidup dan meningkatkan kualitas lingkungan disekitarnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Fabianto dan Pieter (2014) yang menyatakan bahwa muncul banyaknya perumahan baru yang berada di dekat kawasan konservasi mangrove wonorejo membuat kondisi kualitas lingkungan semakin memburuk karena adanya penebangan beberapa pohon mangrove untuk keperluan perumahan baru. Oleh karenanya maka ditawarkan sebuah konsep yaitu pengelolaan ekosistem hutan mangrove bersama masyarakat.

Konsep pengelolaan ekosistem hutan mangrove bersama masyarakat melibatkan secara aktif masyarakat dalam proses pengelolaan hutan mangrove mulai dari tahap perumusan, perencanaan, pelaksanaan, penerima manfaat, serta monitoring dan evaluasi kegiatan. Kegiatan bertujuan memberikan kesempatan yang lebih besar kepada masyarakat dalam menentukan pengelolaan ekosistem mangrove yang diinginkan dan tetap memperhatikan kelestarian dan keberlanjutan ekosistem tersebut. Selain itu agar masyarakat peduli terhadap lingkungan

sekitarnya dan lebih kreatif dalam memilih dan menentukan pengelolaan mangrove yang berdasarkan potensi lokal dan sosial budaya masyarakat disekitarnya. Diharapkan dengan konsep ini, maka kesadaran masyarakat akan lingkungannya jauh lebih baik dan juga kerusakan kualitas lingkungan dapat diatasi. hal ini sesuai dengan pendapat Wahyuni, dkk., (2015) yang berpendapat bahwa Konsep pengelolaan hutan mangrove yang melibatkan masyarakat bertujuan untuk pengembangan ekowisata mangrove sehingga dapat bermanfaat untuk ekonomi masyarakat setempat.

Dalam mencapai pengelolaan ekosistem mangrove yang lestari dan berkelanjutan, maka diperlukan suatu kebijakan yang nantinya dijadikan acuan bagi pelaksanaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove khususnya dari seluruh *stakeholder*. Adapun kebijaksanaan yang dapat ditempuh dalam menangani pengelolaan ekosistem pantai dan pesisir khususnya pengelolaan ekosistem mangrove adalah :

- a. Perlu melakukan bimbingan, penyuluhan dan pelatihan kepada seluruh *stakeholder* yang berkepentingan terhadap ekosistem mangrove.
- b. Perlu membuat master plan pengelolaan ekosistem mangrove sehingga daerah yang berfungsi sebagai daerah pemanfaatan, daerah perlindungan dan daerah penyangga.
- c. Perlu melakukan sosialisasi secara intensif kepada masyarakat umum tentang tujuan, fungsi dan manfaat dari pengelolaan ekosistem mangrove yang berwawasan lestari dan berkelanjutan.
- d. Perlu melibatkan *stakeholder* dalam merumuskan kebijakan pengelolaan ekosistem mangrove khususnya pengelolaan yang lebih banyak mementingkan kepentingan masyarakat pesisir.
- e. Dalam pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove, maka pengelolaannya tidak berdasarkan batas administratif tetapi harus dikelola secara ekologis dimana antara wilayah satu dengan lainnya sangat berhubungan
- f. Law Enforcement perlu ditegakkan, khususnya oknum masyarakat yang melakukan pengrusakan terhadap ekosistem mangrove.

4.4.3 Potensi Pariwisata di Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur

Tabel 9. Jumlah Wisatawan Di Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur

Tahun	Nusantara		Mancanegara	Jumlah (Orang)	Jumlah Kendaraan
	Dewasa	Anak-anak			
2013	2.090	1.700	20	3.810	287
2014	2.327	1.253	4	3.584	138
2015	2.531	450	0	2.981	98
2016	3.792	2.069	27	5.888	539
2017	1.848	1.636	12	3.496	124

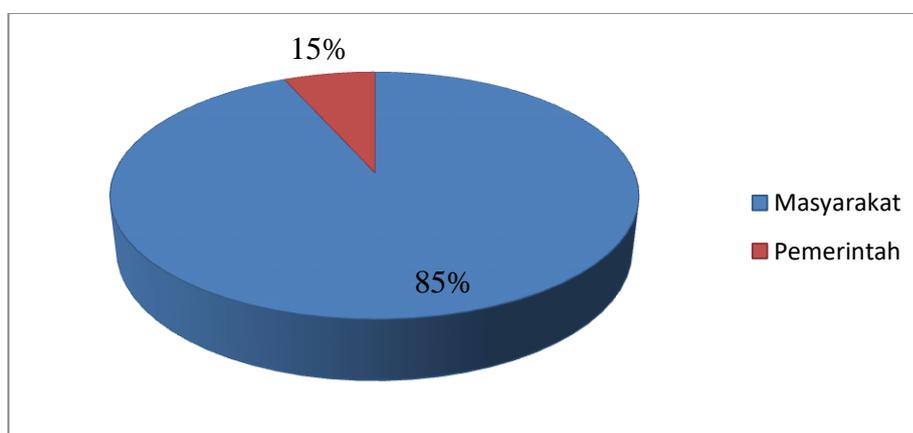
Sumber : Bappeko Provinsi Jawa Timur, 2017. (dimodifikasi)

Sektor pariwisata yang ada di Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur terjadi kenaikan jumlah wisatawan dari tahun ke tahun yang fluktuatif dan disajikan pada Tabel 9. Pada tahun 2015 jumlah wisatawan mencapai 2.981 orang, kemudian pada tahun 2016 jumlah wisatawan mengalami kenaikan yaitu sebesar 5.888 orang. Keberadaan wisata mangrove Wonorejo menjadi daya tarik tersendiri bagi warga Jawa Timur khususnya Surabaya karena wisata alam di Surabaya sedikit dan Surabaya terkenal akan kota metropolis sehingga jumlah wisata alam sedikit di daerah Surabaya. Wilayah pesisir Wonorejo merupakan salah satu wisata alam unggulan yang dimiliki oleh Surabaya, tetapi di masa mendatang diperlukan adanya suatu obyek wisata baru sebagai obyek wisata unggulan lain yang dapat memberikan kontribusi bagi peningkatan perekonomian wilayah pesisir di Surabaya. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyuni, dkk., (2015) yang mengemukakan bahwa kawasan ekowisata mangrove Wonorejo memiliki potensi wisata alam yang menarik yang perlu dikembangkan lebih lanjut oleh pemerintah. Hal ini dapat berdampak pada peningkatan ekonomi masyarakat. Konsep ecotourism yang sesuai akan meminimalkan dampak negatif terhadap kerusakan lingkungan. Karena konsep ekowisata berorientasi pada keseimbangan antara wisata dengan kepentingan perlindungan sumberdaya alam / lingkungan (konservasi) dengan menggunakan sumberdaya dan mengikutsertakan masyarakat lokal.

4.5 Penentuan Nilai Perbandingan Berpasangan Kuisisioner Dengan Menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

4.5.1 Responden Berdasarkan Pelaku

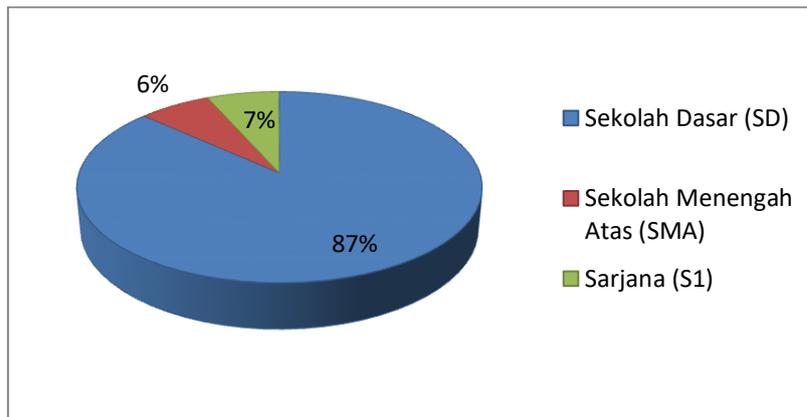
Berdasarkan hasil survei terhadap pelaku yang berpartisipasi dalam pengelolaan wilayah pesisir Wonorejo atau *stakeholder* yang terlibat dalam pengelolaan wilayah pesisir Wonorejo ditetapkan responden sebanyak 30 orang yang terdiri dari petambak/nelayan sebanyak 10 orang, pihak pemerintah daerah yang diwakili Dinas Pertanian Surabaya sebanyak 2 orang, pihak petani mangrove sebanyak 18 orang yang disajikan pada Gambar 5. Masyarakat sebagai pengguna utama sumber daya laut mendapat persentase yang terbesar mengingat keberhasilan pengelolaan suatu wilayah dipengaruhi oleh partisipasi masyarakat.



Gambar 5. Persentase Responden Berdasarkan Pelaku

4.5.2 Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

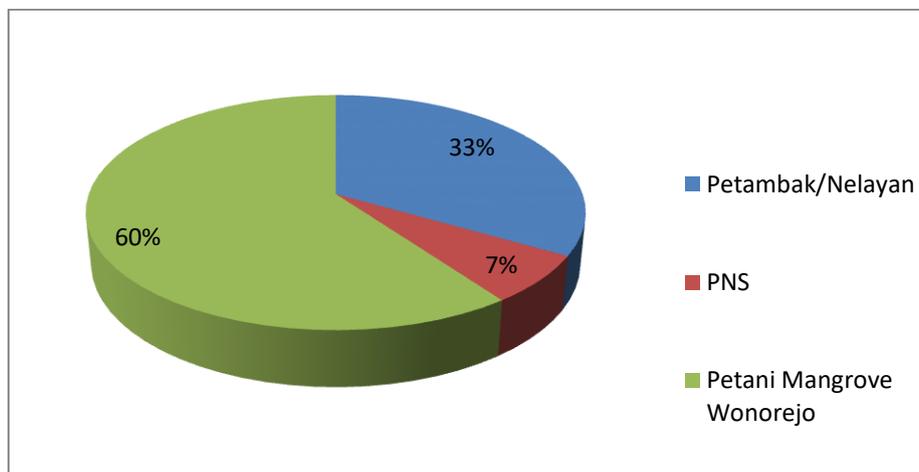
Setelah dilakukan proses identifikasi terhadap responden berdasarkan kuisisioner yang masuk, diketahui bahwa komposisi responden berdasarkan tingkat pendidikan yang disajikan pada Gambar 6. Diketahui bahwa responden didominasi tingkat pendidikan pada jenjang Sekolah Dasar (SD) sebanyak 26 orang (87%), jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) sebanyak 2 orang (6%) dan untuk jenjang Sarjana (S1) sebanyak 2 orang (7%).



Gambar 6. Persentase Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

4.5.3 Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Komposisi responden berdasarkan pada jenis pekerjaan disajikan pada Gambar 7. Diketahui bahwa responden dari masyarakat terdiri dari petambak/nelayan sebesar 33%, PNS sebesar 7%, petani mangrove sebesar 60%.



Gambar 7. Persentase Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

4.6 Proses Penentuan Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur

4.6.1 Level Pertama (Tujuan Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur)

Level pertama dalam studi pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo adalah penetapan tujuan dan berkaitan dengan aspirasi yang diinginkan oleh semua *stakeholder*. Tujuan yang akan dicapai adalah untuk mendapatkan strategi pengelolaan dan potensi sumberdaya di wilayah pesisir Wonorejo sesuai

dengan pelaku, aspek dan alternatif strategi atau kebijakan sesuai dengan bagan AHP yang disusun.

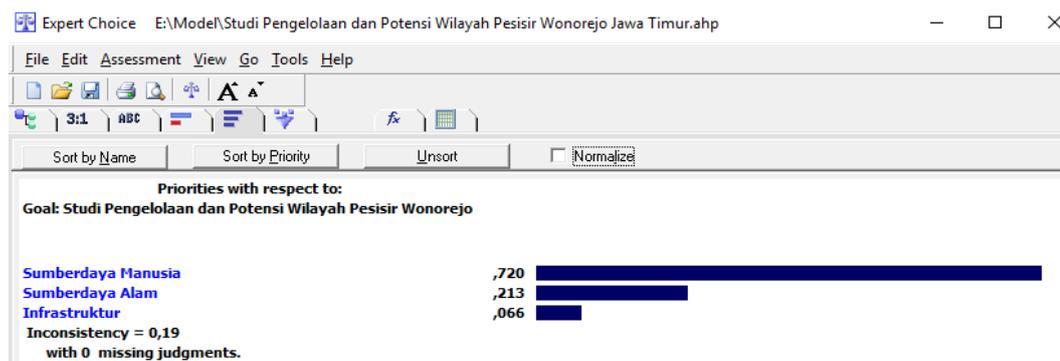
4.6.2 Level Kedua (Kriteria Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur)

Berdasarkan hasil pengolahan data kuisioner, maka didapatkan nilai perbandingan berpasangan dan dihasilkan rata-rata geometrik. Hasil ini kemudian diolah untuk menghasilkan vektor prioritas. Sebagaimana disajikan pada Tabel 10. Hasil analisa yang diolah menggunakan *Software Expert Choice* disajikan pada Gambar 8.

Tabel 10. Nilai Vektor Prioritas Berdasarkan Aspek Pengelolaan

No	Aspek	Vektor Prioritas	Persentase (%)
1	Sumberdaya Manusia	0,701	70,1
2	Sumberdaya Alam	0,228	22,8
3	Infrastruktur	0,07	7
	<i>Consistency Rasio (CR)</i>		0,028

Sumber : Hasil Pengolahan, 2018



Gambar 8. Hasil Analisa Dari Nilai Vektor Prioritas Alternatif kebijakan Pengelolaan Wilayah Pesisir Wonorejo yang Diolah Dengan *Software Expert Choice*.

Berdasarkan hasil perhitungan yang tersaji dalam Tabel 10 dan hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* yang tersaji pada Gambar 8 diatas terlihat bahwa sumberdaya manusia menempati prioritas yang pertama dalam pengelolaan wilayah pesisir Wonorejo dengan nilai vektor prioritas sebesar 0,701 atau 70,1% dan nilai dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,720. Disusul oleh sumberdaya alam sebesar 0,228 atau 22,8% dan nilai

dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,213. Terakhir adalah infrastruktur sebesar 0,07 atau 7% dan nilai dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,066. Nilai rasio konsistensi sebesar 0,028, artinya pendapat yang diberikan oleh responden telah konsisten karena nilai CR kurang dari 0,1.

Besarnya nilai prioritas sumberdaya manusia menunjukkan bahwa hampir semua responden menginginkan bahwa sumberdaya manusia harus lebih diperhatikan untuk ditingkatkan dalam setiap pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur. Kualitas sumberdaya manusia yang tinggi adalah merupakan aspek yang sangat penting dalam menunjang pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur.

