

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sendangbiru, Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang Jawa Timur pada Bulan Januari 2015 sampai dengan Bulan Mei 2015.

#### 3.2 Materi Penelitian

Penelitian mengenai pembuatan rencana strategis POKMASWAS GOAL Sendang Biru Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang. Adapun materi yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini meliputi kondisi umum wilayah pesisir. Potensi sumberdaya alam, keadaan sosial masyarakat dan isu-isu yang sedang berkembang.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat rencana strategis dan mengidentifikasi prioritas kebijakan/strategi dalam pengelolaan wilayah pesisir yang dikelola oleh POKMASWAS GOAL Sendang Biru Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan Kabupaten Malang. Menentukan rencana strategis dan arahan kebijakan pengelolaan wilayah pesisir yang nantinya dapat memberikan pedoman arahan rencana zonasi, rencana pengelolaan, dan rencana aksi pada wilayah studi.

#### 3.3 Alat Penelitian

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi perangkat keras (Tabel 1) dan perangkat lunak (Tabel 2). Perangkat keras yang digunakan dalam

penelitian ini meliputi penyebaran kuisisioner, *Global Position System* (GPS), alat tulis dan perlengkapannya, kamera *digital*, dan *Personal Computer* (PC). Sementara perangkat lunak yang digunakan meliputi Software CD *Expertchoice/Analytic Hierarchy Process* (AHP), program *Microsoft Word 2007*, dan *Microsoft Excel 2007*.

**Tabel 1.** Perangkat Keras (*Hardware*) yang Digunakan dalam Pengambilan dan Analisa Data Lapang.

No	Jenis Alat	Fungsi
1	Penyebaran Kuisisioner	Mendapatkan informasi yang di perlukan untuk menganalisis rencana strategi pengembangan pengelolaan pesisir dengan sampling data ke masyarakat, nelayan, <i>stakeholders</i> .
2	GPS	Menentukan koordinat lokasi wilayah penelitian (wilayah yang mempunyai potensi sumberdaya pesisir) untuk rencana strategi.
3	Alat tulis dan perlengkapannya	Mencatat data lapang yang diperluakn secara <i>short time</i> yang menjadi sumber utama data.
4	Kamera <i>digital</i>	Mengambil gambar yang dibutuhkan sebagai dokumentasi dalam penelitian.
5	PC dengan sistem <i>operating Windows 7</i>	Pengolah input data yang diperlukan, analisa data hingga penyajian hasil yang dilengkapi dengan <i>software</i> analisis strategi yang mendukung.

**Tabel 2.** Perangkat Lunak (*Software*) yang Digunakan dalam Penelitian

No	Jenis Program	Fungsi
1	<i>Software Expertchoice</i>	Menganalisis rencana strategi pengembangan pengelolaan wilayah pesisir dengan <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP) agar lebih detail.
2	<i>Microsoft Word 2007</i>	Mencatat semua data dalam penyusunan laporan
3	<i>Microsoft Excel 2007</i>	Mencatat dan mengolah data yang diperlukan dengan analisis SWOT dan AHP

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan survey primer dan survey sekunder yang akan diuraikan sebagai berikut:

#### 3.4.1 Survei Data Primer

Survei data primer berupa survei lapangan yang dilakukan dengan cara wawancara dan penyebaran kuisisioner. Data primer yang diambil diantaranya deskripsi lapang (keadaan masyarakat dan kondisi habitat) melalui observasi, wawancara dan dokumentasi.

##### a) Wawancara

Dalam penelitian ini wawancara dilakukan dengan nelayan, POKMASWAS dan tokoh masyarakat setempat. Isi dari wawancara akan meliputi pertanyaan tentang potensi sumberdaya pesisir, keadaan secara umum, kebiasaan atau cara masyarakat setempat dalam melakukan pengawasan dan pengelolaan pesisir, keadaan terumbu karang, serta tata ruang yang ada di Desa Tambakrejo dengan wilayah pesisir sasaran. Hasil wawancara berupa penyebaran kuisisioner (Tokoh Nelayan dan POKMAWAS, Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Malang, Kelompok Nelayan, Masyarakat Nelayan/Umum, Kepala Desa serta Perangkat Desa).

##### b) Observasi

Metode observasi yang dilakukan dalam penelitian skripsi di Desa Tambakrejo Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang ini dilakukan dengan cara mengamati langsung proses kegiatan POKMASWAS secara keseharian. Menganalisa masyarakat (POKMASWAS) di desa ini sebagai pengawas dari kegiatan konservasi.

