

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan diuraikan secara lebih terperinci tentang kerangka teori dan peralatan analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini, berdasarkan berbagai kajian literatur yang ada.

2.1. Kertas Kerja Pemeriksaan (KKP)

Kertas Kerja Pemeriksaan (KKP) merupakan catatan-catatan yang diselenggarakan oleh pemeriksa tentang prosedur pemeriksaan yang ditempuh, pengujian yang dilakukan, informasi yang diperoleh dan simpulan yang dibuat sehubungan dengan pemeriksaannya. Penyusunan KKP dimaksudkan agar semua kegiatan pemeriksaan tercatat, terekam, dan terdokumentasi dengan baik sehingga dapat dijadikan dasar, bukti penyusunan, dan pendukung laporan hasil pemeriksaan.

KKP berfungsi untuk membuktikan bahwa pemeriksa telah melaksanakan prosedur pemeriksaan tertentu sesuai dengan program pemeriksaan, dan untuk membantu pelaksanaan reviu oleh ketua tim, pengendali teknis, dan/atau penanggung jawab pemeriksaan.

Penyusunan KKP memiliki beberapa manfaat penting, yaitu:

- Sebagai dasar penyusunan Laporan Hasil Pemeriksaan atau alat penghubung antara pekerjaan pemeriksaan dan hasil pemeriksaan,
- Alat mereviu, mengendalikan, dan mengawasi pekerjaan para pelaksana pemeriksaan,
- Alat pembuktian yang mendukung laporan hasil pemeriksaan,
- Sarana mengevaluasi seluruh atau sebagian hasil pemeriksaan,

- Sumber data atau informasi bagi kelanjutan pemeriksaan dan perencanaan pemeriksaan berikutnya.

KKP yang berkualitas harus memenuhi syarat-syarat penyusunan sebagai berikut:

- KKP harus dibuat secara akurat, relevan, lengkap, dan mutakhir sesuai dengan program pemeriksaan;
- KKP harus mendukung temuan-temuan, simpulan, dan rekomendasi;
- KKP harus dibuat secara jelas, tidak menimbulkan arti ganda, mudah dimengerti, dan tidak diperlukan penjelasan lisan tambahan;
- KKP harus disusun secara sistematis, berurutan, rapi, mudah dibaca, dan mudah direviu;
- KKP harus memuat simbol atau kode-kode indeks yang menunjukkan keterkaitan informasi dan hubungan proses kegiatan pemeriksaan;
- KKP harus melalui tahapan reviu pengendalian mutu secara berjenjang;
- KKP harus dijamin keamanan penyimpanannya dan mudah diakses apabila sewaktu-waktu diperlukan.

(BPK RI, 2009)

KKP dikelompokkan sebagai berikut:

1. KKP indeks A
2. KKP indeks B
3. KKP indeks C

KKP indeks A merupakan dokumen-dokumen yang disusun dan diperoleh pada tahap perencanaan pemeriksaan. Dokumen pada KKP indeks A ini dapat digunakan dalam waktu yang

panjang dan dapat digunakan untuk kegiatan pemeriksaan pada masa mendatang, serta bersifat tetap (*permanent files*).

KKP indeks B merupakan himpunan KKP yang memuat data dan informasi yang diperoleh dalam tahap pelaksanaan pemeriksaan (*current files*), dan juga pendokumentasian proses penyusunan Temuan Pemeriksaan. Isi KKP indeks B meliputi tujuan, prosedur pemeriksaan, dan simpulan atas hasil pemeriksaan.

KKP indeks C merupakan pendokumentasian hasil pemeriksaan pada tahap pelaporan. Semua dokumen pada tahap pelaporan, yang dimulai sejak penyusunan konsep LHP sampai dengan LHP, pada KKP indeks C.

Penyusunan KKP dilakukan dengan cara pemberian catatan atau petunjuk silang (*cross reference*). Pada KKP indeks A, pemberian petunjuk silang dimaksudkan untuk menunjukkan bahwa dokumen-dokumen tersebut adalah untuk mendukung langkah-langkah kegiatan yang ada dalam program pemeriksaan, pelaksanaan pemeriksaan, dan atas temuan hasil pemeriksaan yang bersangkutan. Catatan atau kode petunjuk silang tersebut dibubuhkan pada KKP yang memiliki relevansi informasi yang saling berhubungan satu sama lain.