Peningkatan sumberdaya manusia diartikan peningkatan pengetahuan tentang berbagai permasalahan yang berada dilingkungan sekitarnya seperti permasalahan proses erosi pantai, pencemaran lingkungan, perlindungan pantai baik alami maupun buatan dan lain sebagainya. Peningkatan pengetahuan tersebut diharapkan masyarakat mengetahui berbagai hal yang dianjurkan dan dilarang dikerjakan di daerah pesisir yang dalam hubungannya dengan pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur. Di kecamatan Wonorejo sebagian besar penduduknya mengenyam pendidikan pada tingkat SD atau sederajat (87%). Dengan kondisi pendidikan masyarakat yang demikian, maka dapat dikatakan bahwa kualitas sumberdaya manusia di kecamatan Wonorejo masih sangat rendah. Sumberdaya manusia masyarakat pesisir yang relatif rendah sangat berpengaruh terhadap kemiskinan. Himpitan ekonomi dijadikan alasan untuk melegalkan pola pemanfaatan yang kurang ramah lingkungan. Melihat permasalahan tersebut cara untuk mengatasinya yang efektif adalah dengan pendekatan sosio-kultural. Kearifan lokal yang ada selama ini hendaknya dilestarikan khususnya yang berkaitan dengan pola pemanfaatan sumberdaya alam yang ramah lingkungan.

Peningkatan sumberdaya masyarakat yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan penyuluhan dalam bentuk TOT (*Training Of Trainer*) yaitu dengan memberikan training pada tokoh masyarakat, membuat seminar atau pelatihan kerjasama kelompok non profits. Pengetahuan tersebut diharapkan dapat

disebarluaskan pada masyarakat di lingkungan masing-masing, dengan semakin banyaknya masyarakat yang memahami permasalahan di daerah pesisir maka masyarakat akan semakin sadar dan peduli terhadap kelestarian lingkungan dan sumberdaya pesisir sekitarnya sehingga meringankan tugas pemerintah dalam upaya pengelolaan pesisir. Permasalahan kemiskinan perlu adanya program pemberdayaan masyarakat melalui peningkatan kapasitas serta bantuan modal melalui lembaga perekonomian yang ada. Komponen-komponen ini dapat tercapai jika seluruh *stakeholders* terkait (pemerintah, masyarakat dan swasta) saling bekerjasama dan konsisten untuk membangun dan menjalankan komitmen atau kesepakatan yang telah dibuat terhadap rencana pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo.

4.6.3 Level Ketiga (Aspek Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur)

a. Pendapat *Stakeholder* Terhadap Aspek Dari Kriteria Sumberdaya Manusia untuk Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo

Pada kriteria sumberdaya manusia membahas tentang aspek pendidikan, keterampilan dan lapangan kerja. Dari pengolahan data kuisisioner, maka akan didapatkan nilai perbandingan berpasangan dan dihasilkan rata-rata geometrik. Hasilnya kemudian diolah untuk menghasilkan vektor prioritas sebagaimana disajikan pada Tabel 11. Hasil analisa yang diolah menggunakan *Software Expert Choice* disajikan pada Gambar 9.

Tabel 11. Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek-aspek Dari Kriteria Sumberdaya Manusia.

No	Aspek	Vektor Prioritas	Persentase (%)
1	Pendidikan	0,704	70,4
2	Keterampilan	0,221	22,1
3	Lapangan Kerja	0,07	7
	<i>Consistency Rasio (CR)</i>		0,044

Sumber : Hasil Pengolahan, 2018



Gambar 9. Hasil Analisa Dari Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek Dari Kriteria Sumberdaya Manusia yang Diolah Dengan *Software Expert Choice*.

Berdasarkan hasil perhitungan yang tersaji dalam Tabel 11 dan hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* yang tersaji pada Gambar 9 diatas terlihat bahwa pendidikan menempati prioritas yang pertama terhadap aspek dari kriteria sumberdaya manusia dengan nilai vektor prioritas sebesar 0,704 atau 70,4% dan nilai dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,738. Disusul oleh keterampilan sebesar 0,221 atau 22,1% dan nilai dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,196. Terakhir adalah lapangan kerja sebesar 0,07 atau 7% dan nilai dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,066. Nilai rasio konsistensi sebesar 0,044, artinya pendapat yang diberikan oleh responden telah konsisten karena nilai CR kurang dari 0,1.

Dari hasil tersebut terlihat bahwa hampir semua responden sepakat bahwa dari kriteria sumberdaya manusia maka aspek pendidikan yang lebih diutamakan dalam pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur. Sumberdaya manusia dengan pendidikan yang memadai turut mempengaruhi kesadaran masyarakat untuk menjaga keseimbangan antara pemanfaatan yang bertujuan ekonomi dengan kepentingan pelestarian sumberdaya alam. Suatu komunitas yang didominasi oleh masyarakat yang tinggi kualitas sumberdaya manusianya akan memudahkan keberhasilan pelaksanaan berbagai upaya dan rencana pengelolaan sumberdaya pesisir.

Aspek pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo yang tidak kalah penting adalah aspek keterampilan. Dalam pengelolaan dan potensi wilayah

pesisir Wonorejo isu utama masyarakat pesisir adalah rendahnya keterampilan masyarakat pesisir baik dalam bidang budidaya, penangkapan maupun pengolahan hasil tangkapan. Masalah ini akan bermuara pada kemiskinan dan ketidakpedulian terhadap kelestarian alam. Penguasaan keterampilan yang dimiliki masyarakat pesisir adalah keterampilan tradisional warisan dari para pendahulu mereka, sehingga jika aktivitas penangkapan tradisional yang dilakukan maka seterusnya mereka akan melakukan aktivitas tersebut turun temurun sampai generasi berikutnya. Hal ini disebabkan faktor keterampilan yang terbatas dan juga kemampuan modal yang terbatas. Peran pemerintah dalam pemberdayaan dan peningkatan kesadaran masyarakat sangatlah dibutuhkan dengan melakukan pendidikan, latihan dan bimbingan moral serta mengembangkan sarana prasarana yang diperlukan oleh masyarakat sehingga dapat merubah pola sikap, perilaku, keterampilan dan kemampuan manajerial.

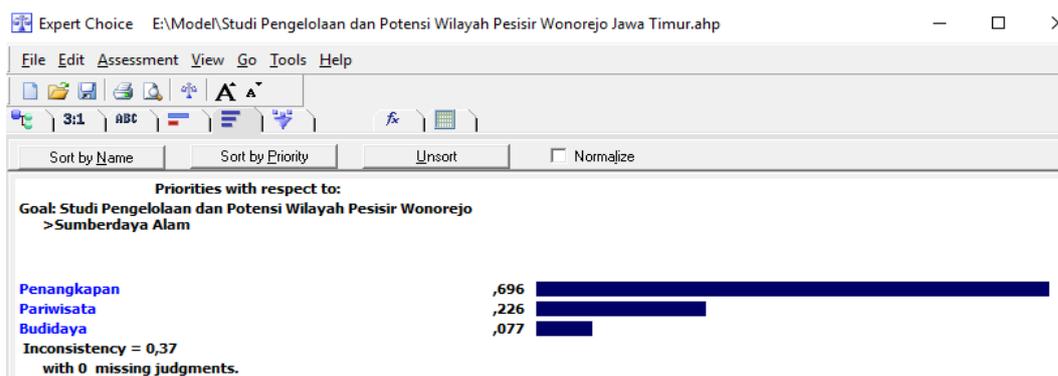
b. Pendapat *Stakeholder* Terhadap Aspek Dari Kriteria Sumberdaya Alam untuk Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo

Pada kriteria sumberdaya alam membahas tentang aspek penangkapan, aspek pariwisata dan aspek budidaya. Dari pengolahan data kuisisioner, maka akan didapatkan nilai perbandingan berpasangan dan dihasilkan rata-rata geometrik. Hasilnya kemudian diolah untuk menghasilkan vektor prioritas sebagaimana disajikan pada Tabel 12. Hasil analisa yang diolah menggunakan *Software Expert Choice* disajikan pada Gambar 10.

Tabel 12. Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek-aspek Dari Kriteria Sumberdaya Alam.

No	Aspek	Vektor Prioritas	Persentase (%)
1	Penangkapan	0,661	66,1
2	Pariwisata	0,251	25,1
3	Budidaya	0,09	9
	<i>Consistency Rasio (CR)</i>		0,058

Sumber : Hasil Pengolahan, 2018



Gambar 10. Hasil Analisa Dari Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek Dari Kriteria Sumberdaya Alam yang Diolah Dengan *Software Expert Choice*.

Berdasarkan hasil perhitungan yang tersaji dalam Tabel 12 dan hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* yang tersaji pada Gambar 10 diatas terlihat bahwa penangkapan menempati prioritas yang pertama terhadap aspek dari kriteria sumberdaya alam dengan nilai vektor prioritas sebesar 0,661 atau 66,1% dan nilai dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,696. Disusul oleh pariwisata sebesar 0,251 atau 25,1% dan nilai dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,226. Terakhir adalah budidaya sebesar 0,09 atau 9% dan nilai dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,077. Nilai rasio konsistensi sebesar 0,058, artinya pendapat yang diberikan oleh responden telah konsisten karena nilai CR kurang dari 0,1.

Kawasan wilayah pesisir Wonorejo mempunyai potensi yang tinggi, baik ditinjau dari keanekaragaman sumberdaya hayati, maupun ekosistem terumbu karang yang menunjang produktivitas perikanan di daerah pantai dan lautan. Dari data yang dihasilkan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Surabaya, (2017) tercatat jumlah tangkapan tahun 2017 adalah 85,43 ton yang terdiri dari ikan dan jenis biota laut lainnya. Suatu potensi yang sangat besar untuk dijadikan daerah tangkapan. Dalam perkembangannya tindakan manusia dalam memanfaatkan potensi sumberdaya alam tersebut seringkali di luar batas daya dukung alam yang ada dan cenderung tidak ramah lingkungan sehingga sering menyebabkan terjadinya kerusakan lingkungan. Pemerintah daerah memikirkan kembali strategi

pengelolaannya khususnya pengelolaan perikanan tangkap di sekitar kawasan wilayah pesisir Wonorejo.

Pengelolaan mempunyai pengertian yang berbeda dengan eksploitasi kekayaan laut karena di dalam kegiatan pengelolaan mencakup unsur pelestarian dalam arti pengambilan kekayaan laut itu dapat dilakukan secara berkesinambungan. Pengelolaan tidak dapat dilakukan secara sendiri-sendiri yang menyebabkan terjadinya benturan antara instansi yang satu dengan yang lain, Dalam hal ini perlu adanya keterpaduan antara pemerintah daerah, lembaga swadaya masyarakat (LSM), investor lokal maupun luar hendaknya dibekali dengan visi dan misi konservasi sehingga investasi yang dilakukan selalu memperhatikan aspek konservasi. Jika hal ini tercapai maka fungsi konservasi akan sejalan dengan misi peningkatan kesejahteraan masyarakat di sekitar kawasan wilayah pesisir Wonorejo.

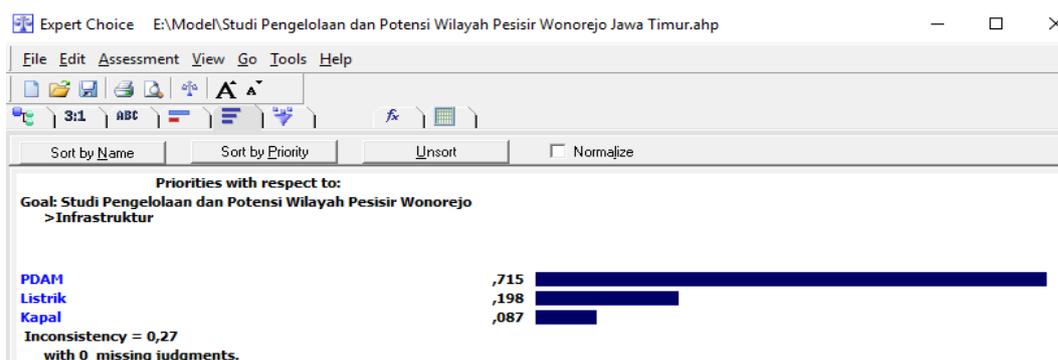
c. Pendapat *Stakeholder* Terhadap Aspek Dari Kriteria Innfrastruktur untuk Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo

Pada kriteria infrastruktur membahas tentang aspek air minum (PDAM), aspek listrik dan aspek kapal. Dari pengolahan data kuisisioner, maka akan didapatkan nilai perbandingan berpasangan dan dihasilkan rata-rata geometrik. Hasilnya kemudian diolah untuk menghasilkan vektor prioritas sebagaimana disajikan pada Tabel 13. Hasil analisa yang diolah menggunakan *Software Expert Choice* disajikan pada Gambar 11.

Tabel 13. Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek-aspek Dari Kriteria Infrastruktur.

No	Aspek	Vektor Prioritas	Persentase (%)
1	PDAM	0,687	68,7
2	Listrik	0,217	21,7
3	Kapal	0,10	10
	<i>Consistency Rasio (CR)</i>		0,048

Sumber : Hasil Pengolahan, 2018



Gambar 11. Hasil Analisa Dari Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek Dari Kriteria Infrastruktur yang Diolah Dengan *Software Expert Choice*.

Berdasarkan hasil perhitungan yang tersaji dalam Tabel 13 dan hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* yang tersaji pada Gambar 11 diatas terlihat bahwa Air minum (PDAM) menempati prioritas yang pertama terhadap aspek dari kriteria infrastruktur dengan nilai vektor prioritas sebesar 0,687 atau 68,7% dan nilai dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,715. Disusul oleh listrik sebesar 0,217 atau 21,7% dan nilai dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,198. Terakhir adalah kapal sebesar 0,10 atau 10% dan nilai dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,087. Nilai rasio konsistensi sebesar 0,048, artinya pendapat yang diberikan oleh responden telah konsisten karena nilai CR kurang dari 0,1.

Hal yang paling mendasar bagi pembangunan wilayah adalah tersedianya sarana dan prasarana seperti air minum/air bersih, listrik, jalan raya, kapal dan lain-lain. Kebutuhan utama disesuaikan dengan arah pembangunan daerah yang tentunya didasarkan pada potensi sumberdaya alam yang sudah ada. Kebutuhan yang paling mendasar menurut responden adalah kebutuhan air minum/air bersih. Berkenaan dengan rencana pemerintah Surabaya untuk menjadikan kawasan pesisir Wonorejo sebagai daerah tujuan ekowisata mangrove yang berkelanjutan maka sudah sepatutnya memperhatikan aspek sarana dan prasarana seperti air minum/air bersih, listrik, jalan raya yang lebih lebar dan nyaman untuk menunjang program ekowisata tersebut.