### c) Dokumentasi

Dokumentasi yaitu teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan kepada subjek penelitian. Dokumen yang diteliti dapat berupa berbagai macam data tidak hanya dokumen resmi. Dokumentasi yang akan dilaksanakan yaitu dengan cara mencatat semua hasil wawancara dan observasi lapang dan dengan hasil studi pustaka baik langsung dari pihak desa maupun dari luar pihak desa.

#### 3.4.2 Survei Data Sekunder

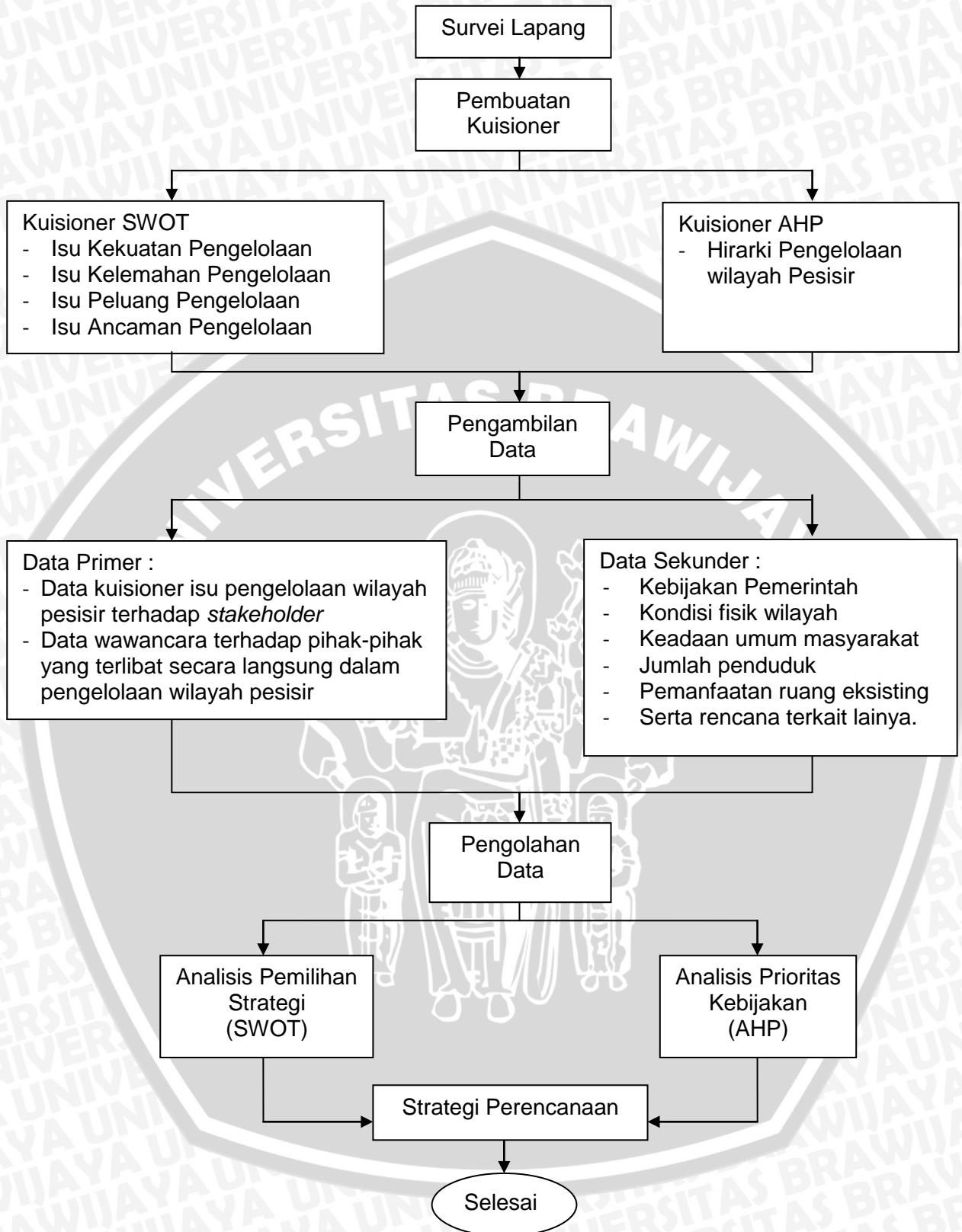
Survei data sekunder dilakukan untuk melengkapi data yang diperoleh dari survei primer berupa kajian literatur yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Data-data yang dibutuhkan terkait dengan objek penelitian diperoleh dari instansi-instansi terkait sebagai pertimbangan dan masukan dalam menentukan tindakan serta arahan rencana strategi pengelolaan pesisir yang akan diterapkan di wilayah studi. Data sekunder yang akan dikumpulkan dalam survei lapang akan meliputi kebijakan, kondisi fisik wilayah, sosial budaya, ekonomi, jumlah penduduk, pemanfaatan ruang eksisting, ekologi serta rencana terkait lainnya.