Dalam penelitian ini kualitas KKP tidak secara khusus diukur dengan menggunakan parameter tertentu. Namun, faktor-faktor yang dianggap mendukung peningkatan kualitas KKP tersebut akan diidentifikasi dari faktor-faktor internal dan eksternal. Untuk kemudian akan diformulasikan alternatif strategi peningkatan kualitas KKP.

2.2. Pengelolaan Kertas Kerja Pemeriksaan

Dalam setiap pemeriksaan harus didukung dengan KKP yang terdokumentasi dengan baik sehingga dapat dijadikan dasar, bukti penyusunan, dan pendukung laporan hasil pemeriksaan.

KKP berfungsi untuk membuktikan bahwa pemeriksa telah melaksanakan prosedur pemeriksaan tertentu sesuai dengan program pemeriksaan, dan untuk membantu pelaksanaan revidi oleh ketua tim, pengendali teknis, dan/atau penanggung jawab pemeriksaan.

Tahapan dokumentasi KKP meliputi kegiatan :

1. Penyusunan KKP

Merupakan dokumentasi pelaksanaan program pemeriksaan yang dilakukan oleh anggota tim pemeriksa.

2. Pemberian referensi silang (*cross reference*)

Anggota tim pemeriksa memberikan referensi silang (*cross reference*) pada KKP yang disusunnya. Referensi silang tersebut menghubungkan KKP dalam satu indeks dengan KKP indeks lain yang relevan.

3. Pereviuan KKP

Pereviu KKP menggunakan referensi silang untuk melihat hubungan antar KKP tersebut sekaligus memperoleh keyakinan yang memadai atas hasil pekerjaan pemeriksa dalam mendukung suatu simpulan dan melaksanakan program pemeriksaan. Pelaksanaan revidi KKP dilaksanakan berjenjang mulai dari ketua tim pemeriksa, pengendali teknis dan penanggung jawab pemeriksaan.

4. Penyerahan KKP

Penanggung jawab pemeriksaan menyerahkan seluruh KKP dari tahap perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan hasil pemeriksaan kepada pemberi tugas paling lama 10 hari

kerja setelah tanggal surat keluar Laporan Hasil Pemeriksaan. Penyerahan KKP disertai dengan Berita Acara Serah Terima KKP.

5. Penyimpanan KKP

KKP yang telah direviu tersebut disimpan dalam tempat penyimpanan satuan kerja pelaksana BPK di bidang pemeriksaan yang bersangkutan (sub auditorat) secara rapi, sistematis, dan aman selama dua tahun dari tahun pemeriksaan dilakukan. Lamanya penyimpanan di sub auditorat juga berdasarkan pertimbangan dari Kasubaud mengenai nilai guna dari KKP terkait. KKP yang telah melewati waktu dua tahun di satuan kerja pelaksana BPK di bidang pemeriksaan dipindahkan oleh pejabat terkait kepada arsip pada Subbag Umum terkait dengan suatu berita acara yang dilengkapi daftar KKP yang diserahkan.

2.3. Strategi

Menurut Einsiedel dalam Soesilo (2002), strategi berasal dari kata Latin *strategia* yang artinya kantor dari jenderal, selain itu strategi bisa juga diartikan sebagai seni memperlalat atau memperkerjakan tindakan-tindakan yang berasal dari kata Perancis *strategos*, arti lain dari kata strategi adalah *strategems* atau menuju ke arah sebuah tujuan.

Kotler dalam Sitinjak (2000) menyatakan bahwa strategi adalah sekumpulan cara-cara untuk mencapai tujuan, dan strategi adalah suatu pendekatan logis yang akan menentukan arah sebuah aksi.

Salusu dalam Sitinjak (2000) menyatakan bahwa strategi adalah suatu seni menggunakan kecakapan dan sumber daya suatu organisasi untuk mencapai sasarnya melalui hubungannya yang efektif dengan lingkungan dalam kondisi yang paling menguntungkan.