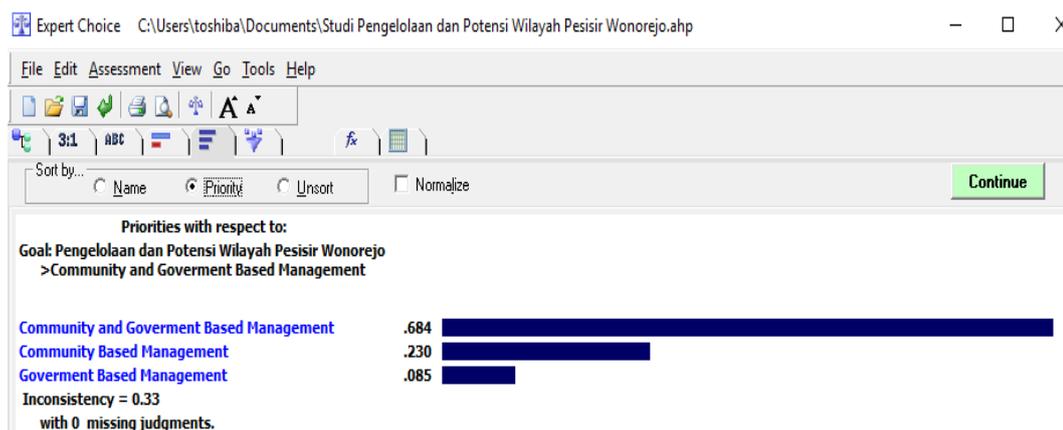
4.6.4 Level Keempat (Strategi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur)

Dari hasil rekapitulasi persepsi responden, maka dihasilkan prioritas kebijakan pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo yang disajikan pada Tabel 14. Hasil analisa yang diolah menggunakan *Software Expert Choice* disajikan pada Gambar 12.

Tabel 14. Hasil Vektor Prioritas Dari Hasil Rekapitulasi Persepsi Responden.

No	Aspek	Vektor Prioritas	Persentase (%)
1	<i>Community and Government Based Management</i>	0,653	65,3
2	<i>Community Based Management</i>	0,252	25,2
3	<i>Government Based Management</i>	0,10	10
	<i>Consistency Rasio (CR)</i>		0,058

Sumber : Hasil Pengolahan, 2018



Gambar 12. Nilai Vektor Prioritas Kebijakan Dari Hasil Rekapitulasi Persepsi Responden Yang Diolah Menggunakan *Software Expert Choice*. (Berdasarkan Asumsi Hasil Responden Yang Ada Pada Data Responden Pada Halaman 80)

Pada Tabel 14 dan Gambar 12 diketahui bahwa berdasarkan persepsi *stakeholder* prioritas kebijakan pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo adalah strategi *Community And Government Based Management* sebesar 0,653 atau 65,3% dan nilai dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,684. Diikuti dengan *Community Based Management* sebesar 0,252 atau

25,2% dan nilai dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,230. Terakhir *Government Based Management* sebesar 0,10 atau 10% dan nilai dari hasil analisa menggunakan *Software Expert Choice* adalah 0,085. *Stakeholder* sepakat bahwa dalam pengelolaan terhadap potensi di wilayah pesisir Wonorejo seharusnya merupakan gabungan antara pemerintah sebagai pemegang kebijakan dan masyarakat sebagai subyek pengelolaan potensi dan sumberdaya alam tersebut, mulai dari perencanaan hingga evaluasi pengelolaan.

Stakeholder berpendapat bahwa penurunan kualitas yang terjadi pada berbagai sumberdaya alam di wilayah pesisir Wonorejo disebabkan kelemahan manajemen yang ada sekarang. Kelemahan tersebut antara lain :

1. Peranan dan partisipasi masyarakat lokal yang kehidupannya sangat bergantung pada sumberdaya alam setempat, dalam pengelolaan wilayah pesisir sering terabaikan
2. Seringkali kebijakan-kebijakan dan undang-undang yang dibuat kurang mendukung dan memberi peluang atau kesempatan kepada masyarakat untuk turut serta memberikan andil dalam pemanfaatannya. Kadangkala tidak ada undang-undang atau hukum yang memberikan perlindungan terhadap usaha masyarakat lokal ketika usaha besar-besaran mulai memasuki sistem mereka.
3. Sering terjadi konflik antara pemerintah pusat dan daerah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya dialog dalam proses perencanaan yang juga mengakibatkan seringnya konflik dilapangan. Secara adat, masyarakat lokal merasa bahwa sumberdaya alam tersebut adalah milik mereka, sementara pengusaha juga merasa memiliki hak karena sudah mendapatkan ijin dan membayar pajak kepada pemerintah pusat.
4. Tidak ada regulasi-regulasi pelaksana dan teknis secara detail bagi pengusaha tentang apa yang boleh dan tidak boleh mereka lakukan sehubungan dengan ijin usaha tersebut. Hukum dan kebijakan yang menjamin keberlangsungan pengusaha kecil/masyarakat juga tidak ada. Akibatnya masyarakat lokal sering menimbulkan masalah bagi kegiatan industri wisata bahari.

Animo *stakeholder* rendah terhadap strategi *Community Based Management* dan strategi *Government Based Management*. Menurut *stakeholder* dalam strategi *Community Based Management* masyarakat diberikan tanggung jawab dan kesempatan dalam melakukan pengelolaan terhadap sumberdaya yang dimilikinya, dimana masyarakat sendiri yang mendefinisikan kebutuhan, tujuan dan aspirasinya serta masyarakat pula yang membuat keputusan demi kesejahteraannya, namun demikian dalam kenyataannya empiris konsep pengelolaan sumberdaya alam dengan menggunakan pendekatan *Community Based Management* (CBM) tidak sepenuhnya berhasil. Jika dilihat dari segi kepentingan, pengelolaan dengan CBM hanya diperuntukkan bagi masyarakat saja, sementara dalam beberapa hal masyarakat masih memiliki keterbatasan seperti tingkat pendidikan, kesadaran akan pentingnya lingkungan dan lain sebagainya. Terlebih dapat dikatakan disini bahwa tanpa keterlibatan pemerintah dalam pengelolaan sumberdaya alam di wilayah pesisir. Maka akan terjadi ketimpangan dalam implementasinya karena tidak didukung oleh pemerintah. Bentuk pengelolaan yang ideal adalah bagaimana masyarakat bersama dengan pemerintah melaksanakan proses perencanaan, implementasi dan evaluasi pemanfaatan sumberdaya alam tersebut secara bersama-sama sehingga kepentingan kedua belah pihak dapat terpenuhi.

Masyarakat yang strukturnya masih sangat sederhana, dengan skala dan wilayah kegiatan yang kecil, maka konsep *Community Based Management* (CBM) dapat diterapkan dengan baik namun pada tatanan masyarakat yang kompleks dimana struktur masyarakat dan aktivitas sangat beragam, maka pelaksanaan CBM secara murni sulit untuk diterapkan. Kekuatan CBM pada struktur masyarakat ini menjadi berkurang, karena para pengguna sumberdaya alam tidak memiliki kepentingan yang sama. Dalam kondisi itulah biasanya pengelolaan sumberdaya alam akan diambil alih oleh pemerintah (Kebijakan sentralistik).

Pengelolaan sumberdaya alam yang dikelola oleh pemerintah juga banyak kelemahannya, karena lebih menitikberatkan pada sektor tertentu sehingga menimbulkan egoisme sektoral serta tidak mempertimbangkan inspirasi dan partisipasi masyarakat lokal, memakan biaya pengawasan hukum yang cukup

mahal dan lemahnya penegakan hukum. Meskipun demikian, bukan berarti pengelolaan oleh pemerintah tidak baik. Kolaborasi yang saling menghormati antara aspek formal yang dalam hal ini diwakili oleh pemerintah dan aspek non formal yang diwakili oleh masyarakat lokal yang dalam hal ini dilakukan dengan konsep *Community And Government Based Management* dapat memberikan bentuk pengelolaan yang lebih baik, yang diharapkan dapat memecahkan persoalan pengelolaan pesisir dan lautan secara terpadu sehingga akan lebih efektif dan efisien.

Program atau kegiatan dengan konsep *Community And Government Based Management* yang dapat diterapkan dalam pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo adalah sebagai berikut :

1. Membuat peraturan atau kebijakan dengan mempertimbangkan inspirasi dan partisipasi masyarakat lokal

Hendaknya peraturan yang dibuat oleh pemerintah haruslah mempertimbangkan peranan dan partisipasi masyarakat lokal yang kehidupannya bergantung pada sumberdaya alam setempat serta memberikan peluang atau kesempatan kepada masyarakat untuk turut serta memberi andil dalam pemanfaatan sehingga diperlukan dialog ataupun kajian tentang keinginan dan kehidupan masyarakat lokal sebelum peraturan tersebut diterapkan. Contohnya dalam perencanaan tata ruang untuk pengembangan wisata mangrove, janganlah penetapannya dilaksanakan secara sepihak berdasarkan pada potensi sumberdaya alam yang ada, akan tetapi terlebih dahulu diadakan dialog ataupun kajian tentang keinginan masyarakat setempat sehingga konflik kepentingan di lapangan dapat dihindarkan karena kehidupan masyarakat sangat tergantung pada sumberdaya alam yang ada.

2. Membuat petunjuk-petunjuk pelaksana dan teknis secara detail bagi pengusaha/investor yang akan melakukan usaha di daerah pesisir (industri wisata mangrove)

Dalam pengembangan industri wisata mangrove, agar tidak menjadi rancu maka diperlukan regulasi ataupun petunjuk-petunjuk pelaksana dan teknis tentang apa yang boleh dan tidak boleh investor lakukan sehubungan

dengan adanya ijin usaha tersebut. Pemerintah perlu membuat hukum dan kebijakan yang menjamin keberlangsungan pengusaha kecil dan masyarakat. Hal ini dengan tujuan agar masyarakat lokal tidak menjadi sumber masalah bagi kegiatan industri wisata mangrove tersebut.

3. Melakukan kegiatan-kegiatan menyangkut pemberdayaan masyarakat pesisir dibidang perikanan budidaya, pariwisata dan peningkatan skill melalui pendidikan dan latihan.

Memberdayakan masyarakat pesisir berarti menciptakan peluang bagi masyarakat pesisir untuk menentukan kebutuhannya, merencanakan dan melaksanakan kegiatannya yang akhirnya menciptakan kemandirian permanen dalam kehidupan masyarakat itu sendiri. Kegiatan perikanan budidaya yang cocok dikembangkan di wilayah pesisir Wonorejo adalah udang vannamei, ikan nila dan ikan bandeng. Wonorejo juga memiliki potensi wisata mangrove yang potensial untuk dikembangkan. Pemberdayaan masyarakat wilayah pesisir Wonorejo sebagai pelaku pariwisata sangat penting karena selain menunjukkan identitas lokal, juga untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat yang selama ini hidup dibawah garis kemiskinan. Kegiatan pemberdayaan yang dapat dilaksanakan antara lain membentuk kelompok industri kerajinan rumah tangga berupa makanan maupun kreasi seni dengan menggunakan bahan baku lokal dan lain-lain. Pemerintah menyediakan dan memberikan bantuan modal kerja dan modal investasi melalui kredit lunak melalui lembaga-lembaga keuangan serta pemberdayaan itu sendiri harus benar-benar menyentuh kelompok masyarakat yang tepat sasaran. Peningkatan skill melalui pendidikan dan latihan bagi masyarakat pesisir khususnya nelayan perlu dilakukan mereka dapat meningkatkan pengetahuan tentang cara penanganan hasil (pasca panen dan produk olahan) yang baik serta meningkatkan kemampuan manajerial dalam usaha nelayan atau petambak itu sendiri. Adapun kegiatan-kegiatan pelatihan yang dapat dilakukan adalah pelatihan perbaikan jaring yang rusak, pembuatan abon dan bakso ikan, pembuatan kerajinan tangan dan lain-lain.

4. Pemerintah bersama masyarakat melakukan pemulihan Sumberdaya Hayati yang telah rusak

Permasalahan yang terjadi pada saat ini adalah tingginya kerusakan sumberdaya alam pesisir dan lautan seperti terumbu karang dan hutan mangrove serta perburuan liar terhadap satwa-satwa yang dilindungi. Oleh karena itu, diperlukan upaya dari para *stakeholder* untuk merehabilitasi sumberdaya alam pesisir dan lautan yang telah mengalami degradasi dimana pengelolaannya harus melibatkan partisipasi masyarakat setempat bekerjasama dengan LSM dan pemerintah sehingga rasa memiliki menjadi nyata. Memulihkan ekosistem mangrove dapat dilakukan dengan kegiatan penanaman mangrove di area mangrove yang telah rusak.

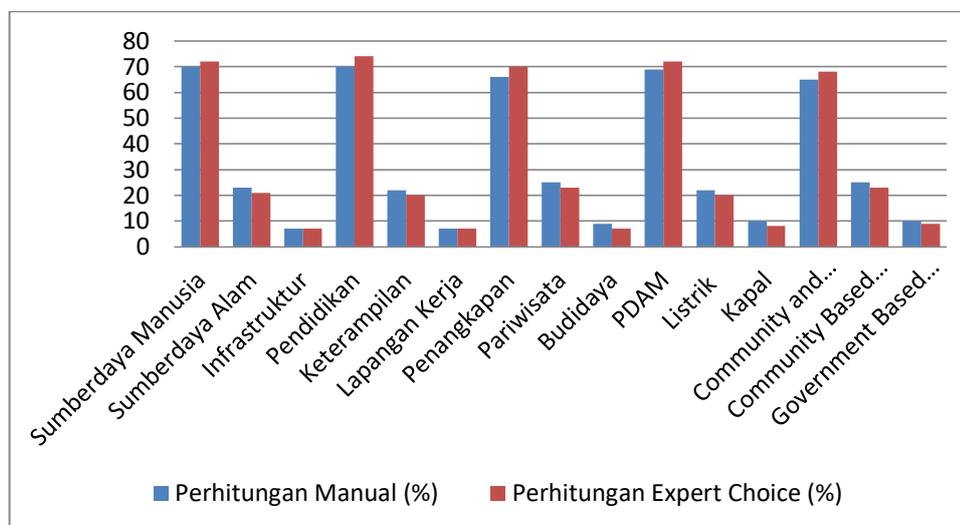
5. Melakukan penyuluhan dan bimbingan moral kepada masyarakat

Menumbuhkan kesadaran masyarakat dalam pelestarian lingkungan dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain meningkatkan program sosialisasi dan penyuluhan. Khususnya yang berkaitan dengan hak dan kewajiban serta berbagai permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat seperti perijinan usaha perikanan dan dampak positif maupun negatif apabila ketentuan tersebut tidak dilakukan. Peningkatan kesadaran hukum dari semua pihak perlu dikembangkan untuk menjaga konsistensi terhadap peraturan atau kesepakatan yang telah dicapai.

6. Pemberdayaan kelembagaan yang telah ada dan pengorganisasian masyarakat

Pada konsep *Community and Government Based Management* partisipasi masyarakat tersebut dapat sejalan dengan kebutuhan serta mampu mewujudkan keinginan dan kebutuhan warga maka diperlukan pemberdayaan kelembagaan dan pengorganisasian masyarakat. Wilayah pesisir Wonorejo telah terbentuk lembaga informal seperti kelompok petani mangrove dan petambak trunojoyo yang merupakan lembaga tradisional dan lembaga formal seperti koperasi. Peran pemerintah disini adalah bagaimana memberdayakan lembaga tersebut sehingga aspirasi dan partisipasi masyarakat dapat ditampung guna meningkatkan posisi tawar menawar masyarakat dalam pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo.