#### 3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif dengan cara penyebaran kuisisioner dan wawancara. Dasar dalam menjelaskan kondisi permasalahan dan penyelesaiannya dengan data primer dan sekunder. Namun sebelumnya, penelitian ini dimulai dengan melakukan survei keadaan lokasi penelitian, dari hasil survei didapatkan data sementara untuk membuat kuisisioner, yaitu kuisisioner SWOT dan AHP. Kuisisioner SWOT terdapat isu-isu pengelolaan yaitu kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dari pengelolaan wilayah pesisir itu sendiri. Kuisisioner AHP dibuat menjadi hirarki pengelolaan wilayah pesisir yang ditarik

dari isu-isu SWOT sebelumnya. Kuisisioner SWOT dan AHP terbentuk, dimulailah melakukan pengambilan data primer dan sekunder. Data primer terdiri dari data kuisisioner isu pengelolaan wilayah pesisir terhadap *stakeholder* dan juga data wawancara terhadap pihak-pihak yang terlibat secara langsung dalam pengelolaan. Data sekunder berupa data dari instansi terkait seperti Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Malang (DKP Kabupaten Malang), data jumlah penduduk dari Badan Pusat Statistik Malang (BPS Kabupaten Malang), untuk data lainnya seperti kondisi fisik wilayah, kebijakan pemerintah, keadaan umum masyarakat, pemanfaatan ruang eksisting serta rencana terkait lainnya. Langkah Selanjutnya adalah mengolah data melalui analisis SWOT dan analisis AHP. Analisis SWOT menggunakan alat bantu analisis *Microsoft Excel 2007*, sedangkan untuk analisis AHP menggunakan alat bantu analisis *Software Expertchoice 11*. Hasil analisis SWOT menghasilkan grand strategi dan dari analisis AHP menghasilkan prioritas kebijakan yang dari keduanya akan digabungkan untuk memperoleh strategi perencanaan. Skema/alur penelitian dapat dilihat pada gambar 1.





Gambar 1. Alur Penelitian



### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh diformulasikan ke tahap rencana strategi melalui tiga tahapan yaitu: (1) tahap masukan data responden (*input stage respondents*) ke *Microsoft Office Excel*, (2) tahap analisis (*matching stage*) memakai analisis SWOT dan (3) analisis keputusan kebijakan (*dection stage*) memakai analisis AHP.

- 1) Analisis masukan data responden adalah mengenai penyebaran form kuisisioner *Strenghts, Weakness, Opportunities, Threats (SWOT)* dan *Analytic Hierarchy Process (AHP)* kepada masyarakat umum, nelayan, *stakeholder* tentang pengembangan pengelolaan wilayah pesisir Desa Tambakrejo.
- 2) Analisis *SWOT* dan *Matriks Grand Strategi* adalah menganalisis hasil kuisisioner yang sudah di bagikan untuk mengetahui arahan rencana strategi pada masing-masing kuadran di dalam menentukan posisi persaingan dan pertumbuhan.
- 3) Analisis keputusan kebijakan (rencana strategi) adalah menggunakan analisis *AHP* untuk menganalisis strategi dan arahan kebijakan dengan prioritas posisi strategis.