2.4. Penelitian Sebelumnya

Mee Kam Ng menjelaskan hubungan antara perencanaan strategi dengan analisis SWOT, yang dimana dinyatakan bahwa proses perencanaan strategi meliputi langkah-langkah *environmental scanning, identification of strategic issues, strategic option, feasibility assessment and implementation*. Dalam melakukan proses tersebut, tehnik analisis SWOT sangat berguna bagi sebuah organisasi (atau pihak lain yang menggunakan alat analisis ini) untuk melakukan *scanning* terhadap lingkungan internal dan eksternal yang dihadapi. Untuk melihat *external environment*, sebuah organisasi harus bisa melihat “*Opportunity*” dan “*Threat*” pada berbagai level yang berbeda (*international, national, regional, and local*) dan pada aspek-aspek yang berbeda juga (*demographic, economic, technological, cultural, political, etc*). Sedangkan untuk melihat *internal environment*, sebuah organisasi harus bisa melihat “*Strength*” dan “*Weakness*” yang dilakukan dengan cara melakukan *critical examination* atas sumber daya yang dimiliki diantaranya kekuatan kepemimpinan, *information flow* dan faktor-faktor internal lainnya.

Proses berikutnya adalah *identification of strategic issues* dimana dalam proses ini diidentifikasi permasalahan yang mungkin mempengaruhi fungsi dari sebuah organisasi atau mempengaruhi kemampuan organisasi tersebut untuk mencapai tujuannya. Dengan langkah ini, maka *strength, weakness, opportunity* dan *threat* yang dihadapi oleh sebuah organisasi semakin jelas dan pada akhirnya dapat diambil aksi atau strategi yang dapat memperkuat *strength*, mengatasi *weakness*, memanfaatkan *opportunity* dan menghilangkan *threat*.

Dengan menggunakan analisis SWOT, diharapkan dapat mengungkapkan faktor internal dan faktor eksternal yang dianggap penting dalam mencapai tujuan, yaitu dengan mengidentifikasikan kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), kesempatan (*opportunity*), dan ancaman (*threat*).

2.5. Analisis SWOT

Dengan menggunakan analisis SWOT, diharapkan penelitian ini dapat mengungkapkan faktor internal dan faktor eksternal yang dianggap penting dalam mencapai tujuan, yaitu dengan mengidentifikasi kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), kesempatan (*opportunity*), dan ancaman (*threat*). Analisis ini didasarkan pada logika berpikir bahwa dalam menentukan strategi kebijakan yang akan diimplementasikan, sebuah organisasi harus memaksimalkan kekuatan dan peluang, dan sekaligus dapat meminimalkan kelemahan dan ancaman yang ada, sehingga dapat dicapai keseimbangan antara kondisi internal dengan kondisi eksternal.

Analisis SWOT memiliki beberapa keuntungan, antara lain:

- Tidak hanya dapat membuat ekstrapolasi masa depan, analisis SWOT dapat dipakai untuk membuat masa depan;
- Bersifat multiguna dan sederhana;
- Cocok dengan tehnik lain, antara lain Delphi, Brainstroming, time series, regression (ekonometri), dan AHP;
- Dapat dipakai membangun untuk konsensus berdasarkan kebutuhan dan keinginan (Soesilo, 2002).

2.6. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytic Hierarchy Process (AHP) adalah salah satu bentuk model pengambilan keputusan yang pada dasarnya berusaha menutupi kekurangan dari model pengambilan keputusan yang lainnya.

Alat utama dalam model AHP ini adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya berupa persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dan tidak terukur

dipecah ke dalam kelompok-kelompoknya dan kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi sebuah bentuk hirarki (Brojonegoro, 1992).