4.7 Hasil Perbandingan Analisa *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Menggunakan Perhitungan Secara Manual Dengan Menggunakan *Software Expert Choice*.



Gambar 13. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Menggunakan Perhitungan Secara Manual Dengan Menggunakan *Software Expert Choice*. (Berdasarkan Asumsi Hasil Responden Yang Ada Pada Data Responden Pada Halaman 87)

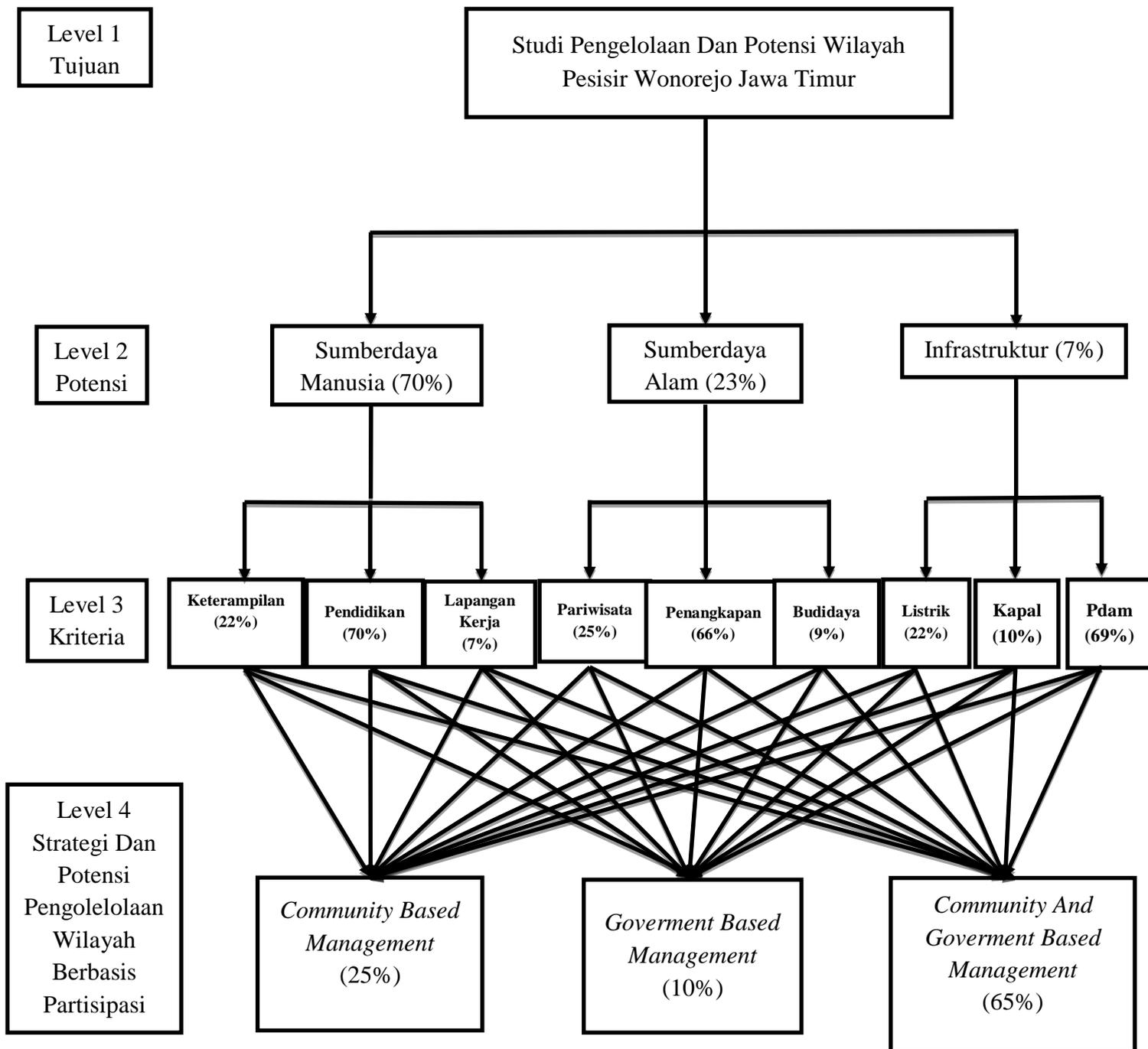
Pada Gambar 13 diketahui bahwa hasil perbandingan analisa AHP menggunakan perhitungan secara manual dengan menggunakan *Software Expert Choice* adalah sumberdaya manusia menunjukkan angka 70% pada perhitungan manual sedangkan pada perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* adalah 72%. Perbedaan ini disebabkan karena terjadi selisih angka 2% antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan *Software Expert Choice*. Pada sumberdaya alam menunjukkan angka 23% pada perhitungan manual sedangkan pada perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* adalah 21%. hal ini disebabkan karena terjadi selisih angka 2% antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan *Software Expert Choice*. Pada Infrastruktur baik perhitungan manual maupun perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* menunjukkan angka yang sama yaitu 7%.

Pada kriteria sumberdaya manusia membahas tentang aspek pendidikan, keterampilan dan lapangan kerja. Pada aspek pendidikan menunjukkan angka 70% pada perhitungan manual sedangkan pada perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* adalah 74%. Perbedaan ini disebabkan karena terjadi

selisih angka yang cukup signifikan yaitu 4% antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan *Software Expert Choice*. Pada aspek keterampilan menunjukkan angka 22% pada perhitungan manual sedangkan pada perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* adalah 20%. Hal ini disebabkan karena terjadi selisih angka 2% antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan *Software Expert Choice*. Pada lapangan kerja baik perhitungan manual maupun perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* menunjukkan angka yang sama yaitu 7%. Pada kriteria sumberdaya alam membahas tentang aspek penangkapan, pariwisata dan budidaya. Pada aspek penangkapan menunjukkan angka 66% pada perhitungan manual sedangkan pada perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* adalah 70%. Perbedaan ini disebabkan karena terjadi selisih angka yang cukup signifikan sebesar 4% antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan *Software Expert Choice*. Pada aspek pariwisata menunjukkan angka 25% pada perhitungan manual sedangkan pada perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* adalah 23%. Perbedaan ini disebabkan karena terjadi selisih angka 2% antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan *Software Expert Choice*. Pada aspek budidaya menunjukkan angka 9% pada perhitungan manual sedangkan pada perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* menunjukkan angka 7%. Hal ini disebabkan terjadi selisih angka 2% antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan *Software Expert Choice*.

Pada kriteria infrastruktur membahas tentang aspek PDAM, listrik dan kapal. Pada aspek PDAM menunjukkan angka 69% pada perhitungan manual sedangkan pada perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* adalah 72%. Perbedaan ini disebabkan karena terjadi selisih angka 3% antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan *Software Expert Choice*. Pada aspek listrik menunjukkan angka 22% pada perhitungan manual sedangkan pada perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* adalah 20%. Perbedaan ini disebabkan karena terjadi selisih angka 2% antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan *Software Expert Choice*. Pada aspek kapal menunjukkan angka 10% pada perhitungan manual sedangkan pada perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* menunjukkan angka 8%. Hal ini

disebabkan terjadi selisih angka 2% antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan *Software Expert Choice*. Pada *community and government based management* menunjukkan angka tertinggi yaitu 65% pada perhitungan manual sedangkan pada perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* adalah 68%. Perbedaan ini disebabkan karena terjadi selisih angka 3% antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan *Software Expert Choice*. Pada *community based management* menunjukkan angka 25% pada perhitungan manual sedangkan pada perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* adalah 23%. Perbedaan ini disebabkan karena terjadi selisih angka 2% antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan *Software Expert Choice*. Pada *government based management* menunjukkan angka 10% pada perhitungan manual sedangkan pada perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* menunjukkan angka 9%. Hal ini disebabkan terjadi selisih angka 1% antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan *Software Expert Choice*. Maka dapat disimpulkan bahwa selisih rata-rata perhitungan baik secara manual maupun perhitungan menggunakan *Software Expert Choice* adalah 2%. Selisih rata-rata tersebut tidak berpengaruh karena nilainya kurang dari 10% maka dapat dikatakan bahwa responden konsisten dalam menjawab kuisioner



Gambar 14. Persentase Hasil Diagram Hirarki Studi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur

4.8 Pelaksanaan Wawancara Dengan Masyarakat Wonorejo Jawa Timur

4.8.1 Proses dan Kegiatan Diskusi

Wawancara adalah bentuk pengumpulan data secara kualitatif melalui diskusi secara interaktif, dengan tujuan untuk memperoleh aspirasi dari masyarakat Wonorejo dalam upaya pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo. Pelaksanaan kegiatan diskusi dilaksanakan pada tanggal 29 april 2018, dengan melibatkan 30 orang yang terdiri dari masyarakat dalam hal ini petambak/nelayan sebanyak 10 orang, pihak pemerintah daerah yang diwakili Dinas Pertanian Surabaya sebanyak 2 orang dan pihak petani mangrove sebanyak 18 orang.



Gambar 15. Proses dan Kegiatan Wawancara Dengan Masyarakat Wonorejo Jawa Timur

4.8.2 Wawancara Dengan Masyarakat Wonorejo Jawa Timur

Dari hasil wawancara yang dilaksanakan di Wonorejo, maka dapat diketahui aspirasi atau keinginan masyarakat Wonorejo tersebut terhadap peran *stakeholder* dalam upaya pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo. Keinginan/aspirasi tersebut secara garis besar adalah sebagai berikut :

a. Pemerintah Daerah

Data yang diperoleh dari Wawancara adalah sebagian besar masyarakat menginginkan peran pemerintah daerah dalam pengelolaan dan potensi wilayah pesisir wonorejo adalah sebagai berikut :

1. Berpihak pada kepentingan dan kemakmuran rakyat.
 2. Melakukan observasi mangrove yang berfungsi sebagai penahan abrasi dan kelangsungan biota laut.
 3. Pemberdayaan masyarakat berupa pendidikan, pelatihan tenaga kerja dan pembinaan usaha kecil menengah.
 4. Melakukan sosialisasi, penyuluhan tentang konservasi dan lingkungan hidup kepada masyarakat.
- b. Investor (Pengusaha perikanan / Pengusaha Pariwisata)
1. Melaksanakan penggalangan dana *corporate social responsibility* dan melaksanakan *Community development*
 2. Mengutamakan prinsip konservasi dalam kegiatan usaha
 3. Pembukaan lapangan pekerjaan bagi masyarakat
- c. Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM)
1. Sebagai fasilitator dan mediator dalam pemberdayaan masyarakat
 2. Melaksanakan *Community development*
 3. Melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam rangka peningkatan kesadaran publik
 4. Melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam rangka peningkatan kapasitas masyarakat.
- d. Universitas/Lembaga Penelitian
1. Melakukan penelitian dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

4.9 Strategi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur

Dalam menyusun dan menentukan strategi pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo yang mengacu pada semua data survei dalam penelitian ini baik data sekunder maupun data primer dan hasil analisis data dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan Wawancara sehingga ditemukan tujuan dan hasil yang ingin dicapai. Beberapa aspek yang perlu mendapatkan perhatian dalam menyusun dan menentukan strategi pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo adalah sebagai berikut :

a. Hasil kajian data sekunder

Dari hasil kajian data sekunder, diketahui bahwa Wonorejo mempunyai potensi yang dapat dikembangkan yakni :

1. Sumberdaya manusia yang cukup besar
2. Profesi masyarakat yang sebagian besar berprofesi sebagai petani dan nelayan
3. Memiliki satwa endemik seperti spesies burung-burung endemik
4. Memiliki sumberdaya alam yang melimpah terutama sektor perikanan
5. Mempunyai potensi sebagai wisata edukasi dengan keindahan hutan mangrovenya
6. Mempunyai keanekaragaman ekosistem mangrove

b. Hasil kajian data kuisisioner AHP

Beberapa aspek yang menjadi kriteria dalam pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo adalah peningkatan kualitas SDM melalui pendidikan formal maupun informal, peningkatan keterampilan perikanan tangkap dan penyediaan sarana air bersih. Prioritas utama dari pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo menurut responden adalah pengelolaan gabungan berbasis pemerintah dan masyarakat (*Community and Government Based Management*).

c. Hasil kajian data dengan metode wawancara

1. Pemerintah Daerah

Data yang diperoleh dari wawancara adalah sebagian besar masyarakat menginginkan peran pemerintah daerah dalam pengelolaan dan potensi wilayah pesisir wonorejo adalah sebagai berikut :

1. Berpihak pada kepentingan dan kemakmuran rakyat.
2. Melakukan observasi mangrove yang berfungsi sebagai penahan abrasi dan kelangsungan biota laut.
3. Pemberdayaan masyarakat berupa pendidikan, pelatihan tenaga kerja dan pembinaan usaha kecil menengah.
4. Melakukan sosialisasi, penyuluhan tentang konservasi dan lingkungan hidup kepada masyarakat.

2. Investor (Pengusaha perikanan / Pengusaha Pariwisata)
 1. Melaksanakan penggalangan dana *corporate social responsibility* dan melaksanakan *Community development*
 2. Mengutamakan prinsip konservasi dalam kegiatan usaha
 3. Pembukaan lapangan pekerjaan bagi masyarakat
3. Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM)
 1. Sebagai fasilitator dan mediator dalam pemberdayaan masyarakat
 2. Melaksanakan *Community development*
 3. Melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam rangka peningkatan kesadaran publik
 4. Melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam rangka peningkatan kapasitas masyarakat.
4. Universitas/Lembaga Penelitian
 1. Melakukan penelitian dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dari hasil kajian data sekunder, data primer/data survei, analisa data hasil wawancara dan data AHP maka strategi pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo dalam penelitian ini adalah menawarkan alternatif strategi kolaborasi. Kolaborasi adalah bentuk kerjasama, interaksi, kompromi beberapa elemen yang terkait baik individu, lembaga atau pihak-pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung yang menerima akibat dan manfaat.

Pemanfaatan kolaboratif melibatkan pengambilan keputusan bersama oleh pemerintah, masyarakat, LSM dan sektor swasta mengenai akses dan pemanfaatan sumberdaya alam. Nilai-nilai yang mendasari sebuah kolaborasi adalah tujuan yang sama, kesamaan persepsi, kemauan untuk berproses, memberikan manfaat, kejujuran dan berbasis masyarakat. Pengelolaan kolaboratif menurut *IUCN-World Conservation Union* adalah kemitraan antara lembaga pemerintah, komunitas lokal dan pengguna sumberdaya. Lembaga non pemerintah dan kelompok kepentingan lainnya dalam bernegosiasi dan menentukan kerangka kerja yang tepat tentang kewenangan dan tanggung jawab untuk mengelola daerah spesifik atau sumberdaya (IUCN, 1994).