#### 3.6.1 Metode Pemilihan Responden

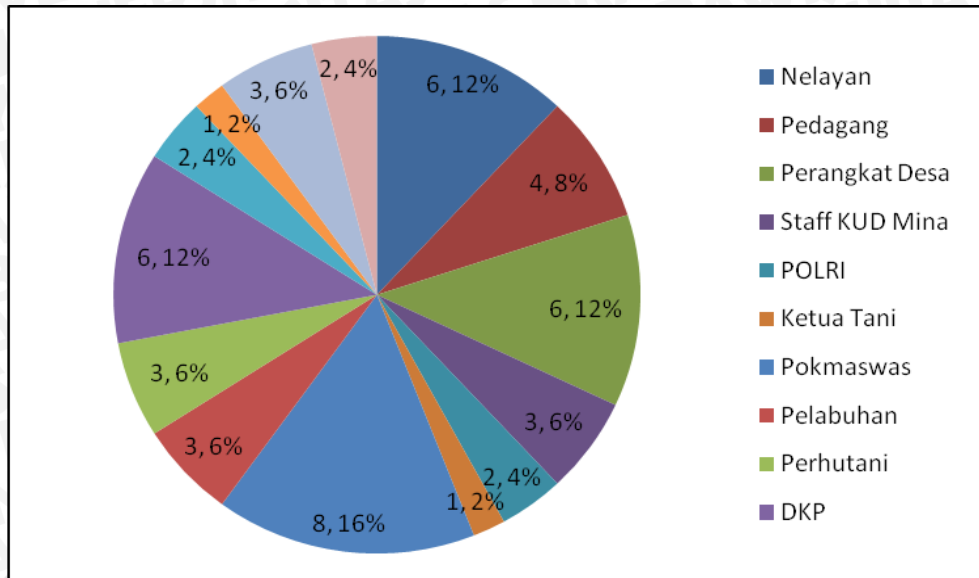
Pemilihan responden dilakukan dengan cara *purposive sampling* atau pemilihan secara sengaja dengan pertimbangan responden adalah aktor atau pengguna kepentingan di kawasan (*stakeholders*) terdiri dari lembaga pemerintah, swasta dan masyarakat. Responden yang dimaksud adalah responden yang terlibat langsung atau responden yang dianggap mempunyai kemampuan dan mengerti permasalahan terkait dengan pengelolaan wilayah pesisir Kabupaten Malang, baik secara langsung maupun tidak. Perolehan informasi dari responden dilakukan dengan melakukan kegiatan wawancara

dengan pembagian kuisisioner yang dilakukan terhadap responden. Jumlah responden 50 orang yang mewakili untuk mengisi form pertanyaan analisis SWOT dan 20 orang untuk pengisian form pertanyaan AHP. Untuk form kuisisioner SWOT berupa isu-isu strategis yang terjadi di masyarakat dan wilayah pesisir, yang berupa kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Dimana form kuisisioner SWOT ini terdiri dari dua macam yaitu kuisisioner pembobotan dan kuisisioner rating. Untuk form kuisisioner AHP berupa pertanyaan mengenai penilaian kebijakan yang akan diambil.

Berikut adalah responden yang mewakili pengisian form analisis SWOT dan AHP dalam penelitian ini :

- a) Perwakilan masyarakat Dusun Sendangbiru (nelayan, tokoh masyarakat, pedagang, staff KUD Mina) dan akademisi (17 responden)
- b) Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Kabupaten Malang (6 responden)
- c) Dinas Perhutani Kabupaten Malang (3 responden)
- d) Dinas Pariwisata Kabupaten Malang (2 responden)
- e) Perangkat Desa Tambakrejo (6 responden)
- f) Perwakilan kelompok masyarakat pengawas (POKMASWAS) Sendangbiru Desa Tambakrejo (8 responden)
- g) POLAIR / POLSEK setempat (2 responden)
- h) TNI Angkatan Laut (3 responden)
- i) Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pondokdadap Sendang Biru (3 responden)





**Gambar 2.** Digram Persentasi Pemilihan Responden

### 3.6.2 Metode Analisis SWOT

Tahap ini pada dasarnya tidak hanya sekedar kegiatan pengumpulan data, tetapi juga merupakan suatu kegiatan pengklasifikasian dan pra-analisis. Pada tahap ini data dibedakan menjadi dua, yaitu data eksternal dan data internal. Data eksternal dapat diperoleh dari luar kawasan konservasi, seperti analisis komunitas/kelompok, analisis pemerintah, analisis kelompok kepentingan tertentu (stake holder). Data internal dapat diperoleh di dalam wilayah kawasan konservasi tersebut, seperti potensi sumberdaya alam, laporan kegiatan sumber daya manusia (wisata, usaha perikanan, pengalaman), kondisi fisik, fasilitas/infrastruktur. Evaluasi faktor strategis yang digunakan pada tahap ini adalah model Matrik Faktor Strategi Eksternal dan Matrik Faktor Strategi Internal.