Analytical Hierarchy Process memberikan kemungkinan bagi para pembuat keputusan untuk merepresentasikan interaksi faktor-faktor yang berkesinambungan di dalam situasi yang kompleks dan tidak terstruktur. Alat analisis ini membantu para pembuat keputusan untuk mengidentifikasi dan sekaligus membuat prioritas berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, pengetahuan yang dimiliki, dan pengalaman yang mereka miliki untuk masing-masing masalah yang dihadapi (Saaty, 2000). Kelebihan model AHP dibandingkan model pengambilan keputusan lainnya terletak pada kemampuan AHP untuk memecahkan masalah yang *multiobjectives* dan *multicriterias*. Hal ini disebabkan karena metode ini memiliki fleksibilitas yang tinggi, terutama dalam pembuatan hirarkinya, sehingga model AHP dapat menangkap beberapa tujuan dan beberapa kriteria sekaligus dalam sebuah model atau sebuah hirarki. Bahkan AHP mampu memecahkan masalah-masalah yang memiliki tujuan-tujuan yang berlawanan, kriteria-kriteria yang berlawanan, dan tujuan serta kriteria yang berlawanan dalam sebuah model. Karenanya, keputusan yang diambil melalui model AHP sudah akan mempertimbangkan berbagai tujuan dan berbagai kriteria yang berbeda atau bahkan saling bertentangan (Saaty, 2000). Kelebihan lain yang dimiliki AHP adalah, dalam hal perencanaan pembangunan, model ini dapat memungkinkan terjaringnya aspirasi masyarakat melalui pengisian kuisioner, sehingga diharapkan aspirasi masyarakat ini dapat ditangkap oleh para pembuat kebijakan dan diperhitungkan dalam perencanaan pembangunan. Namun, model AHP ini juga memiliki kelemahan. Model ini sangat tergantung dengan input yang berupa persepsi ahli, sehingga apabila persepsi ahli keliru tentang sebuah permasalahan, maka hasil dari metode AHP ini tidak akan berguna.

Menurut Brojonegoro (1992), dalam melakukan analisis dengan menggunakan AHP terdapat 4 aksioma yang harus diperhatikan, yaitu aksioma resiprokal (*reciprocal comparison*), aksioma homogenitas (*homogeneity*), aksioma ketergantungan (*independence*), dan aksioma ekspektasi (*expectation*). Aksioma-aksioma tersebut dapat dijelaskan secara ringkas dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Aksioma-aksioma dalam Analytical Hierarchy Process (AHP)

No	Aksioma	Keterangan
1.	<i>Reciprocal Comparison</i>	Pengambil keputusan bisa membuat perbandingan dan menyatakan preferensinya. Kalau A disukai dari B dengan skala x kali, maka B lebih disukai dari A dengan skala $1/x$ kali. Jadi $A_{ij} = 1/A_{ji}$.
2.	<i>Homogeneity</i>	Preferensi seseorang harus dapat dinyatakan dalam skala terbatas, elemen-elemennya dapat dibandingkan satu sama lainnya.
3.	<i>Independence</i>	Kriteria tidak dipengaruhi oleh alternatif-alternatif yang ada, tapi alternatif dipengaruhi oleh kriteria.
4.	<i>Expectation</i>	Struktur hirarki diasumsikan lengkap. Ekspektasi dan persepsi manusia lebih menonjol daripada rasionalitas.

Sumber: Brojonegoro (1992)

Tabel 2.1 tersebut dapat diuraikan dalam penjelasan sebagai berikut:

1. Aksioma Resiprokal (*Reciprocal Comparison*): matriks perbandingan berpasangan yang terbentuk haruslah bersifat kebalikan. Artinya harus bisa dibuat perbandingan dan dinyatakan preferensinya, dimana preferensi tersebut harus memenuhi syarat resiprokal, yaitu kalau A lebih disukai daripada B dengan skala x , maka B lebih disukai daripada A dengan skala $1/x$;
2. Aksioma Homogenitas (*Homogeneity*): aksioma ini memiliki arti bahwa preferensi seseorang harus dapat dinyatakan dalam skala terbatas, atau dengan kata lain elemen-

elemennya dapat diperbandingkan satu sama lain. Apabila aksioma ini tidak terpenuhi, maka elemen-elemen yang diperbandingkan tersebut tidak homogen, dan harus dibentuk suatu “cluster” (kelompok elemen-elemen) yang baru;