Konservasi sumberdaya hayati laut merupakan salah satu implementasi pengelolaan ekosistem sumberdaya laut dari kerusakan akibat aktivitas manusia. Kawasan konservasi merupakan kawasan yang dilindungi hukum, sehingga disebut sebagai kawasan lindung oleh karena itu dibutuhkan keahlian tertentu dalam mengelolanya. Hal ini disebabkan karena banyaknya pihak-pihak yang terkait dalam pengelolaannya kawasan lindung sehingga harus dilakukan secara terpadu. Pemerintah mempraktekan pola pengelolaan kawasan konservasi yang tidak partisipatif dan kurang transparan, serta rendahnya akuntabilitas pengelolaan. Kelembagaan pengelolaan kawasan sendiri berada dalam kondisi memprihatinkan, baik dari dukungan politis, jumlah dan kualitas SDM, kecakapan dan kompetensi serta dukungan yang minim terhadap sarana-prasarana dan insentif terhadap lembaga dan staf di lapangan.

Pola interaksi masyarakat baik yang tinggal didalam maupun disekitar kawasan dipandang sebagai ancaman bagi fungsi-fungsi kawasan konservasi. Keberadaan pemukiman dan lahan perkebunan dengan kemungkinan pengembangan dan perpindahannya menjadi ancaman paling mengkhawatirkan. Pola budidaya yang dilakukan masyarakat juga dikhawatirkan akan mencemari ekosistem kawasan konservasi yang dari sudut pandang hukum pengelolaan kawasan konservasi harusnya terjaga kelestariannya. Banyaknya pihak yang mempunyai kepentingan berbeda dapat disatukan dengan sebuah kerjasama melalui pengelolaan kolaborasi.

Indonesia memiliki kebijakan dan peraturan yang memberikan definisi tentang pengelolaan kolaboratif terdapat pada Peraturan Menteri Kehutanan No. P19/Menhut-II/2004 tentang kolaborasi pengelolaan Kawasan Suaka Alam (KSA) dan Kawasan Pelestarian Alam (KPA) dimana kolaborasi diartikan sebagai pelaksanaan suatu kegiatan atau penanganan suatu masalah dalam rangka membantu meningkatkan efektifitas pengelolaan kawasan konservasi secara bersama dan sinergis oleh para pihak atas dasar kesepahaman dan kesepakatan bersama sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Penataan kelembagaan untuk pengelolaan sumberdaya alam secara bersama bisa dilakukan dalam banyak bentuk, mulai dari pengakuan resmi atas hak-hak kepemilikan adat atau bentuk lain yang memungkinkan masyarakat lokal

mendapatkan akses untuk berperan serta dalam pengelolaan. Instansi pemerintah dapat membagi alokasi sumberdaya atau tanggung jawab pengelolaan dengan masyarakat dan pihak-pihak lainnya seperti kelompok-kelompok pengguna sumberdaya, LSM dan sektor swasta, walaupun masing-masing pemangku kepentingan mungkin memiliki kepentingan yang berbeda-beda. Asumsi dasarnya adalah bahwa berbagi kewenangan dan pengambilan keputusan akan memperbaiki proses pengelolaan sumberdaya dan membuatnya lebih cepat tanggap terhadap semua kebutuhan. Pengelolaan kolaborasi dipandang sebagai suatu cara untuk memperkenalkan tujuan-tujuan konservasi dan kesejahteraan dengan cara yang efisien, adil dan berkelanjutan.

Berdasarkan undang-undang nomor 5 tahun 1990 telah diamanatkan bahwa pengelolaan dan perlindungan sumberdaya alam adalah menjadi tanggung jawab semua pihak dalam hal ini adalah pemerintah, swasta dan masyarakat disini jelas tersirat perlu adanya kebersamaan, berkolaborasi dan adanya partisipasi dari semua pihak. Mekanisme kolaborasi yang dibangun harus didasarkan pada hal-hal yang prinsip dan esensial dari istilah kolaborasi itu sendiri yaitu adanya berbagi peran dan tanggung jawab, adanya perolehan benefit sesuai haknya, berbagi sumberdaya, pengakuan adanya pihak lain memiliki akses ke dalam sumberdaya alam. Mekanisme yang perlu dibentuk dalam pengelolaan kawasan konservasi harus bersifat membangun komitmen bersama untuk berperan dan bertanggung jawab dalam mengelola kawasan konservasi tersebut. Jadi mekanisme kolaborasi yang akan dibangun harus berprinsip pada saling menghormati, saling menghargai, saling percaya dan saling memberikan manfaat dan pelaksanaan kegiatan tidak bertentangan dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Hal lain yang perlu menjadi perhatian adalah bahwa peran serta *stakeholder* dalam pengelolaan kolaborasi juga dapat memicu konflik. Hal ini disebabkan karena orang, kelompok atau lembaga yang terlibat didalamnya memiliki kepentingan yang berbeda-beda menyangkut pemanfaatan sumberdaya alam, serta tingkat kemampuan yang berbeda untuk mempengaruhi proses perundingan. Kelompok atau lembaga yang memiliki akses kekuasaan yang terbesar cenderung dapat mempengaruhi keputusan-keputusan sesuai dengan kepentingannya. Jelas bahwa pengelolaan kolaboratif yang efektif memerlukan

perhatian terhadap isu-isu pengelolaan konflik. Ketidaksepakatan mengenai hak-hak akses, tidak adanya kesepakatan mengenai tujuan pengelolaan serta informasi yang salah atau kesalahpahaman muncul di kebanyakan kasus. Beberapa faktor lain yang bersifat penghambat adalah umumnya para pemangku kepentingan (pihak pemerintah) lebih mendahulukan struktur yang melekat pada otoritas daripada pelaksanaan fungsi dan peran atau pemangku kepentingan (pemerintah dan LSM) melupakan atau kurang menghargai peranan pemangku kepentingan yang lain. Hal ini dapat diatasi jika dapat dirumuskan secara bersama-sama tentang masalah-masalah yang dibutuhkan masyarakat untuk diatasi. Penentuan skala prioritas masalah, yang bersumber pada sikap rasionalitas untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi oleh masyarakat diperkirakan dapat menjadi jembatan untuk membangun kolaborasi para pemangku kepentingan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari uraian hasil dan pembahasan, terdapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Potensi wilayah pesisir Wonorejo terletak pada profesi masyarakat yang sebagian besar berprofesi sebagai petani dan nelayan, memiliki satwa endemik seperti spesies burung-burung endemik, memiliki sumberdaya alam yang melimpah terutama mempunyai keanekaragaman ekosistem mangrove dan mempunyai potensi sebagai wisata edukasi dengan keindahan hutan mangrovenya. Potensi lain dari wilayah pesisir Wonorejo adalah dapat didorong untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia masyarakat melalui sektor pendidikan.
2. Prioritas utama kebijakan mengenai studi pengelolaan dan potensi wilayah pesisir Wonorejo Jawa Timur dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menurut persepsi *stakeholder* adalah *community and government based management* sebesar 0,653 atau 65% kemudian disusul *community based management* sebesar 0,252 atau 25% sebagai prioritas kedua dan *government based management* sebesar 0,10 atau 10%. Pada hasil wawancara dengan masyarakat Wonorejo Jawa Timur maka keinginan masyarakat Wonorejo secara garis besar adalah Pada Pemerintah Daerah : berpihak pada kepentingan dan kemakmuran rakyat, dan melakukan observasi mangrove. Kepada para Investor (Pengusaha perikanan / Pengusaha Pariwisata) : mengutamakan prinsip konservasi dan pembukaan lapangan pekerjaan bagi masyarakat. Pada Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) : sebagai fasilitator dan mediator dalam pemberdayaan masyarakat dan melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam rangka peningkatan kesadaran publik. Pada universitas/Lembaga Penelitian : melakukan penelitian dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

5.2 Saran

Beberapa hal yang dapat disarankan dalam penelitian ini:

1. Perlu dilakukan analisis kesesuaian lahan untuk menentukan zonasi pengelolaan ekosistem dan sumberdaya alam seperti zona pemanfaatan, zona perlindungan dan zona rehabilitasi (pelestarian).
2. Diperlukan adanya kontinuitas dalam implementasi program-program pengelolaan kawasan pesisir Wonorejo, serta pengembangannya di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Surabaya. Profil Keanekaragaman Hayati Kota Surabaya. 2011. Surabaya : Pemerintah Kota Surabaya.
- Badan Pusat Statistik Surabaya, Jawa Timur. 2013-2017. Jumlah dan Komposisi Penduduk di Wilayah Pesisir Wonorejo. Surabaya : Pemerintah Kota Surabaya.
- Badan Perencanaan dan Pembangunan Surabaya, Jawa Timur. 2017. Jumlah Wisatawan di Wilayah Pesisir Wonorejo. Surabaya : Pemerintah Kota Surabaya.
- Bandaranyake, W.M. 1995. Survey of mangrove plants from Northern Australia for phytochemical constituents and UV-absorbing compounds. *Current Topics in Phytochemistry (Life Science Advances)* 14: 69-78.
- Bengen, D.G. 2001. Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor.
- Byrne, M. (2001). Interviewing as a data collection method. *Association of Operating Room Nurses. AORN Journal*; 74, 2: 233-234.
- Creswell, J.W. (1998). *Qualitative inquiry & research design : Choosing among five traditions*. Thousand Oaks: Sage Publication.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Surabaya, Jawa Timur. 2013-2017. Data Potensi Perikanan di Wilayah Pesisir Wonorejo. Surabaya : Pemerintah Kota Surabaya.
- Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Surabaya, Jawa Timur. 2017. Data Potensi Mangrove di Wilayah Pesisir Wonorejo. Surabaya : Pemerintah Kota Surabaya.
- Fabianto, M. D., dan Pieter, Th. B. 2014. Konsep Pengelolaan Wilayah Pesisir Secara Terpadu Dan Berkelanjutan Yang Berbasis Masyarakat. *Jurnal Teknologi*. Volume 11. Nomor 2. hal 1-7.

- Field, C. 1995. *Journeys Amongst Mangroves*; International Society for Mangrove Ecosystems, Okinawa, Japan. Hong Kong: South China Printing Co.
- Ji, Z.G. 2008. *Hydrodynamics And Water Quality : Modeling Rivers, Lakes And Estuaries*, John Wiley And Sons. Inc., New Jersey.
- Holloway, I & Wheeler, S. 1996. *Qualitative research for nurses*. London: Blackwell Science.
- Hasmonel, M.W., Purwaningdyah, dan R. Nurhayati. 2000. *Reklamasi Pantai dalam Hubungannya dengan Pendaftaran Tanah (Studi Kasus di Pantai Utara Jakarta)*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Kairo, J.G., F. Dahdouh-Guebas, J. Bosire, and N. Koedam. 2001. Restoration and management of mangrove systems-a lesson for and from the East African region. *South African Journal of Botany* 67: 383-389.
- Lemmens, R.H.M.J. and W. Wulijarni-Soetjipto (eds.). 1992. *Plant Resources of South-East Asia No. 3, Dye and Tannin-Producing Plants*. Bogor: Prosea.
- IUCN. 1994. *Guidelines For Protected Area Management Catagories*. IUCN Commision in National Park and Protected Areas With The Assistance of the World Conservation Monitoring Centre. IUCN, Gland, Switserland, 259 p.
- Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Cetakan Kedua. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- May, T. 1993. *Social research issues, methods, & process*. London: Open University Press Buckingham.
- Pappas, E., J. Post, and C.G. Lundin. 1994. *Coastal Zone Management and Environmental Assessment*. In *Environmental Assessment Sourcebook Updates*. Washington, D.C.: The World Bank.

- Permadi, B. 1992. Buku Petunjuk Manual Mengenai Teori dan Aplikasi Model The Analytical Hierarchy Process (AHP). Studi Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Peta Wilayah Pesisir Wonorejo, Jawa Timur. <http://maps.google.co.id>. Diakses pada 10 Februari 2018.
- Poernomo, A. 1992. Pemilihan Lokasi Tambak Udang Berwawasan Lingkungan. Balitbang Pertanian, Puslitbang Perikanan, Kerjasama Dengan United Stated Agency For Internasional Development Fisheries and Developmen Project (USAID/FRDP).
- Rachmawati, N., I. 2007. Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif : Wawancara. Jurnal Keperawatan Indonesia. Volume 11. No. 1. Hal 35-40.
- Rasyid, K, Nst., Darma, B., Rusdi, L. 2014. Analisis Pengelolaan Kawasan Pesisir Secara Terpadu Di Kabupaten Serdang, Bedagai, Sumatera Utara. Fakultas Pertanian USU. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. hal 12.
- Retnaningtias, A. D. 2005. Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Proses Pengambilan Keputusan Pemilihan Jenis Pondasi (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Royal Plaza Surabaya). Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil ITS. Surabaya.
- Robinson, J.P. 2000. Phases of the qualitative research interview with institutionalized elderly individuals. *Journal of gerontological nursing*; Nov 2000; 26, 11; ProQuest Medical Library. Page 17.
- Ronnback, P. 1999. The ecological basis for economic value of seafood production supported by mangrove ecosystems. *Ecological Economics* 29: 235-252.
- Saaty, T.L. 1991. Pengambilan Keputusan bagi Para Pemimpin; Proses Hirarki Analitik Untuk Pengambilan Keputusan Dalam Situasi Yang Kompleks. Seri Manajemen No. 134 (Terjemahan). PT Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.

- Saaty, T.L. 1993. Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin (Proses Hierarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi Kompleks). PT. Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.
- Sakinah, W. Suntoyo., Mukhtasor. 2016. Pemodelan Sebaran Kualitas Air Estuari Wonorejo dan Dampaknya Terhadap Ekosistem Perairan Estuari. Tesis. Fakultas Teknologi Kelautan. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya. hal 91-99.
- Setyawan, A, D. dan Kusumo, W. 2006. Pemanfaatan Langsung Ekosistem Mangrove di Jawa Tengah dan Penggunaan Lahan di Sekitarnya; Kerusakan dan Upaya Restorasinya. Biodiversitas. Volume 7. Nomor 3. hal 282-291.
- Sjafi'i, B. I. E., 2000. Analisis Pemanfaatan Ruang Kawasan Pesisir Teluk Manado Sulawesi Utara. Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Soedharma, D., dan M. Rahman. 1992. Penanganan Pelestarian Penyu di Pantai Selatan Jawa Barat. Laporan Akhir. Kerjasama Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor Dengan Biro Bina Kependudukan dan Lingkungan Hidup Setwilda Jawa Barat.
- Wahyuni, S., Bambang, S. dan Boedi, H. 2015. Strategi Pengembangan Ekowisata Mangrove Wonorejo, Kecamatan Rungkut Surabaya. Diponegoro journal of maquares. Volume 4. Nomer 4. Hal 66-70.
- Walsh, G.E. 1977. Exploitation of Mangal. In: Chapman, V.J. (ed), Ecosystems of the World. New York: Elsevier Scientific.
- Wang, M., Zhang, J., Tu, Z., Gao, X. and Wang, W. 2010. Maintenance Of Estuarine Water Quality By Mangroves Occurs During Flood Periods : A Case Study Of A Subtropical Mangrove Wetlands. Marine Pollution Bulletin. Vol 60. Hal 2154-2160.
- Wilson, M. 1996. Asking questions. In *Data collection and analysis*. (Sapsford, R and Jupp, V (Eds)). London: Open University, Sage Publication.