#### a) Matrik Faktor Strategi Internal.

Langkah selanjutnya adalah menyusun tabel IFAS (*Internal Factors Analysis Strategi*) untuk merumuskan faktor-faktor strategis internal tersebut dalam kerangka *strength and weakness* (kekuatan dan kelemahan) kawasan konservasi. Membuat Matrik Faktor Strategi Internal tersebut, terlebih dahulu

harus melalui beberapa tahapan. Berikut adalah beberapa tahapan untuk membuat matrik IFAS :

- a. Buat matrik yang terdiri dari 4 kolom dan empat baris.
- b. Baris 2 dibuat faktor kekuatan dan faktor kelemahan.
- c. Pada kolom 2, berikan bobot dengan nilai mulai 0,0...untuk faktor yang dianggap tidak penting, dan nilai 1,0 untuk faktor yang dianggap penting.
- d. Pada kolom 3, berikan rating dari angka 1 untuk faktor yang lemah dan sampai 4 untuk faktor yang dinilai berpengaruh kuat. Cara memberikan nilai rating adalah :
  - Faktor kekuatan adalah nilai positif 1 (+1) bagi faktor kekuatan yang bernilai kecil dan positif 4 (+4) bagi faktor kekuatan yang memiliki nilai sangat besar.
  - Faktor kelemahan adalah nilai positif 1 (+1) bagi faktor kelemahan yang bernilai kecil dan positif 4 (+4) bagi faktor kelemahan yang memiliki nilai sangat besar.
- e. Kolom 4 adalah skor, berupa hasil dari perkalian antara bobot dan rating.
- f. Hasil skor dijumlahkan untuk mendapat total skor pembobotan. Total skor internal digunakan sebagai perbandingan antara kekuatan dan kelemahan.
- g. Penentuan sumbu horizontal (X) dengan nilai koordinat  $x = \text{total skor faktor kekuatan} - \text{total skor faktor kelemahan}$ .

Berikut adalah tabel matrik IFAS (*Internal Strategic Factor Analysis Summary*) dalam merumuskan faktor-faktor kekuatan dan kelemahan :

**Tabel 3.** Matrik IFAS (*Internal Strategic Factor Analysis Summary*)

Faktor Strategi Internal	Bobot X			Keterangan
	Bobot	Rating	Rating	
Kekuatan	X	X	X	
Jumlah	X	X	X	
Kelemahan	X	X	X	
Jumlah	X	X	X	
Total	X	X	X	

**b) Matrik Faktor Strategi Eksternal**

Langkah selanjutnya adalah menyusun tabel *Eksternal Strategic Factors Analysis Summary* (EFAS) untuk merumuskan faktor-faktor strategis eksternal tersebut dalam kerangka *opportunities and threats* (peluang dan ancaman) suatu kawasan konservasi. Membuat analisa grand matrik strategi eksternal tersebut, terlebih dahulu harus melalui beberapa tahapan. Adapun tahapan pembuatan matrik faktor EFAS adalah sebagai berikut :

- a. Buat matrik yang terdiri dari 4 kolom dan empat baris.
- b. Baris 2 dibuat faktor peluang dan faktor ancaman.
- c. Pada kolom 2, berikan bobot dengan nilai mulai 0,0...untuk faktor yang dianggap tidak penting, dan nilai 1,0 untuk faktor yang dianggap penting.
- d. Pada kolom 3, berikan rating dari angka 1 untuk faktor yang lemah dan sampai 4 untuk faktor yang dinilai berpengaruh kuat. Cara memberikan nilai rating adalah :
  - Faktor peluang adalah nilai positif 1 (+1) bagi faktor kekuatan yang bernilai kecil dan positif 4 (+4) bagi faktor peluang yang memiliki nilai sangat besar.
  - Faktor ancaman adalah nilai positif 1 (+1) bagi faktor kelemahan yang bernilai kecil dan positif 4 (+4) bagi faktor ancaman yang memiliki nilai sangat besar.
- e. Kolom 4 adalah skor, berupa hasil dari perkalian antara bobot dan rating.
- f. Hasil skor dijumlahkan untuk mendapat total skor pembobotan. Total faktor eksternal digunakan sebagai perbandingan antara peluang dan ancaman.
- g. Penentuan sumbu horizontal (Y) dengan nilai koordinat  $y = \text{total skor faktor peluang} - \text{total skor faktor ancaman}$ .

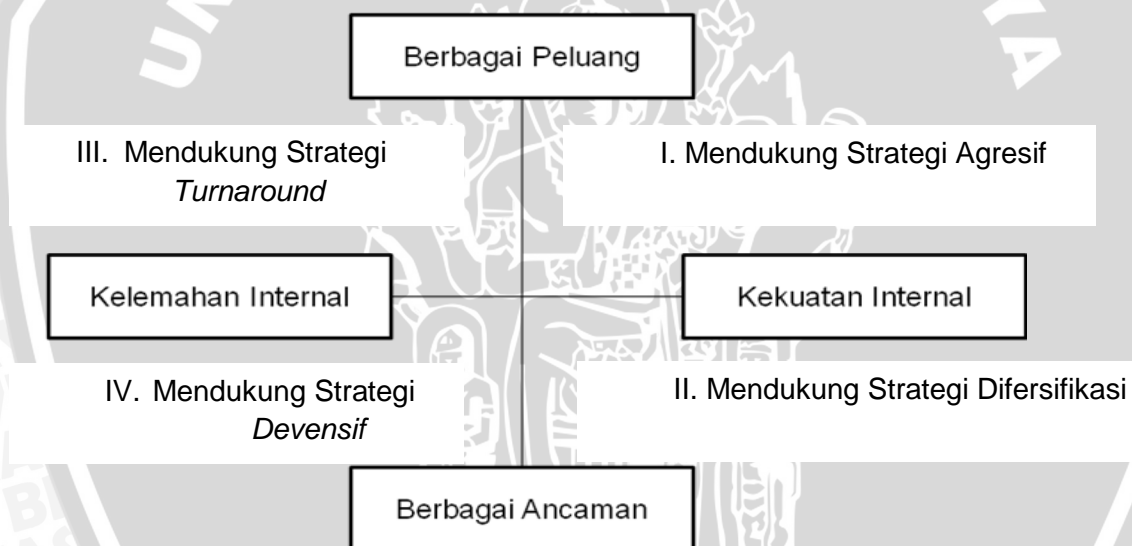
Berikut adalah tabel matrik EFAS (*Eksternal Strategic Factor Analysis Summary*) dalam merumuskan faktor-faktor kekuatan dan kelemahan :

**Tabel 4.** Matrik EFAS (*Eksternal Strategic Factor Analysis Summary*)

Faktor Strategi Eksternal	Bobot X			Keterangan
	Bobot	Rating	Rating	
Peluang	X	X	X	
Jumlah	X	X	X	
Ancaman	X	X	X	
Jumlah	X	X	X	
Total	X	X	X	

**c) Diagram SWOT**

Total skor SWOT didapatkan dari matrik IFAS dan EFAS yang dapat digunakan untuk pengambilan posisi keputusan strategi terbaik setelah mengetahui kondisi internal dan eksternal. Penggambaran posisi diagram (x,y) dari analisis SWOT tersebut dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini :

**Gambar 3.** Diagram Analisis SWOT**d) Matrik SWOT**

Selesai menyusun matrik IFAS dan EFAS kemudian dimasukkan kedalam model kuantitatif, yaitu matrik SWOT untuk merumuskan strategi kompetitif organisasi. Unsur-unsur yang ada dihubungkan untuk memperoleh penentuan strategi dalam memecahkan persoalan. Matrik SWOT dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Matrik SWOT

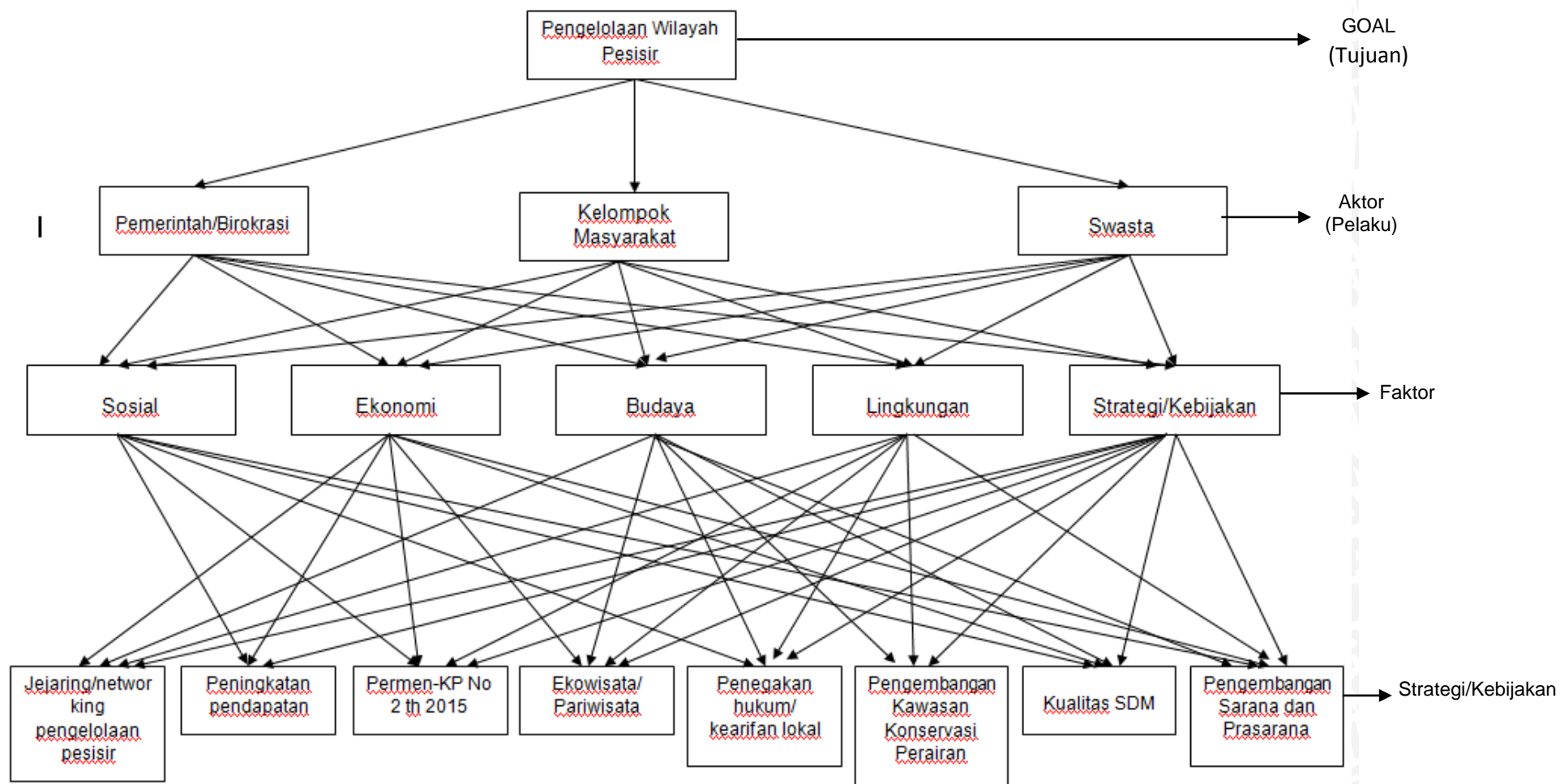
IFAS/EFAS	STRENGTH (S)	WEAKNESS (W)
	SO	WO
OPPORTUNITIES (O)	Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
	ST	WT
THREATS (T)	Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

### 3.6.3 Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Data yang sudah dianalisis menggunakan SWOT kemudian masuk ke dalam analisis AHP untuk menentukan kebijakan pengelolaan wilayah pesisir yang akan diambil. Menurut Suyatno, *et al* (2011), menjelaskan prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP:

a) Menyusun hirarki dari persoalan yang dihadapi

Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsur, yaitu tujuan, kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hirarki seperti diagram pada gambar 4.



Gambar 4. Struktur Hirarki Pengelolaan Wilayah Pesisir

b) Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Penentuan nilai kepentingan relatif antar elemen digunakan skala bilangan 1 sampai 9 seperti pada tabel 6 dan pada gambar 5 merupakan contoh pengisian kuisisioner pagi para responden. Penilaian ini dilakukan oleh seorang pembuat keputusan yang ahli dalam bidang persoalan yang sedang dianalisa dan mempunyai kepentingan terhadapnya. Apabila suatu elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri maka diberi nilai 1. Jika elemen I dibandingkan dengan elemen j mendapatkan nilai tertentu, maka elemen j dibandingkan dengan elemen I merupakan kebalikannya.

**Tabel 6.** Skala Matrik Perbandingan Berpasangan

Tingkat kepentingan	Definisi Variabel	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Kedua elemen memberikan pengaruh sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting disbanding dengan elemen lainnya	Pengalaman dan pertimbangan sedikit memihak elemen satu disbanding yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih esensial atau sangat penting dari elemen lainnya	Pengalaman dan penilaian dengan kuat memihak elemen satu disbanding yang lainnya
7	Elemen yang satu lebih jelas penting disbanding elemen yang lainnya	Elemen yang satu dengan kuat disukai dan didominasinya tampak nyata dalam praktek
9	Satu elemen mutlak lebih penting disbanding dengan yang lainnya	Bukti yang memihak elemen yang satu atas yang lain berada pada tingkat persetujuan tertinggi yang mungkin
2,4,6,8	Nilai-nilai tengah antara dua penilaian yang berdekatan	Diperlukan kompromi antara dua perbandingan
Kebalikan dari nilai diatas	Jika untuk aktifitas i mendapatkan dengan i	Satu angka bila disbanding

Sumber: Saaty, 1993



Pelaku																		Pelaku
Kelompok Masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Swasta
Kelompok Masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Birokrat
Swasta	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Birokrat

Gambar 5. Contoh Pengisian Kuisisioner

Formulasi matematika dan metode proses hirarki analitik adalah hasil perbandingan berpasangan, pada himpunan kriteria atau himpunan alternatif dimana nilai-nilai perbandingan berpasangan diberikan dalam matrik yang berukuran n x n sebagai matrik A berikut :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{pmatrix} \dots\dots\dots \text{(Persamaan 1)}$$

Dimana :

- $a_{11} = 1$
- Jika  $a_{ij} = a$  maka  $a_{ji} = 1/a$

Jika Ci dinyatakan "sama pentingnya" terhadap Cj maka  $a_{ij} = a_{ji} = a$

c) Penentuan prioritas

Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat alternatif dari seluruh alternatif. Baik kriteria kualitatif, maupun kriteria kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan manipulasi matrik atau melalui penyelesaian persamaan matematik yaitu  $W_i$ ,



dengan cara menormalkan rata-rata geometrik (geometric mean) dengan rumusan sebagai berikut:

$$W_i = \frac{\sqrt[n]{\prod_{j=1}^n n_{ij}}}{\sum_{i=1}^n \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}}, i = 1, 2, 3, \dots, n \dots\dots\dots \text{(Persamaan 2)}$$

d) Konsistensi logis

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingkatkan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria yang logis. Matrik bobot yang diperoleh dari hasil perbandingan secara berpasangan tersebut harus mempunyai hubungan cardinal dan ordinal

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n-1} \dots\dots\dots \text{(Persamaan 3)}$$

Dimana :

$n$  = menyatakan kriteria/alternatif yang dibandingkan

$\lambda_{max}$  = nilai eigen yang terbesar dari matrik perbandingan berpasangan orde  $n$

Suatu pendekatan lain yang dapat digunakan untuk memperoleh nilai

$\lambda_{max}$  dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$\lambda_{max} = \sum_{j=1}^n [w_j [\sum_{i=1}^n a_{ij}]], i = 1, 2, \dots, n \dots\dots\dots \text{(Persamaan 4)}$$

Dimana :

$a_{ij}$  = Elemen dari matrik berbalikan

$w_j$  = Bobot dari kriteria  $j$

Jika nilai CI bernilai 0 maka berarti keputusan penilaian tersebut bersifat sama dengan jumlah kriteria yang diperbandingkan. Semakin tinggi nilai CI semakin tinggi pula tingkat ketidak konsistenan dari keputusan perbandingan yang dilakukan. Indeks konsistensi matrik random dengan skala 9 (1-9) beserta



kebalikannya disebut sebagai indeks random (RI). Berdasarkan perhitungan Thomas L. Saaty dengan menggunakan 500 sampel diperoleh nilai rata-rata RI untuk setiap ordo matrik tertentu dalam tabel 7 sebagai berikut :

**Tabel 7.** Indeks Random (RI)

Ordo Matrik	RI	Ordo Matrik	RI	Ordo Matrik	RI
1	0	6	1.24	11	1.51
2	0	7	1.32	12	1.48
3	0.58	8	1.41	13	1.56
4	0.9	9	1.45	14	1.57
5	1.12	10	1.49	15	1.59

Sumber : Saaty, Thomas L., and Luis G. Vargas, 1994. Dalam Atmanti 2008

Pengukuran rasio konsistensi (CR) adalah sebagai berikut :

$$CR = CI/RI$$

Apabila rasio konsistensi (CR) 0.10 maka hasil penelitian dapat diterima atau dipertanggung jawabkan. Jika tidak, maka pengambilan keputusan harus meninjau ulang masalah dan merevisi matrik perbandingan berpasangan.

e) Bila melibatkan partisipan

Bila melibatkan elemen-elemen masyarakat atau tokoh masyarakat setempat sebagai partisipator, maka perlu dibuat kuisisioner untuk memperoleh jawaban responden dalam menentukan nilai perbandingan berpasangan dari kriteria dan alternatif.