3. Aksioma Ketergantungan (*Independence*): preferensi harus dinyatakan dengan mengasumsikan bahwa kriteria tidak dipengaruhi oleh alternatif-alternatif yang ada, melainkan oleh obyektif secara keseluruhan. Hal ini menunjukkan bahwa pola ketergantungan atau pengaruh dalam model AHP adalah searah ke atas. Artinya perbandingan antara elemen-elemen dalam satu level dipengaruhi atau tergantung oleh elemen-elemen dalam level di atasnya;
4. Aksioma Ekspektasi (*Expectations*): dalam proses AHP yang dituntut bukanlah rasionalitas, tapi yang menonjol adalah ekspektasi dan persepsi manusia. Dalam kaitan ini penilaian yang irasional dapat diterima, asalkan konsisten. Untuk tujuan pengambilan keputusan struktur hirarki diasumsikan lengkap, apabila asumsi ini tidak dipenuhi maka pengambil keputusan tidak memakai seluruh kriteria dan atau obyektif yang tersedia atau diperlukan sehingga keputusan yang diambil dianggap tidak lengkap (berbagai sumber).

2.6.1. Prinsip Penyusunan Hirarki

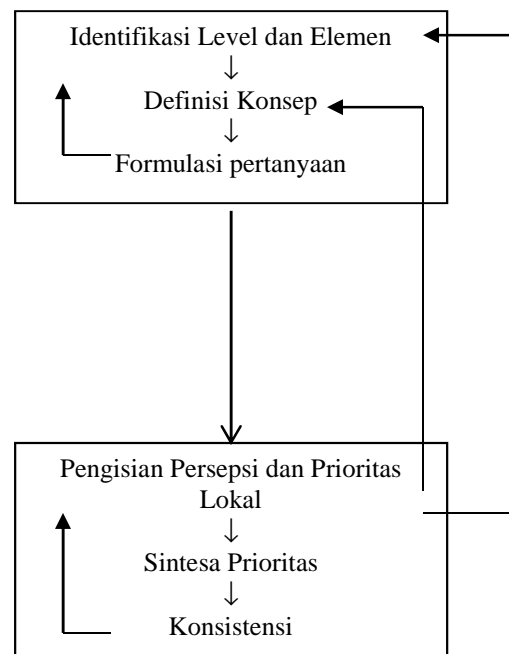
Dalam proses penyusunan model AHP, terdapat 2 tahapan yang utama, yaitu:

1. Penyusunan Hirarki (Dekomposisi)
2. Evaluasi Hirarki

Penyusunan hirarki atau dekomposisi mencakup 3 proses berurutan yang merupakan proses iterasi, yaitu (a) identifikasi level dan elemen, (b) definisi konsep, dan (c) formulasi pertanyaan.

Proses penyusunan hirarki secara praktis dapat dijelaskan sebagai berikut. Pertama adalah mengidentifikasi tujuan keseluruhan pembuatan hirarki atau yang lazim disebut ‘*goal*’, yang

disebutkan disini adalah masalah yang akan dicari pemecahannya lewat model AHP. Setelah itu, menentukan **kriteria-kriteria** yang diperlukan atau sesuai dengan tujuan keseluruhan tersebut. Kriteria ini biasanya terdiri dari syarat-syarat atau keadaan yang kiranya dapat menunjang tercapainya sebuah 'goal' dan biasanya masih bersifat umum (*general*). Sejalan dengan hal tersebut, maka perlu dipertimbangkan kemungkinan penambahan sub-sub kriteria di bawah setiap kriteria. Subkriteria merupakan penjabaran lebih dari kriteria yang masih bersifat umum tersebut dan hal ini biasanya diperlukan bagi para pengambil keputusan yang menyukai hal-hal yang lebih detail. Terakhir, identifikasikan **alternatif-alternatif** yang akan dievaluasi di bawah sub-sub kriteria. Kalau subkriteria-subkriteria yang ada dirasakan terlalu luas maka perlu ditambahkan sebuah level di atas alternatif-alternatif yang mengidentifikasi atribut-atribut dari alternatif-alternatif tersebut dalam proses evaluasi (Brojonegoro, 1992). Variasi pembuatan hirarki ini terus berkembang dengan semakin kompleksnya permasalahan yang ada di dunia, sehingga tidak ada bentuk hirarki yang baku untuk menyelesaikan sebuah permasalahan.