LAMPIRAN 1

Kuisisioner Persepsi

KUISISIONER PERSEPSI

Kuisisioner ini dibuat untuk kegiatan penulisan tesis guna memperoleh gelar Magister Teknik pada Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya kerahasiaan yang anda berikan dijamin oleh Undang-undang Nomor 16 Tahun 1997 Tentang Statistik Atas Partisipasinya, kami ucapkan terima kasih

STUDI PENGELOLAAN DAN POTENSI WILAYAH PESISIR WONOREJO JAWA TIMUR

Oleh :

**Rikky Leonard
NRP : 04311650020003**

**Program Magister
Bidang Keahlian Teknik dan Manajemen Pantai
Jurusan Teknik Kelautan
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2018**

Identitas Responden

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :
Pekerjaan :
Instansi :
Pendidikan :

CONTOH

Pertanyaan dan jawaban :

Untuk Pengelolaan Wilayah Pesisir Wonorejo, faktor mana yang lebih penting antara Bidang A atau Bidang B (Berikan Skor Penulisan Saudara)

A									O									B								
9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9										
Sangat Penting									Sama Penting									Sangat Penting								

Definisi Skor 1 s/d 9 :

- (1) Sama Penting
- (2, 3) Cukup Penting
- (4, 5) Penting
- (6, 7) Lebih Penting
- (8, 9) Sangat Penting

Keterangan untuk jawaban :

Jika Bapak/Ibu/Saudara, memiliki **Bidang B** dengan Skor 7, maka arti jawaban pertanyaan tersebut : Bidang B sangat penting untuk dikerjakan lebih dahulu daripada **Bidang A**.

Pertanyaan 1

1.1 Pertanyaan Mengenai Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo

1.1.1 Dalam Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo, menurut Bapak/ Ibu/ Saudara, Potensi manakah yang lebih penting antara :

No	Potensi	Skor																	Potensi
1.1.1.1	SDM	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	SDA
1.1.1.2	SDM	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur
1.1.1.3	SDA	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Infrastruktur

Pertanyaan 2

1.2 Pertanyaan mengenai kriteria pengelolaan Wilayah Pesisir Wonorejo

1.2.1 Dalam pengelolaan Wilayah Pesisir Wonorejo, menurut Bapak/Ibu/Saudara , Kriteria berdasarkan Sumbedayanya Manusia mana yang lebih penting antara :

No	Kriteria	Skor																	Kriteria
1.2.1.1	Pendidikan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Keterampilan
1.2.1.2	Pendidikan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lapangan Kerja
1.2.1.3	Keterampilan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Lapangan Kerja

1.2.2 Dalam pengelolaan Wilayah Pesisir Wonorejo, menurut Bapak/Ibu/Saudara , Kriteria berdasarkan Sumberdaya Alam mana yang lebih penting antara :

No	Kriteria	Skor																	Kriteria
1.2.2.1	Penangkapan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pariwisata
1.2.2.2	Penangkapan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Budidaya
1.2.2.3	Pariwisata	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Budidaya

1.2.3 Dalam pengelolaan Wilayah Pesisir Wonorejo, menurut Bapak/Ibu/Saudara , Kriteria berdasarkan Infrastruktur apa yang lebih penting antara :

No	Kriteria	Skor																	Kriteria
1.2.3.1	PDAM (AIR)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Listrik
1.2.3.2	PDAM (AIR)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kapal
1.2.3.3	Listrik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kapal

Pertanyaan 3

1.3 Pertanyaan mengenai Strategi dan Potensi Pengelolaan Wilayah Pesisir Wonorejo berbasis partisipasi masyarakat.

1.3.1 Untuk Pengembangan Wilayah Pesisir Wonorejo dengan mempertimbangkan kriteria pengelolaan, menurut Bapak/Ibu/Saudara, Strategi dan Potensi manakah yang lebih penting antara :

No	Alternatif	Skor																	Alternatif
1.3.1.1	<i>Community Based Management</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Government Based Management</i>
1.3.1.2	<i>Community Based Management</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Community and Government Based Management</i>
1.3.1.3	<i>Government Based Management</i>	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<i>Community and Government Based Management</i>

Terima kasih atas kerja sama dan waktu yang telah Bapak/Ibu/Saudara berikan, informasi/keterangan yang Bapak/Ibu/Saudara berikan dijamin kerahasiaannya.

Surabaya, 29 April 2018

.....
Responden

.....
Surveyor

Lampiran 2

Hasil Kuisisioner *Analysis Hierarchy Prossces* (AHP)

Nomer	Pertanyaan Kuisisioner Persepsi		Pertanyaan Kuisisioner Persepsi		Pertanyaan Kuisisioner Persepsi	
Responden	Antara Sumberdaya Manusia - Sumberdaya Alam	Skor	Antara Sumberdaya Manusia - infrastruktur	Skor	Antara Sumberdaya Alam - infrastruktur	Skor
1	Sumberdaya Alam	4	Sumberdaya Manusia	9	Sumberdaya Alam	4
2	Sumberdaya Alam	3	Sumberdaya Manusia	8	Sumberdaya Alam	2
3	Sumberdaya Alam	5	Sumberdaya Manusia	9	Infrastruktur	4
4	Sumberdaya Alam	5	Sumberdaya Manusia	9	Sumberdaya Alam	2
5	Sumberdaya Manusia	5	Sumberdaya Manusia	8	Sumberdaya Alam	4
6	Sumberdaya Manusia	2	Sumberdaya Manusia	9	Sumberdaya Alam	3
7	Sumberdaya Manusia	4	Sumberdaya Manusia	6	Sumberdaya Alam	4
8	Sumberdaya Manusia	3	Sumberdaya Manusia	7	Sumberdaya Alam	9
9	Sumberdaya Alam	7	Sumberdaya Manusia	3	Sumberdaya Alam	6
10	Sumberdaya Alam	9	Sumberdaya Manusia	8	Sumberdaya Alam	7
11	Sumberdaya Alam	6	Sumberdaya Manusia	9	Sumberdaya Alam	5
12	Sumberdaya Manusia	3	Sumberdaya Manusia	9	Sumberdaya Alam	7
13	Sumberdaya Manusia	4	Sumberdaya Manusia	5	Sumberdaya Alam	6
14	Sumberdaya Manusia	7	Infrastruktur	7	Sumberdaya Alam	6
15	Sumberdaya Manusia	2	Infrastruktur	6	Sumberdaya Alam	8
16	Sumberdaya Manusia	2	Infrastruktur	4	Sumberdaya Alam	6
17	Sumberdaya Manusia	5	Infrastruktur	4	Sumberdaya Alam	8
18	Sumberdaya Manusia	7	Sumberdaya Manusia	8	Sumberdaya Alam	6
19	Sumberdaya Manusia	7	Sumberdaya Manusia	7	Sumberdaya Alam	7
20	Sumberdaya Manusia	8	Sumberdaya Manusia	6	Sumberdaya Alam	6
21	Sumberdaya Manusia	7	Sumberdaya Manusia	7	Sumberdaya Alam	8
22	Sumberdaya Manusia	9	Sumberdaya Manusia	8	Sumberdaya Alam	6
23	Sumberdaya Manusia	8	Sumberdaya Manusia	7	Sumberdaya Alam	6
24	Sumberdaya Manusia	8	Sumberdaya Manusia	8	Infrastruktur	7
25	Sumberdaya Manusia	7	Sumberdaya Manusia	7	Infrastruktur	5
26	Sumberdaya Manusia	6	Sumberdaya Manusia	6	Sumberdaya Alam	2
27	Sumberdaya Manusia	8	Sumberdaya Manusia	8	Sumberdaya Alam	3
28	Sumberdaya Manusia	7	Sumberdaya Manusia	9	Sumberdaya Alam	6
29	Sumberdaya Manusia	8	Sumberdaya Manusia	8	Sumberdaya Alam	6
30	Sumberdaya Manusia	8	Sumberdaya Manusia	7	Sumberdaya Alam	4
	Rata-rata Geometrik	5.30		6.98		5.05

Nomer	Pertanyaan Kuisisioner Persepsi		Pertanyaan Kuisisioner Persepsi		Pertanyaan Kuisisioner Persepsi	
No Responden	Antara Pendidikan - Keterampilan	Skor	Antara Pendidikan - Lapangan kerja	Skor	Antara Keterampilan - Lapangan kerja	Skor
1	Keterampilan	9	Pendidikan	8	Keterampilan	7
2	Keterampilan	8	Lapangan kerja	8	Keterampilan	4
3	Pendidikan	9	Lapangan kerja	8	Keterampilan	4
4	Pendidikan	9	Pendidikan	8	Keterampilan	9
5	Pendidikan	7	Pendidikan	9	Keterampilan	3
6	Pendidikan	9	Pendidikan	9	Keterampilan	3
7	Pendidikan	6	Lapangan kerja	7	Keterampilan	3
8	Pendidikan	9	Lapangan kerja	5	Keterampilan	7
9	Pendidikan	5	Lapangan kerja	8	Keterampilan	4
10	Pendidikan	9	Lapangan kerja	6	Keterampilan	6
11	Keterampilan	4	Pendidikan	9	Keterampilan	4
12	Keterampilan	3	Pendidikan	6	Keterampilan	6
13	Keterampilan	2	Lapangan kerja	7	Keterampilan	4
14	Pendidikan	8	Lapangan kerja	9	Keterampilan	8
15	Pendidikan	7	Pendidikan	7	Keterampilan	7
16	Pendidikan	7	Lapangan kerja	7	Keterampilan	7
17	Pendidikan	7	Pendidikan	3	Keterampilan	4
18	Pendidikan	7	Pendidikan	9	Keterampilan	7
19	Pendidikan	9	Pendidikan	8	Keterampilan	3
20	Pendidikan	8	Pendidikan	7	Lapangan kerja	8
21	Pendidikan	9	Pendidikan	4	Lapangan kerja	8
22	Pendidikan	4	Pendidikan	8	Keterampilan	7
23	Pendidikan	7	Pendidikan	4	Keterampilan	7
24	Pendidikan	9	Pendidikan	6	Keterampilan	6
25	Pendidikan	6	Pendidikan	5	Keterampilan	7
26	Pendidikan	7	Pendidikan	7	Keterampilan	7
27	Pendidikan	6	Pendidikan	3	Keterampilan	7
28	Pendidikan	8	Pendidikan	3	Keterampilan	7
29	Pendidikan	9	Pendidikan	4	Keterampilan	3
30	Pendidikan	7	Pendidikan	6	Keterampilan	4
	Rata-rata Geometrik	6.78		6.27		5.37

Lanjutan Hasil Kuisisioner *Analysis Hierarchy Prossces* (AHP)

Nomer	Pertanyaan Kuisisioner Persepsi		Pertanyaan Kuisisioner Persepsi		Pertanyaan Kuisisioner Persepsi	
No Responden	Antara Penangkapan - Pariwisata	Skor	Antara Penangkapan - Budidaya	Skor	Antara Pariwisata - Budidaya	Skor
1	Pariwisata	9	Penangkapan	8	Pariwisata	8
2	Pariwisata	7	Penangkapan	9	Pariwisata	8
3	Penangkapan	9	Penangkapan	2	Pariwisata	7
4	Penangkapan	9	Penangkapan	6	Pariwisata	2
5	Penangkapan	8	Penangkapan	7	Pariwisata	6
6	Penangkapan	2	Penangkapan	3	Pariwisata	7
7	Penangkapan	6	Penangkapan	2	Pariwisata	9
8	Penangkapan	2	Budidaya	8	Pariwisata	7
9	Penangkapan	9	Penangkapan	2	Pariwisata	6
10	Pariwisata	5	Penangkapan	6	Budidaya	4
11	Penangkapan	8	Budidaya	8	Pariwisata	7
12	Penangkapan	2	Penangkapan	3	Pariwisata	3
13	Penangkapan	4	Penangkapan	8	Budidaya	6
14	Penangkapan	6	Budidaya	2	Pariwisata	6
15	Penangkapan	5	Budidaya	5	Pariwisata	4
16	Pariwisata	6	Penangkapan	3	Pariwisata	3
17	Pariwisata	7	Budidaya	4	Pariwisata	4
18	Pariwisata	8	Penangkapan	7	Pariwisata	7
19	Penangkapan	4	Penangkapan	7	Pariwisata	3
20	Penangkapan	4	Penangkapan	8	Pariwisata	6
21	Penangkapan	5	Penangkapan	7	Pariwisata	6
22	Penangkapan	3	Penangkapan	3	Pariwisata	6
23	Penangkapan	7	Penangkapan	6	Pariwisata	8
24	Penangkapan	7	Penangkapan	7	Pariwisata	6
25	Pariwisata	8	Penangkapan	5	Pariwisata	7
26	Penangkapan	7	Penangkapan	7	Pariwisata	6
27	Penangkapan	5	Penangkapan	3	Pariwisata	5
28	Penangkapan	8	Penangkapan	4	Pariwisata	5
29	Penangkapan	8	Budidaya	6	Pariwisata	3
30	Penangkapan	7	Budidaya	6	Pariwisata	7
	Rata-rata Geometrik	5.68		4.87		5.41

Nomer	Pertanyaan Kuisisioner Persepsi		Pertanyaan Kuisisioner Persepsi		Pertanyaan Kuisisioner Persepsi	
Responden	Antara PDAM - Listrik	Skor	Antara PDAM - Kapal	Skor	Antara Listrik - Kapal	Skor
1	PDAM	8	PDAM	8	Listrik	9
2	PDAM	7	PDAM	9	Listrik	2
3	PDAM	3	Kapal	8	Listrik	2
4	PDAM	8	PDAM	2	Listrik	9
5	PDAM	9	PDAM	4	Listrik	2
6	PDAM	7	PDAM	8	Listrik	3
7	PDAM	4	PDAM	8	Listrik	2
8	PDAM	7	PDAM	7	Listrik	2
9	PDAM	7	Kapal	2	Listrik	2
10	Listrik	9	Kapal	8	Kapal	6
11	Listrik	7	PDAM	8	Kapal	6
12	PDAM	5	PDAM	5	Kapal	3
13	PDAM	6	PDAM	3	Listrik	3
14	PDAM	7	Kapal	7	Listrik	2
15	PDAM	7	Kapal	5	Listrik	2
16	PDAM	6	Kapal	2	Kapal	3
17	PDAM	6	Kapal	4	Kapal	4
18	PDAM	8	PDAM	6	Kapal	6
19	PDAM	4	PDAM	2	Kapal	3
20	PDAM	4	PDAM	8	Listrik	6
21	PDAM	5	PDAM	7	Listrik	7
22	PDAM	3	PDAM	3	Listrik	6
23	PDAM	8	PDAM	6	Listrik	8
24	PDAM	8	PDAM	7	Listrik	6
25	PDAM	8	PDAM	5	Listrik	7
26	PDAM	7	PDAM	7	Listrik	6
27	PDAM	5	PDAM	3	Listrik	2
28	PDAM	6	PDAM	4	Listrik	5
29	PDAM	5	PDAM	2	Kapal	3
30	PDAM	8	PDAM	6	Kapal	7
	Rata-rata Geometrik	6.15		4.89		3.88