Evaluasi Hirarki

Gambar 2.1 Dekomposisi (Penyusunan Hirarki)

Keterangan: Langkah pengujian konsistensi sering dipisahkan dari evaluasi hirarki tetapi penulis berpendapat bahwa langkah tersebut akan sangat mempengaruhi prioritas lokal, global dan analisa sensitivitas.

Sumber: Brojonegoro (1992)

Proses penyusunan hirarki sebenarnya merupakan proses iterasi dimana konsep-konsep, pertanyaan-pertanyaan dan jawaban-jawabannya menentukan elemen dan level dari suatu hirarki. Ketidakjelasan atau kesalahan dalam proses menjawab pertanyaan akan membuat para pengambil keputusan memilih kriteria atau alternatif yang salah, oleh karena itu semua pertanyaan seharusnya dijawab dan konsisten dengan informasi yang ada. Proses dekomposisi merupakan langkah terpenting dalam penyusunan model AHP, karena dari langkah inilah sebuah validitas dan kemampuan model dapat diuji (Brojonegoro, 1992).

Tabel 2.2 Proses Penyusunan Hirarki

Tahap	Uraian
Tahap Pertama	Identifikasi tujuan keseluruhan pembuatan hirarki yang biasa disebut dengan Goal (tujuan), yaitu masalah yang akan dicari pemecahannya melalui model AHP.
Tahap Kedua	Menentukan kriteria yang diperlukan untuk mendukung tujuan keseluruhan.
Tahap Ketiga	Identifikasi strategi-alternatif yang akan dievaluasi dibawah kriteria.

Sumber: Brojonegoro (1992)

2.6.2. Prinsip Menetapkan Prioritas

Setelah proses penyusunan hirarki, proses berikutnya adalah proses menetapkan kriteria. Proses ini merupakan proses yang penting dalam penggunaan model AHP, dimana dalam proses ini

dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) antar berbagai kriteria yang telah ditetapkan, yang dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- Menentukan mana diantara dua yang dianggap penting/disukai/mungkin terjadi;
- Menentukan berapa kali lebih penting/disukai/mungkin terjadi.

Seluruh prioritas yang ada dibandingkan satu sama lain secara berpasangan dan diberi bobot berupa skala dari 1 sampai dengan 9. Setelah hirarki dapat tersusun, selanjutnya dilakukan pengisian persepsi ahli dengan cara membandingkan antara elemen-elemen di dalam satu level dengan tetap memperhatikan pengaruh pada level di atasnya.

Tabel 2.3 Skala Perbandingan Secara Berpasangan

Skala	Artinya	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya (<i>equal importance</i>)	Kedua elemen yang diperbandingkan memberikan kontribusi yang sama besar untuk mencapai tujuan.
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lainnya (<i>moderate importance</i>)	Pengalaman dan penilaian agak sedikit menyukai sebuah elemen daripada elemen lainnya.
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lainnya (<i>essential/ strong importance</i>)	Pengalaman dan penilaian lebih kuat menyukai sebuah elemen daripada elemen lainnya.
7	Elemen yang satu sangat lebih penting dari elemen yang lainnya (<i>very strong importance</i>)	Sebuah elemen sangat lebih disukai daripada elemen yang lainnya, dominasinya terlihat nyata dalam keadaan yang sebenarnya
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dari elemen yang lainnya (<i>extreme importance</i>)	Sebuah elemen mutlak lebih kuat disukai dari yang lainnya dan berada pada tingkat tertinggi.
2,4,6,8	Merupakan angka kompromi diantara penilaian diatas	Bila kompromi diperlukan diantara dua pertimbangan/penilaian.

Sumber: Saaty (1986)

Hasil pengisian perbandingan berpasangan berdasarkan persepsi ahli ini kemudian disusun dalam sebuah matriks perbandingan (*pairwise comparison matrix*) dan dilakukan perhitungan vektor

eigen (*eigen vector*) dan nilai eigen (*eigen value*) yang disertai penghitungan konsistensi yang akan menentukan prioritas pilihan.

Karena model AHP menghendaki satu persepsi dalam satu perbandingan, maka dari n persepsi harus dihasilkan satu persepsi yang mewakili persepsi seluruh ahli. Cara umum yang biasa dipakai adalah dengan cara mencari nilai rata-rata. Penghitungan nilai rata-rata ini dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu; (i) rata-rata hitung, dan (ii) rata-rata ukur. Rata-rata ukur lebih tepat digunakan untuk deret bilangan yang sifatnya perbandingan (rasio) dan mampu mengurangi gangguan yang ditimbulkan salah satu bilangan yang terlalu besar atau terlalu kecil.

Setelah matriks perbandingan selesai diisi, kemudian dilakukan penetapan prioritas yang akan dilakukan dengan metode *eigen vector* dan *eigen value*. Dari *eigen vector* yang diperoleh, ditentukan *local priority*, yaitu prioritas untuk satu level. *Global priority* diperoleh dengan mengalikan prioritas elemen pada level di atasnya sampai level terakhir.

2.6.3. Prinsip Konsistensi Logis

Pengukuran konsistensi dalam model AHP dapat dilakukan dalam dua tahap, (i) mengukur konsistensi setiap matriks perbandingan, dan (ii) mengukur konsistensi keseluruhan hirarki. Konsistensi mengandung dua arti, menunjukkan pemikiran atau obyek yang serupa yang dikelompokkan menurut homogenitas relevansinya, dan intensitas relasi antar gagasan saling membenarkan secara logis. Setiap perbandingan dinyatakan konsisten 100% apabila memenuhi syarat sebagai berikut:

$$a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$$

setiap angka dalam matriks perbandingan pada dasarnya adalah sebuah rasio, karena angka yang timbul didasarkan atas perbandingan antara dua elemen. Apabila tertulis angka atau skala 9

dalam sebuah matriks perbandingan, maka itu tidak lain adalah 9/1. dengan dasar tersebut dapat dijelaskan bahwa:

$$a_{ij} = w_i/w_j \dots\dots\dots i,j = 1 \dots\dots n$$

karena itu, $a_{ij} \cdot a_{jk} = (w_i/w_j) \cdot (w_j/w_k) = w_i/w_k = a_{ik}$

dan dapat juga dibuktikan bahwa $a_{ji} = w_j/w_i = 1/(w_i/w_j) = 1/a_{ij}$

Konsistensi dalam sebuah matriks perbandingan diukur melalui:

$$A.W = \lambda_{max} \cdot W$$

Indeks konsistensi (CI) diperoleh dari: $\frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$

Rasio konsistensi (CR) diperoleh dari:

$$CR = CI/RI, \text{ dimana } RI = \text{Random indeks}$$

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Dalam hirarki tiga level, akan diperoleh indeks konsistensi untuk matriks perbandingan level dua dan indeks konsistensi dari setiap matriks perbandingan pada level tiga dengan memperhatikan hubungan dengan setiap unsur-unsur level dua. Dengan demikian pada level tiga tersebut akan diperoleh sejumlah angka indeks konsistensi yang banyaknya sama dengan unsur-unsur dalam level dua.

Langkah selanjutnya adalah melakukan perkalian vektor antara vektor prioritas level dua sebagai vektor baris dengan vektor indeks konsistensi dari level tiga sebagai vektor kolom. Hasil perkalian ini merupakan satu angka yang kemudian ditambah dengan indeks konsistensi level dua dan hasilnya disebut M, selanjutnya dihitung indeks random secara keseluruhan dengan cara

yang sama, hanya setiap indeks konsistensi diganti dengan indeks random yang besarnya tergantung ukuran matriks. Dari operasi ini diperoleh indeks random hirarki secara keseluruhan yang dilambangkan dengan M' , dengan demikian akan diperoleh rasio konsistensi secara keseluruhan dengan membagi indeks konsistensi keseluruhan (M) dengan indeks random keseluruhan (M'), yang secara singkat dapat ditulis:

$$CRH = M/M'$$

Dimana:

$$M = CI \text{ level dua} + (\text{bobot prioritas level dua})(CI \text{ level tiga})$$

$$M' = RI \text{ level tiga} + (\text{bobot prioritas level dua})(CI \text{ level tiga})$$

$$RI = \text{Random Indeks}$$

Setelah melalui tahap penyusunan hirarki, menetapkan prioritas dan menghitung konsistensi, langkah selanjutnya dapat dilakukan analisa sensitivitas.

2.6.4. Analisis Sensitivitas

Dalam perjalanannya, sering kali muncul pertanyaan bagaimana sensitivitas dari prioritas yang dihitung dengan metode eigenvector apabila ada sedikit perubahan pada penilaian. Yang diharapkan adalah prioritas yang tidak terlalu berfluktuasi apabila ada perubahan kecil dalam penilaian.

Menurut Brojonegoro (1992:31), analisis sensitivitas dapat dipakai untuk memprediksi keadaan apabila terjadi suatu perubahan yang cukup besar. Misalnya terjadi perubahan bobot prioritas atau urutan prioritas dari kriteria karena ada perubahan kebijakan. Maka pertanyaan yang muncul adalah bagaimana urutan prioritas alternatif yang baru dan tindakan apa yang perlu dilakukan.

Dalam suatu hirarki tiga level, level dua dari hirarki tersebut dapat disebut sebagai variabel

eksogen, sedangkan level tiganya adalah variabel endogen. Analisis sensitivitas dari hirarki tersebut adalah melihat pengaruh pada variabel eksogen terhadap kondisi variabel endogen.

Apabila dikaitkan dengan suatu periode waktu, maka dapat dikatakan bahwa analisis sensitivitas adalah unsur dinamis dari sebuah hirarki. Artinya, penilaian yang dilakukan pertama kali dipertahankan untuk suatu jangka waktu tertentu dan adanya perubahan kebijakan atau tindakan, cukup dilakukan dengan analisis sensitivitas untuk melihat efek yang terjadi. Kestabilan suatu hirarki juga dapat ditentukan berdasarkan analisis sensitivitas. Makin besar deviasi atau perubahan prioritas yang terjadi, makin tidak stabil hirarki tersebut. Sensitivitas hirarki, penting untuk implementasi kebijakan karena pengambil keputusan dapat membuat antisipasi apabila ada sesuatu yang terjadi di luar perkiraan.

2.6.5. Kelebihan dan kekurangan Model AHP

Kelebihan metode AHP adalah sederhana dan tidak banyak menggunakan asumsi, dan sangat cocok untuk menyelesaikan permasalahan yang bersifat strategis dan makro. Kekuatannya terletak pada struktur hirarkinya yang memungkinkan seseorang memasukkan semua faktor-faktor penting, baik yang nyata maupun yang abstrak, dan mengaturnya dari atas ke bawah mulai dari yang terpenting ke tingkat yang berisi alternatif, untuk dipilih mana yang terbaik. AHP juga adalah suatu bentuk model pengambilan keputusan yang pada dasarnya berusaha menutupi semua kekurangan dari model-model sebelumnya (Brojonegoro, 1992). Secara sederhana, kelebihan model AHP dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Model AHP mampu melakukan analisis dari data yang kuantitatif diolah menjadi kualitatif;

- AHP mempertimbangkan analisis permasalahan yang melibatkan banyak pelaku (*multi actor*), banyak kriteria (*multi criterias*), dan banyak obyek (multi object);
- AHP menghasilkan output perencanaan yang diinginkan;
- AHP memasukkan pertimbangan dan nilai-nilai pribadi secara logis. Proses ini bergantung pada imajinasi pengalaman dan pengetahuan untuk menyusun hirarki suatu masalah dan bergantung pada logika intuisi dan pengalaman untuk memberi pertimbangan;
- AHP menunjukkan bagaimana menghubungkan elemen-elemen dari bagian lain untuk memperoleh hasil penggabungan.

Sementara, AHP juga memiliki beberapa kelemahan sebagai berikut:

- Permodelan AHP sulit dikerjakan secara manual, terutama bila matriksnya terdiri dari tiga elemen atau lebih, sehingga harus dibuat suatu program komputer untuk memecahkannya. Untuk mengatasi hal tersebut, pengolahan data dalam metode AHP ini akan dilakukan dengan menggunakan *software Expert Choice 2000 2nd edition*.
- Belum adanya batasan expert sebagai responden pada masing-masing kasus juga dapat merupakan kelemahan dari metode AHP, namun hal ini dapat diantisipasi dengan pemberian bobot yang berbeda dalam tabulasi kuisioner hasil isian responden.