Lanjutan Hasil Kuisisioner *Analysis Hierarchy Prossces* (AHP)

Nomer	Pertanyaan Kuisisioner Persepsi		Pertanyaan Kuisisioner Persepsi		Pertanyaan Kuisisioner Persepsi	
Responden	Antara <i>Community Based Management</i> - <i>Government Based Management</i>	Skor	Antara <i>Community Based Management</i> - <i>Community and Government Based Management</i>	Skor	Antara <i>Government Based Management</i> - <i>Community and Government Based Management</i>	Skor
1	<i>Community Based Management</i>	2	<i>Community and Government Based Management</i>	9	<i>Community and Government Based Management</i>	9
2	<i>Community Based Management</i>	2	<i>Community and Government Based Management</i>	7	<i>Community and Government Based Management</i>	8
3	<i>Community Based Management</i>	9	<i>Community and Government Based Management</i>	6	<i>Government Based Management</i>	3
4	<i>Community Based Management</i>	8	<i>Community and Government Based Management</i>	5	<i>Government Based Management</i>	2
5	<i>Community Based Management</i>	7	<i>Community Based Management</i>	6	<i>Government Based Management</i>	2
6	<i>Community Based Management</i>	6	<i>Community and Government Based Management</i>	6	<i>Community and Government Based Management</i>	2
7	<i>Community Based Management</i>	8	<i>Community and Government Based Management</i>	6	<i>Community and Government Based Management</i>	4
8	<i>Community Based Management</i>	8	<i>Community and Government Based Management</i>	2	<i>Community and Government Based Management</i>	4
9	<i>Community Based Management</i>	9	<i>Community and Government Based Management</i>	8	<i>Community and Government Based Management</i>	3
10	<i>Government Based Management</i>	6	<i>Community and Government Based Management</i>	6	<i>Community and Government Based Management</i>	3
11	<i>Community Based Management</i>	4	<i>Community and Government Based Management</i>	3	<i>Community and Government Based Management</i>	2
12	<i>Community Based Management</i>	7	<i>Community and Government Based Management</i>	6	<i>Community and Government Based Management</i>	7
13	<i>Community Based Management</i>	9	<i>Community and Government Based Management</i>	6	<i>Community and Government Based Management</i>	3
14	<i>Community Based Management</i>	8	<i>Community Based Management</i>	2	<i>Community and Government Based Management</i>	3
15	<i>Community Based Management</i>	7	<i>Community Based Management</i>	4	<i>Community and Government Based Management</i>	6
16	<i>Government Based Management</i>	2	<i>Community Based Management</i>	3	<i>Community and Government Based Management</i>	3
17	<i>Government Based Management</i>	4	<i>Community and Government Based Management</i>	3	<i>Community and Government Based Management</i>	4
18	<i>Community Based Management</i>	6	<i>Community and Government Based Management</i>	8	<i>Community and Government Based Management</i>	8
19	<i>Community Based Management</i>	2	<i>Community and Government Based Management</i>	9	<i>Community and Government Based Management</i>	9
20	<i>Community Based Management</i>	8	<i>Community and Government Based Management</i>	8	<i>Community and Government Based Management</i>	7
21	<i>Community Based Management</i>	4	<i>Community and Government Based Management</i>	9	<i>Community and Government Based Management</i>	7
22	<i>Community Based Management</i>	3	<i>Community and Government Based Management</i>	9	<i>Community and Government Based Management</i>	7
23	<i>Community Based Management</i>	6	<i>Community and Government Based Management</i>	6	<i>Community and Government Based Management</i>	8
24	<i>Community Based Management</i>	6	<i>Community and Government Based Management</i>	6	<i>Government Based Management</i>	9
25	<i>Community Based Management</i>	5	<i>Community and Government Based Management</i>	5	<i>Community and Government Based Management</i>	7
26	<i>Community Based Management</i>	7	<i>Community and Government Based Management</i>	8	<i>Community and Government Based Management</i>	6
27	<i>Community Based Management</i>	3	<i>Community and Government Based Management</i>	3	<i>Community and Government Based Management</i>	4
28	<i>Government Based Management</i>	4	<i>Community and Government Based Management</i>	4	<i>Community and Government Based Management</i>	5
29	<i>Community Based Management</i>	2	<i>Community and Government Based Management</i>	6	<i>Government Based Management</i>	2
30	<i>Community Based Management</i>	2	<i>Community and Government Based Management</i>	3	<i>Government Based Management</i>	6
	Rata-rata Geometrik	4.83		5.27		4.50

Lampiran 3

Proses Perhitungan *Analysis Hierarchy Prossces* (AHP)

Nilai Rata-rata Geometrik Pada Pertanyaan 1.1.1			
Matriks	SDM	SDA	Infrastruktur
SDM	1	5.30	6.98
SDA	0.19	1	5.05
Infrastruktur	0.14	0.20	1
Jumlah	1.33	6.50	13.03

Nilai Matriks yang Dinormalisasi				
Matriks	SDM	SDA	Infrastruktur	Rata-rata
SDM	0.751	0.82	0.536	0.701
SDA	0.142	0.154	0.387	0.228
Infrastruktur	0.108	0.030	0.077	0.07

Perhitungan <i>Eigenvektor</i>					
SDM	SDA	Infrastruktur			Jumlah
1	5.30	6.98	0.701		2.408
0.19	1	5.05	0.228		0.721
0.14	0.20	1	0.07		0.217

Nilai <i>Eigenvalue</i> Dari Masing-masing Prioritas			
Matrik	Jumlah	Rata-rata	Nilai <i>Eigenvalue</i>
SDM	2.408	0.701	3
SDA	0.721	0.228	3
Infrastruktur	0.217	0.07	3.032
		TOTAL	9.636

Dari nilai masing-masing *Eigenvalue* tersebut diatas, diketahui bahwa nilai *Eigenvalue* maksimum (λ max) sebesar 3,032. Dengan nilai n (ukuran matriks) adalah 3, maka selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *Consistency Indeks* (CI) sebagai berikut :

$$CI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1}$$

$$CI = \frac{3,032 - 3}{3 - 1}$$

$$CI = 0,0160$$

Kuisisioner dapat dikatakan konsisten jika rasio konsistensi harus kurang atau sama dengan 10%. Matriks orde 3 didapatkan nilai *Random Indeks* (RI) sebesar 0,58, sehingga melalui perhitungan didapatkan nilai *Consistency Rasio* (CR) sebagai berikut :

Lanjutan Proses Perhitungan *Analysis Hierarchy Prossces* (AHP)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0,0160}{0,58}$$

$$CR = 0,028$$

Karena CR nilainya kurang dari 10% yaitu 0,028 maka dapat dikatakan bahwa responden konsisten dalam menjawab kuisisioner.

Nilai Rata-rata Geometrik Pada Pertanyaan 1.2.1			
Matriks	Pendidikan	Keterampilan	Lapangan Kerja
Pendidikan	1	6.78	6.27
Keterampilan	0.15	1	5.37
Lapangan Kerja	0.16	0.19	1
Jumlah	1.31	7.96	12.63

Nilai Matrik yang Dinormalisasi				
Matriks	Pendidikan	Keterampilan	Lapangan Kerja	Rata-rata
Pendidikan	0.765	0.85	0.496	0.704
Keterampilan	0.113	0.126	0.425	0.221
Lapangan Kerja	0.122	0.023	0.079	0.07

Perhitungan <i>Eigenvektor</i>					
Pendidikan	Keterampilan	Lapangan Kerja			Jumlah
1	6.78	6.27	0.704		2.672
0.15	1	5.37	0.221		0.727
0.16	0.19	1	0.07		0.228

Nilai <i>Eigenvalue</i> Dari Masing-masing Prioritas			
Matrik	Jumlah	Rata-rata	Nilai <i>Eigenvalue</i>
Pendidikan	2.672	0.704	3
Keterampilan	0.727	0.221	3
Lapangan Kerja	0.228	0.07	3.051
		TOTAL	9.338

Dari nilai masing-masing *Eigenvalue* tersebut diatas, diketahui bahwa nilai *Eigenvalue* maksimum (λ max) sebesar 3,051. Dengan nilai n (ukuran matriks) adalah 3, maka selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *Consistency Indeks* (CI) sebagai berikut :

Lanjutan Proses Perhitungan *Analysis Hierarchy Prossces* (AHP)

$$CI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1}$$

$$CI = \frac{3,051 - 3}{3 - 1}$$

$$CI = 0,0253$$

Kuisisioner dapat dikatakan konsisten jika rasio konsistensi harus kurang atau sama dengan 10%. Matriks orde 3 didapatkan nilai *Random Indeks* (RI) sebesar 0,58, sehingga melalui perhitungan didapatkan nilai *Consistency Rasio* (CR) sebagai berikut :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0,0253}{0,58}$$

$$CR = 0,044$$

Karena CR nilainya kurang dari 10% yaitu 0,044 maka dapat dikatakan bahwa responden konsisten dalam menjawab kuisisioner.

Lanjutan Proses Perhitungan *Analysis Hierarchy Prossces* (AHP)

Nilai Rata-rata Geometrik Pada Pertanyaan 1.2.2				
Matriks	Penangkapan	Pariwisata	Budidaya	
Penangkapan	1	5.68	4.87	
Pariwisata	0.18	1	5.41	
Budidaya	0.21	0.18	1	
Jumlah	1.38	6.86	11.28	
Nilai Matrik yang Dinormalisasi				
Matriks	Penangkapan	Pariwisata	Budidaya	Rata-rata
Penangkapan	0.724	0.83	0.432	0.661
Pariwisata	0.128	0.146	0.480	0.251
Budidaya	0.149	0.027	0.089	0.09
Perhitungan <i>Eigenvektor</i>				
Penangkapan	Pariwisata	Budidaya		Jumlah
1	5.68	4.87	0.661	2.515
0.18	1	5.41	0.251	0.844
0.21	0.18	1	0.09	0.270
Nilai <i>Eigenvalue</i> Dari Masing-masing Prioritas				
Matrik	Jumlah	Rata-rata	Nilai <i>Eigenvalue</i>	
Penangkapan	2.515	0.661	3	
Pariwisata	0.844	0.251	3	
Budidaya	0.270	0.09	3.068	
		TOTAL	9.430	

Dari nilai masing-masing *Eigenvalue* tersebut diatas, diketahui bahwa nilai *Eigenvalue* maksimum (λ max) sebesar 3,068. Dengan nilai n (ukuran matriks) adalah 3, maka selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *Consistency Indeks* (CI) sebagai berikut :

$$CI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1}$$

$$CI = \frac{3,068 - 3}{3 - 1}$$

$$CI = 0,0338$$

Kuisisioner dapat dikatakan konsisten jika rasio konsistensi harus kurang atau sama dengan 10%. Matriks orde 3 didapatkan nilai *Random Indeks* (RI) sebesar 0,58, sehingga melalui perhitungan didapatkan nilai *Consistency Rasio* (CR) sebagai berikut :

Lanjutan Proses Perhitungan *Analysis Hierarchy Prossces* (AHP)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0,0338}{0,58}$$

$$CR = 0,058$$

Karena CR nilainya kurang dari 10% yaitu 0,058 maka dapat dikatakan bahwa responden konsisten dalam menjawab kuisisioner.

Nilai Rata-rata Geometrik Pada Pertanyaan 1.2.3			
Matriks	PDAM	Listrik	Kapal
PDAM	1	6.15	4.89
Listrik	0.16	1	3.88
Kapal	0.20	0.26	1
Jumlah	1.37	7.40	9.77

Nilai Matrik yang Dinormalisasi				
Matriks	PDAM	Listrik	Kapal	Rata-rata
PDAM	0.731	0.83	0.500	0.687
Listrik	0.119	0.135	0.397	0.217
Kapal	0.150	0.035	0.102	0.10

Perhitungan <i>Eigenvektor</i>					
PDAM	Listrik	Kapal			Jumlah
1	6.15	4.89	0.687		2.489
0.16	1	3.88	0.217		0.700
0.20	0.26	1	0.10		0.292

Nilai <i>Eigenvalue</i> Dari Masing-masing Prioritas			
Matrik	Jumlah	Rata-rata	Nilai <i>Eigenvalue</i>
PDAM	2.489	0.687	3
Listrik	0.700	0.217	3
Kapal	0.292	0.10	3.056
		TOTAL	9.280

Dari nilai masing-masing *Eigenvalue* tersebut diatas, diketahui bahwa nilai *Eigenvalue* maksimum (λ max) sebesar 3,056. Dengan nilai n (ukuran matriks) adalah 3, maka selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *Consistency Indeks* (CI) sebagai berikut :

Lanjutan Proses Perhitungan *Analysis Hierarchy Prossces* (AHP)

$$CI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1}$$

$$CI = \frac{3,056 - 3}{3 - 1}$$

$$CI = 0,0280$$

Kuisisioner dapat dikatakan konsisten jika rasio konsistensi harus kurang atau sama dengan 10%. Matriks orde 3 didapatkan nilai *Random Indeks* (RI) sebesar 0,58, sehingga melalui perhitungan didapatkan nilai *Consistency Ratio* (CR) sebagai berikut :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0,0280}{0,58}$$

$$CR = 0,048$$

Karena CR nilainya kurang dari 10% yaitu 0,048 maka dapat dikatakan bahwa responden konsisten dalam menjawab kuisisioner.

Lanjutan Proses Perhitungan *Analysis Hierarchy Prossces* (AHP)

Nilai Rata-rata Geometrik Pada Pertanyaan 1.3.1			
Matriks	CGBM	CBM	GBM
CGBM	1	5.27	4.50
CBM	0.19	1	4.83
GBM	0.22	0.21	1
Jumlah	1.41	6.47	10.33

Nilai Matrik yang Dinormalisasi				
Matriks	CGBM	CBM	GBM	Rata-rata
CGBM	0.708	0.81	0.436	0.653
CBM	0.134	0.154	0.467	0.252
GBM	0.157	0.032	0.097	0.10

Perhitungan <i>Eigenvektor</i>					
CGBM	CBM	GBM			Jumlah
1	4.83	5.27	0.653		2.372
0.19	1	4.50	0.252		0.805
0.22	0.21	1	0.10		0.292

Nilai <i>Eigenvalue</i> Dari Masing-masing Prioritas			
Matrik	Jumlah	Rata-rata	Nilai <i>Eigenvalue</i>
CGBM	2.372	0.653	3
CBM	0.805	0.252	3
GBM	0.292	0.10	3.067
		TOTAL	9.262

Dari nilai masing-masing *Eigenvalue* tersebut diatas, diketahui bahwa nilai *Eigenvalue* maksimum (λ max) sebesar 3,067. Dengan nilai n (ukuran matriks) adalah 3, maka selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *Consistency Indeks* (CI) sebagai berikut :

$$CI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1}$$

$$CI = \frac{3,067 - 3}{3 - 1}$$

$$CI = 0,0336$$

Kuisisioner dapat dikatakan konsisten jika rasio konsistensi harus kurang atau sama dengan 10%. Matriks orde 3 didapatkan nilai *Random Indeks* (RI) sebesar 0,58, sehingga melalui perhitungan didapatkan nilai *Consistency Rasio* (CR) sebagai berikut :

Lanjutan Proses Perhitungan *Analysis Hierarchy Prossces* (AHP)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

$$CR = \frac{0,0336}{0,58}$$

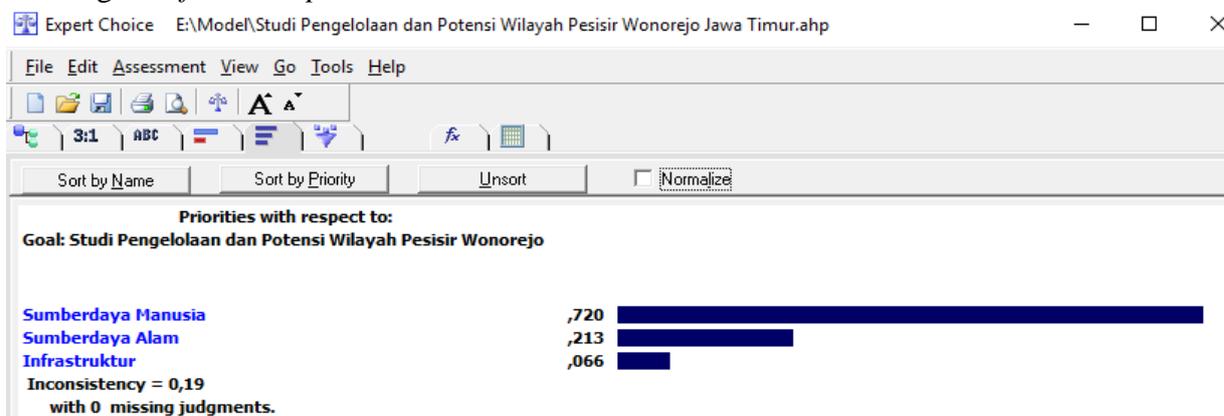
$$CR = 0,058$$

Karena CR nilainya kurang dari 10% yaitu 0,058 maka dapat dikatakan bahwa responden konsisten dalam menjawab kuisisioner.

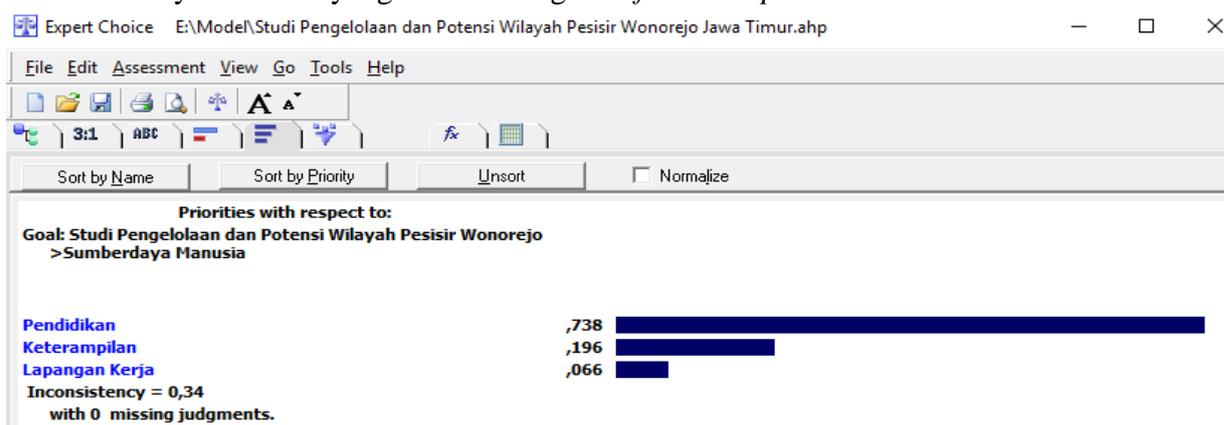
LAMPIRAN 4

Hasil Analisa Hirarki Vektor Prioritas Studi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur

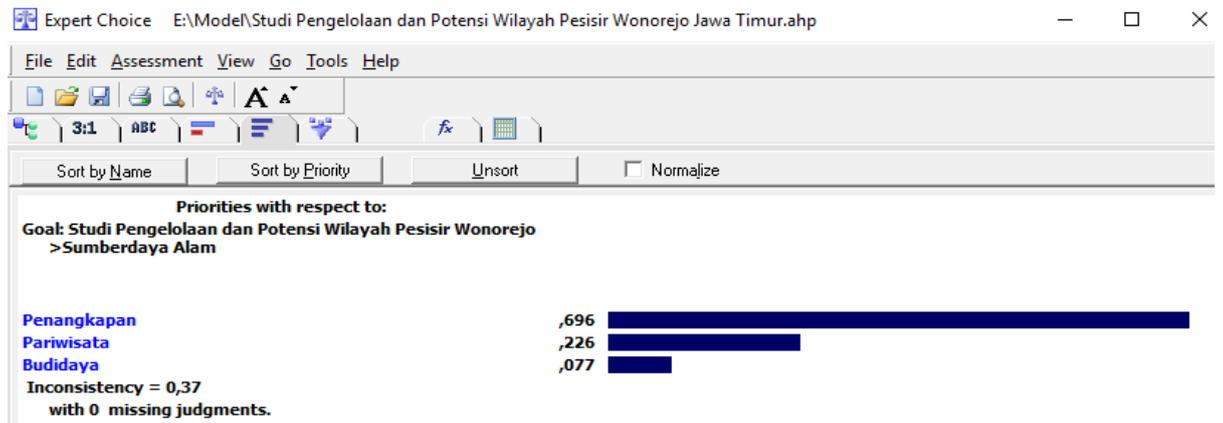
1. Hasil Analisa Menggunakan *Software Expert Choice* dan Nilai Vektor Prioritas Alternatif kebijakan Pengelolaan Wilayah Pesisir Wonorejo yang Diolah Dengan *Software Expert Choice*



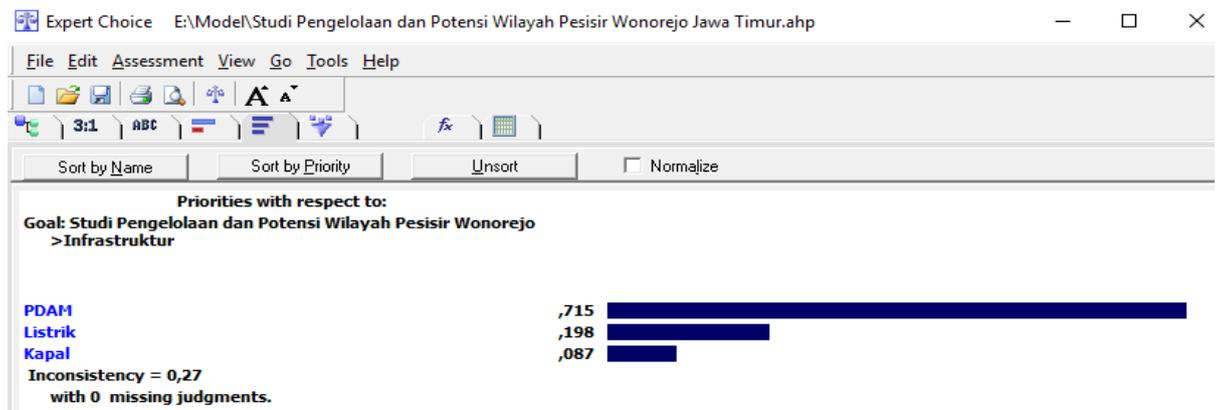
2. Hasil Analisa Dari Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek Dari Kriteria Sumberdaya Manusia yang Diolah Dengan *Software Expert Choice*.



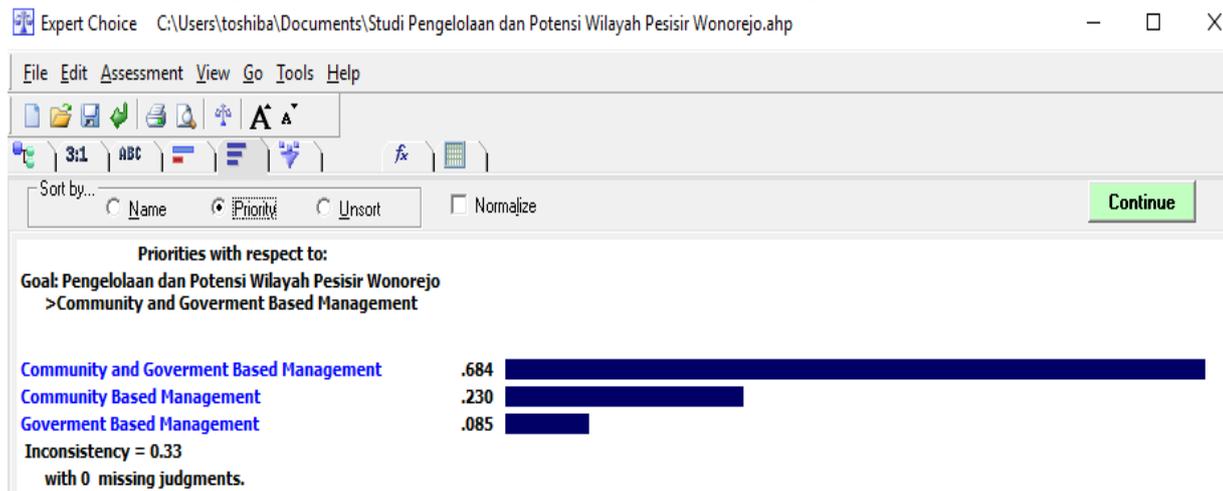
3. Hasil Analisa Dari Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek Dari Kriteria Sumberdaya Alam yang Diolah Dengan *Software Expert Choice*.



4. Hasil Analisa Dari Nilai Vektor Prioritas Terhadap Aspek Dari Kriteria Infrastruktur yang Diolah Dengan *Software Expert Choice*.



5. Alternatif Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur



6. Hirarki dan Pembobotan Pelaku

Expert Choice E:\Model\Studi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur.ahp

File Edit Assessment Synthesize Sensitivity-Graphs View Go Tools Help

3:1 ABC

1.0 Goal

Alternatives: Ideal mode

- Goal: Studi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo
 - Sumberdaya Manusia (L: ,720 G: ,720)
 - Pendidikan (L: ,738 G: ,531)
 - Keterampilan (L: ,196 G: ,141)
 - Lapangan Kerja (L: ,066 G: ,048)
 - Sumberdaya Alam (L: ,213 G: ,213)
 - Penangkapan (L: ,696 G: ,149)
 - Pariwisata (L: ,226 G: ,048)
 - Budidaya (L: ,077 G: ,017)
 - Infrastruktur (L: ,066 G: ,066)
 - PDAM (L: ,715 G: ,047)
 - Listrik (L: ,198 G: ,013)
 - Kapal (L: ,087 G: ,006)

Community and Government I
Community Based Managem
Government Based Managem

Information Document

LAMPIRAN 5

Data Responden

No	Nama Responden	Pekerjaan	Instansi	Jenis Kelamin	Pendidikan	Tgl Survei	Surveyer
1	Ir. Suwito	PNS	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	Laki-laki	Sarjana (S1)	28 Januari 2018	Rikky
2	Wahyu Adi Hartono, SP	PNS	Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan	Laki-laki	Sarjana (S1)	28 Januari 2018	Rikky
3	Suratno	Ketua Petani Tambak	Kelompok Petani Tambak Trunojoyo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
4	Ali Mustofa	Karyawan PLN	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Menengah Atas (SMA)	28 Januari 2018	Rikky
5	Soni Mohson	Ketua Tani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Menengah Atas (SMA)	28 Januari 2018	Rikky
6	Suwanto	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
7	Zainudin	Petani Tambak	Kelompok Petani Tambak Trunojoyo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
8	Abdul Ghofur	Petani Tambak	Kelompok Petani Tambak Trunojoyo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
9	Mas Hudi	Petani Tambak	Kelompok Petani Tambak Trunojoyo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
10	Kasdik	Petani Tambak	Kelompok Petani Tambak Trunojoyo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
11	Iskandar	Petani Tambak	Kelompok Petani Tambak Trunojoyo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
12	Asbari	Petani Tambak	Kelompok Petani Tambak Trunojoyo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
13	Muadi	Petani Tambak	Kelompok Petani Tambak Trunojoyo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
14	Supriadi	Petani Tambak	Kelompok Petani Tambak Trunojoyo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
15	Jakram	Petani Tambak	Kelompok Petani Tambak Trunojoyo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
16	Sugianto	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
17	Muhtadon	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
18	Mashud	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
19	Asmuli	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
20	Sapud	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
21	Helmi	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
22	Ahyar Yusuf	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
23	Mulyadi	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
24	Suhartani	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
25	Firdaus	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
26	Sudiar	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
27	Hamidi	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
28	Hamdan	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
29	Rusdianto	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Tani Mangrove Wonorejo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky
30	Sholihin	Petani Mangrove Wonorejo	Kelompok Petani Tambak Trunojoyo	Laki-laki	Sekolah Dasar (SD)	28 Januari 2018	Rikky

LAMPIRAN 6

Dokumentasi Penelitian



Tambak di Mangrove Wonorejo



Perumahan di Mangrove Wonorejo



Perumahan di Mangrove Wonorejo



Jalur Menuju Laut



Kondisi Mangrove Yang Mengalami Kerusakan



Gazebo Dinas Pertanian



Kondisi Mangrove Yang Penuh Sampah Plastik



Gazebo Petambak Wonorejo



Kegiatan Wawancara dan Pengisian Kuisisioner Dengan Petambak dan Masyarakat Sekitar Wonorejo Jawa Timur



Kegiatan Penanaman Mangrove di Wonorejo Jawa Timur



Pelaksanaan Wawancara

BIODATA PENULIS



Penulis lahir di Surabaya, 26 Januari 1992 dan merupakan anak ke-dua dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak (Alm) Lukman Shaleh dan Ibu Lilik Purwati. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SD Negeri Petemon II Surabaya (1998-2004), Sekolah Menengah Pertama (SMP) ditempuh penulis di SMP Ta'miriyah Surabaya (2004-2007) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) ditempuh di SMA Ta'miriyah Surabaya (2007-2010). Penulis menempuh pendidikan Sarjana/Strata 1 (S1) di Universitas Airlangga (UNAIR) Surabaya Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan (2010-2014). Kemudian pada tahun 2016 penulis melanjutkan ke pendidikan Program Pasca Sarjana di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya Jurusan Teknologi Kelautan dengan bidang keahlian Teknik Manajemen Pantai. Buku tesis dengan judul **“Studi Pengelolaan dan Potensi Wilayah Pesisir Wonorejo Jawa Timur”** telah diselesaikan dalam satu semester sebagai syarat akhir kelulusan pendidikan Program Pasca Sarjana di Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya.