

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Kewirausahaan

2.1.1. Pengertian Kewirausahaan

Dalam mengartikan kewirausahaan terlebih dahulu harus memahami arti dari wirausaha dan wirausahawan. Wirausaha dari segi etimologi berasal dari kata wira dan usaha. Wira, berarti pejuang, pahlawan, manusia unggul, teladan, berbudi luhur, gagah berani dan berwatak agung. Usaha, berarti perbuatan amal, berbuat sesuatu. Wirausahawan menurut Joseph Schumpeter (1934) adalah seorang inovator yang mengimplementasikan perubahan-perubahan di dalam pasar melalui kombinasi-kombinasi baru. Kombinasi baru tersebut bisa dalam bentuk : (1) memperkenalkan produk baru, (2) memperkenalkan metode produksi baru, (3) membuka pasar yang baru (*new market*), (4) memperoleh sumber pasokan baru dari bahan atau komponen baru, atau (5) menjalankan organisasi baru pada suatu industri. Dari arti wirausaha dan wirausahawan tersebut, maka kewirausahaan dapat diartikan sebagai berikut :

- a. Kewirausahaan adalah suatu nilai yang diwujudkan dalam perilaku yang dijadikan dasar sumber daya, tenaga penggerak, tujuan, siasat, kiat, proses dan hasil bisnis (Achmad Sanusi, 1994).
- b. Kewirausahaan adalah suatu kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda (*ability to create the new and different*). (Drucker, 1959).
- c. Kewirausahaan adalah suatu proses penerapan kreativitas dan inovasi dalam memecahkan persoalan dan menemukan peluang untuk memperbaiki kehidupan. (Zimmerer, 1996).

- d. Kewirausahaan adalah suatu nilai yang diperlukan untuk memulai suatu usaha (star-up phase) dan perkembangan usaha (venture growth). (Soeharto Prawiro, 1997).
- e. Kewirausahaan adalah semangat, sikap, perilaku, dan kemampuan seseorang dalam menangani usaha atau kegiatan yang mengarah pada upaya mencari, menciptakan, serta menerapkan cara kerja, teknologi dan produk baru dengan meningkatkan efisiensi dalam rangka memberikan pelayanan yang lebih baik dan atau memperoleh keuntungan yang lebih besar. (Keputusan Menteri Koperasi dan Pembinaan Pengusaha Kecil Nomor 961/KEP/M/XI/1995).
- f. Kewirausahaan adalah suatu kemampuan (ability) dalam berfikir kreatif dan berperilaku inovatif yang dijadikan dasar, sumber daya, tenaga penggerak tujuan, siasat kiat dan proses dalam menghadapi tantangan hidup. (Soeparman Spemahamidjaja, 1977).
- g. Kewirausahaan adalah suatu sifat keberanian, keutamaan dalam keteladanan dalam mengambil resiko yang bersumber pada kemampuan sendiri. (S. Wijandi, 1988).
- h. Kewirausahaan didefinisikan sebagai bekerja sendiri (self-employment). (Richard Cantillon, 1973).

Dari berbagai pendapat para ahli di atas, maka dapat disarikan bahwa pengertian kewirausahaan adalah sebuah proses mengkreasikan dengan menambahkan nilai sesuatu yang dicapai melalui usaha keras dan waktu yang tepat dengan memperkirakan dana pendukung, fisik, resiko sosial, dan akan menerima *reward* berupa keuangan dan kepuasan serta kemandirian personal.

2.1.2. Usaha Mikro, Kecil dan Menengah

2.1.2.1. Batasan / Kriteria Usaha Mikro, Kecil dan Menengah

Sesuai dengan Undang- Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) :

- a. Usaha Mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan dengan kriteria memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp 50.000.000,- (lima puluh juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha atau memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp 300.000.000,- (tiga ratus juta rupiah).
- b. Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari usaha menengah atau usaha besar yang memenuhi kriteria berikut; memiliki kekayaan bersih dari Rp 50.000.000,- (lima puluh juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp 500.000.000,- (lima ratus juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha atau memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp 300.000.000,- (tiga ratus juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp 2.500.000.000 (dua miliar lima ratus juta rupiah).
- c. Usaha Menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perseorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dengan Usaha Kecil atau usaha besar dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan sebagaimana sesuai dengan kriteria memiliki kekayaan bersih dari Rp 500.000.000,- (lima ratus juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp 10.000.000.000,- (sepuluh miliar rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha atau memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp 2.500.000.000,- (dua miliar lima ratus juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp 50.000.000.000 (lima puluh miliar rupiah).

2.1.2.2. Peran UMKM

Ditinjau dari sudut pandang politik ekonomi, maka peran industri kecil yang utama adalah :

- a. Menyediakan banyak lapangan kerja dan lapangan usaha.
- b. Menjadi media untuk mewujudkan keadilan sosial dengan memberikan peluang bisnis yang adil dan merata.
- c. Bagi banyak daerah, menjadi kegiatan bisnis utama di tingkat lokal (*grass root level*).
- d. Menjadi penyalur berbagai kebutuhan pokok dan komoditi sampai ke pelosok-pelosok.
- e. Menjadi wahana untuk menembus keterisolasian daerah.

Sedangkan jika ditinjau dari sudut pandang ekonomi pasar, maka industri kecil dapat berperan sebagai:

- a. Produsen yang menghasilkan produk atau jasa yang bervariasi dengan kualitas terbaik (*mass customization*).
- b. Memenuhi harapan dan kebutuhan konsumen yang berubah cepat dan tidak jelas polanya.
- c. Mengisi ceruk-ceruk pasar (*niches market*) yang tidak mungkin dijangkau oleh perusahaan yang berskala besar.
- d. Menjadi media yang menghubungkan perusahaan besar dengan pasar besar di setiap pelosok.

Kedua pendekatan atau sudut pandang tersebut perlu digunakan secara bersamaan, dimana penggunaan yang satu tidak dipertentangkan dengan pendekatan yang lain. Satu hal yang perlu diperhatikan dalam penerapan salah satu pendekatan tersebut adalah bahwa industri kecil perlu diberi kebebasan dan keleluasaan untuk menetapkan dan menyesuaikan dengan usahanya.

2.2. PNPM Mandiri

2.2.1. Pengertian PNPM Mandiri

PNPM Mandiri adalah program nasional penanggulangan kemiskinan terutama yang berbasis pemberdayaan masyarakat. Pengertian yang terkandung mengenai PNPM Mandiri adalah :

1. PNPM Mandiri adalah program nasional dalam wujud kerangka kebijakan sebagai dasar dan acuan pelaksanaan program-program penanggulangan kemiskinan berbasis pemberdayaan masyarakat. PNPM Mandiri dilaksanakan melalui harmonisasi dan pengembangan sistem serta mekanisme dan prosedur program, penyediaan pendampingan dan pendanaan stimulan untuk mendorong prakarsa dan inovasi masyarakat dalam upaya penanggulangan kemiskinan yang berkelanjutan.
2. Pemberdayaan masyarakat adalah upaya untuk menciptakan/meningkatkan kapasitas masyarakat, baik secara individu maupun berkelompok, dalam memecahkan berbagai persoalan terkait upaya peningkatan kualitas hidup, kemandirian dan kesejahteraannya. Pemberdayaan masyarakat memerlukan keterlibatan yang besar dari perangkat pemerintah daerah serta berbagai pihak untuk memberikan kesempatan dan menjamin keberlanjutan berbagai hasil yang dicapai.

2.2.2. Tujuan PNPM Mandiri

Tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan Program PNPM Mandiri Mandiri ini adalah:

Tujuan Umum

- Meningkatnya kesejahteraan dan kesempatan kerja masyarakat miskin secara mandiri.

Tujuan Khusus

- Meningkatnya partisipasi seluruh masyarakat, termasuk masyarakat miskin, kelompok perempuan, komunitas adat terpencil dan kelompok masyarakat lainnya yang rentan dan sering terpinggirkan ke dalam proses pengambilan keputusan dan pengelolaan pembangunan.
- Meningkatnya kapasitas kelembagaan masyarakat yang mengakar, representatif dan akuntabel.
- Meningkatnya kapasitas pemerintah dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat terutama masyarakat miskin melalui kebijakan, program dan penganggaran yang berpihak pada masyarakat miskin (pro-poor)
- Meningkatnya sinergi masyarakat, pemerintah daerah, swasta, asosiasi, perguruan tinggi, lembaga swadaya masyarakat, organisasi masyarakat dan kelompok perduli lainnya untuk mengefektifkan upaya-upaya penanggulangan kemiskinan.
- Meningkatnya keberadaan dan kemandirian masyarakat serta kapasitas pemerintah daerah dan kelompok perduli setempat dalam menanggulangi kemiskinan di wilayahnya.
- Meningkatnya modal sosial masyarakat yang berkembang sesuai dengan potensi sosial dan budaya serta untuk melestarikan kearifan lokal.
- Meningkatnya inovasi dan pemanfaatan teknologi tepat guna, informasi dan komunikasi dalam pemberdayaan masyarakat.

2.2.3. Komponen Program

Rangkaian proses pemberdayaan masyarakat dilakukan melalui komponen program sebagai berikut :

1. Pengembangan Masyarakat.

Komponen Pengembangan Masyarakat mencakup serangkaian kegiatan untuk membangun kesadaran kritis dan kemandirian masyarakat yang terdiri dari pemetaan potensi, masalah dan kebutuhan

masyarakat, perencanaan partisipatif, pengorganisasian, pemanfaatan sumberdaya, pemantauan dan pemeliharaan hasil-hasil yang telah dicapai.

Untuk mendukung rangkaian kegiatan tersebut, disediakan dana pendukung kegiatan pembelajaran masyarakat, pengembangan relawan dan operasional pendampingan masyarakat; dan fasilitator, pengembangan kapasitas, mediasi dan advokasi. Peran fasilitator terutama pada saat awal pemberdayaan, sedangkan relawan masyarakat adalah yang utama sebagai motor penggerak masyarakat di wilayahnya.

2. Bantuan Langsung Masyarakat.

Komponen Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) adalah dana stimulan keswadayaan yang diberikan kepada kelompok masyarakat untuk membiayai sebagian kegiatan yang direncanakan oleh masyarakat dalam rangka meningkatkan kesejahteraan terutama masyarakat miskin.

3. Peningkatan Kapasitas Pemerintahan dan Pelaku Lokal.

Komponen Peningkatan Kapasitas Pemerintah dan Pelaku Lokal adalah serangkaian kegiatan yang meningkatkan kapasitas pemerintah daerah dan pelaku lokal/kelompok perduli lainnya agar mampu menciptakan kondisi yang kondusif dan sinergi yang positif bagi masyarakat terutama kelompok miskin dalam menyelenggarakan hidupnya secara layak. Kegiatan terkait dalam komponen ini diantaranya seminar, pelatihan, lokakarya, kunjungan lapangan yang dilakukan secara selektif dan sebagainya.

4. Bantuan Pengelolaan dan Pengembangan Program.

Komponen ini meliputi kegiatan-kegiatan untuk mendukung pemerintah dan berbagai kelompok peduli lainnya dalam pengelolaan kegiatan seperti penyediaan konsultan manajemen, pengendalian mutu, evaluasi dan pengembangan program.

2.2.4. Pendekatan Program PNPM Mandiri

Pendekatan atau upaya-upaya rasional dalam mencapai tujuan program dengan memperhatikan prinsip-prinsip pengelolaan program adalah pembangunan yang berbasis masyarakat dengan:

- a. Menggunakan kecamatan sebagai lokus program untuk mengharmonisasikan perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian program.
- b. Memposisikan masyarakat sebagai penentu/pengambil kebijakan dan pelaku utama pembangunan pada tingkat lokal.
- c. Mengutamakan nilai-nilai universal dan budaya lokal dalam proses pembangunan partisipatif.
- d. Menggunakan pendekatan pemberdayaan masyarakat yang sesuai dengan karakteristik sosial, budaya dan geografis.
- e. Melalui proses pemberdayaan yang terdiri dari atas pembelajaran, kemandirian dan keberlanjutan.

2.2.5. Ruang Lingkup Program

Ruang lingkup kegiatan PNPM-MANDIRI pada dasarnya terbuka bagi semua kegiatan penanggulangan kemiskinan yang diusulkan dan disepakati masyarakat, meliputi :

- a. Penyediaan dan perbaikan pasarana/sarana lingkungan permukiman, sosial dan ekonomi secara kegiatan padat karya.
- b. Penyediaan sumberdaya keuangan melalui dana bergulir dan kredit mikro untuk mengembangkan kegiatan ekonomi masyarakat miskin.

Perhatian yang lebih besar diberikan bagi kaum perempuan untuk memanfaatkan dana bergulir ini.

- c. Kegiatan terkait peningkatan kualitas sumberdaya manusia, terutama yang bertujuan mempercepat pencapaian target MDGs.
- d. Peningkatan kapasitas masyarakat dan pemerintahan lokal melalui penyadaran kritis, pelatihan ketrampilan usaha, manajemen organisasi dan keuangan, serta penerapan tata pemerintahan yang baik.

2.2.6. Jenis-jenis Program

Program-program yang tercakup dalam PNPM Mandiri adalah program-program yang bertujuan untuk menanggulangi kemiskinan dan menciptakan lapangan kerja dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat yang berciri-ciri:

- a. Menggunakan pendekatan partisipasi masyarakat.
- b. Melakukan penguatan kapasitas kelembagaan masyarakat.
- c. Kegiatan program dilaksanakan secara swakelola oleh masyarakat.
- d. Melakukan aksi positif bagi kaum perempuan

Program-program yang termasuk dalam PNPM Mandiri antara lain:

a) PNPM Mandiri Perdesaan

PNPM Mandiri Perdesaan ditujukan untuk pemberdayaan masyarakat di perdesaan, Program ini dikembangkan dari Program Pengembangan Kecamatan (PPK) yang telah dilaksanakan sejak 1998. Besar dana Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) yang dialokasikan ke kecamatan adalah sebesar Rp 900 juta–3 Miliar, yang ditentukan berdasarkan rasio jumlah penduduk miskin dibandingkan jumlah penduduk di kecamatan tersebut. Setiap kecamatan akan mendapat BLM minimal selama tiga tahun.

Program pendukung PNPM Mandiri Perdesaan terdiri dari:

- PNPM Generasi
- PNPM Lingkungan Mandiri Perdesaan
- PNPM Mandiri RESPEK (Papua)
- PNPM Mandiri BKPG (Aceh)
- PNPM Integrasi/P2SPP
- PNPM Mandiri Respek Pertanian
- PNPM Mandiri Pasca Bencana
- PNPM Mandiri Pasca Krisis

b) PNPM Mandiri Perkotaan

PNPM Mandiri Perkotaan ditujukan untuk pengembangan pemberdayaan masyarakat di perkotaan. Program ini dikembangkan dari Program Penanggulangan Kemiskinan Perkotaan (P2KP) yang telah dilaksanakan sejak 1999. Besar dana Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) yang dialokasikan ke kelurahan sebesar Rp 150 – 350 juta yang ditentukan berdasarkan jumlah persentasi kepala keluarga miskin dan jumlah penduduk di masing-masing kelurahan tersebut. Setiap kelurahan atau desa akan mendapat BLM minimal selama tiga tahun.

c) PNPM Mandiri Infrastruktur Perdesaan (RIS PNPM)

RIS PNPM ditujukan untuk peningkatan akses masyarakat miskin di perdesaan terhadap pelayanan infrastruktur dasar perdesaan. RIS PNPM dititikberatkan pada desa tertinggal yang masih memiliki pelayanan infrastruktur yang rendah. Besar dana Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) yang dialokasikan ke desa adalah sebesar Rp 250 juta.

d) PNPM Mandiri Pengembangan Infrastruktur Sosial Ekonomi Wilayah (PNPM Mandiri PISEW)

PNPM PISEW merupakan bagian dari PNPM inti yang ditujukan untuk mengatasi ketimpangan antar wilayah melalui Pengembangan Sosial Ekonomi Masyarakat. Besar dana Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) yang dialokasikan sebesar Rp 1,5 Miliar per kecamatan dan Rp 2 Miliar per kabupaten.

2.3. Teknik Perancangan Kuisisioner

Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuisisioner merupakan teknik pengambilan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Selain itu, kuisisioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas. Kuisisioner juga dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos, atau internet.

Beberapa prinsip dalam penulisan kuisisioner sebagai teknik pengumpulan data yaitu:

1) Prinsip Penulisan Kuisisioner

a) Isi dan tujuan pertanyaan

Yang dimaksud di sini adalah, apakah isi pertanyaan tersebut merupakan bentuk pengukuran atau bukan? Kalau berbentuk pengukuran, maka dalam membuat pertanyaan harus teliti, setiap pertanyaan harus skala pengukuran dan jumlah itemnya mencukupi untuk mengukur variable yang diteliti.

b) Bahasa yang digunakan

Bahasa yang digunakan dalam penulisan kuisisioner harus disesuaikan dengan kemampuan berbahasa responden. Kalau sekiranya responden tidak dapat berbahasa Indonesia, maka kuisisioner jangan disusun dengan bahasa Indonesia. Jadi bahasa yang digunakan dalam kuisisioner harus memperhatikan jenjang pendidikan responden, keadaan sosial budaya dari responden.

c) Tipe dan bentuk pertanyaan

Tipe pertanyaan dalam kuisisioner dapat terbuka atau tertutup dan bentuknya dapat menggunakan kalimat positif atau negatif. Pertanyaan terbuka adalah pertanyaan yang mengharapkan responden untuk menuliskan jawabannya berbentuk uraian tentang sesuatu hal. Contoh, bagaimanakah tanggapan anda terhadap iklan-iklan di televisi saat ini.

Sebaliknya pertanyaan tertutup adalah pertanyaan yang mengharapkan jawaban singkat atau mengharapkan responden untuk memilih salah satu alternatif jawaban dari setiap pertanyaan yang telah tersedia. Setiap pertanyaan kuisisioner yang mengharapkan jawaban berbentuk data nominal, ordinal, interval dan rasio adalah berbentuk pertanyaan tertutup.

Pertanyaan tertutup akan membantu responden untuk menjawab dengan cepat, dan juga memudahkan peneliti dalam melakukan analisis data terhadap seluruh kuisisioner yang telah terkumpul. Pertanyaan/pernyataan dalam kuisisioner perlu dibuat positif dan negatif agar responden dalam memberikan setiap pertanyaan lebih serius dan tidak mekanistik.

d) Pertanyaan tidak mendua

Setiap pertanyaan dalam kuisisioner jangan mendua sehingga menyulitkan responden untuk memberikan jawaban. Contoh, bagaimana pendapat anda tentang kualitas dan harga barang tersebut? Ini adalah pertanyaan yang mendua, karena menanyakan tentang dua

hal sekaligus, yaitu kualitas dan harga. Sebaiknya pertanyaan tersebut dijadikan dua.

e) Tidak menanyakan yang sudah lupa

Setiap pertanyaan dalam kuisisioner, sebaiknya juga tidak menanyakan hal-hal yang sekiranya respon sudah lupa, atau pertanyaan yang memerlukan jawaban dengan berfikir berat kecuali penelitian yang mengharapkan pendapat para ahli.

f) Pertanyaan tidak menggiring

Pertanyaan dalam kuisisioner sebaiknya juga tidak menggiring ke jawaban baik saja atau jelek saja. Misalnya, bagaimanakah kalau bonus atas jasa pemasaran ditingkatkan? Jawaban responden tentu cenderung akan setuju.

g) Panjang pertanyaan

Pertanyaan dalam kuisisioner sebaiknya tidak terlalu panjang, sehingga akan membuat jenuh responden dalam mengisi. Bila jumlah variabel banyak, sehingga memerlukan instrument yang banyak, maka instrumen tersebut dibuat bervariasi dalam penampilan, model skala pengukuran yang digunakan, dan cara mengisinya.

h) Urutan pertanyaan

Urutan pertanyaan dalam kuisisioner, dimulai dari umum menuju ke hal yang spesifik, atau dari yang mudah menuju ke hal yang sulit atau acak. Hal ini dipertimbangkan karena secara psikologis akan mempengaruhi semangat responden dalam menjawab. Kalau pada awalnya udah diberi pertanyaan yang sulit, atau spesifik, maka responden akan patah semangat untuk mengisi kuisisioner yang telah mereka terima.

2) Prinsip Pengukuran

Kuisisioner yang diberikan kepada responden merupakan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel yang akan diteliti. Oleh karena itu instrumen kuisisioner tersebut harus dapat digunakan

untuk mendapatkan data yang valid tentang variabel yang diukur. Supaya diperoleh data penelitian yang valid dan maka sebelum kuisisioner tersebut diberikan kepada responden, perlu diuji validitasnya terlebih dahulu. Instrumen yang tidak valid bila digunakan untuk mengumpulkan data, akan menghasilkan data yang tidak valid pula.

3) Penampilan Fisik Kuisisioner

Penampilan fisik kuisisioner sebagai alat pengumpul data akan mempengaruhi respon atau keseriusan responden dalam mengisi kuisisioner. Angket yang dibuat di kertas buram, akan mendapat respon yang kurang menarik bagi responden, bila dibandingkan dengan kuisisioner yang dibuat dari kertas putih atau berwarna.

2.4. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dilakukan untuk mendapatkan apakah jumlah data hasil pengamatan cukup untuk melakukan penelitian. Uji kecukupan data ini digunakan pada proses sampling, apabila variabilitas data yang dianalisis semakin kecil, maka jumlah sampel yang dibutuhkan akan semakin kecil, maka jumlah sampel yang dibutuhkan akan semakin kecil, sedangkan apabila variabilitas pengumpulan data semakin besar, maka jumlah data yang dikumpulkan akan semakin besar pula.

Rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$N' = \left[\frac{40 \sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]$$

dengan :

x_i = Harga-harga data dalam pengukuran

N = Jumlah pengamatan yang dilakukan

N' = Jumlah pengukuran yang diperlukan

k = tingkat keyakinan

s = tingkat ketelitian

Jika $N' < N$, maka pengamatan yang dilakukan dianggap cukup. Tetapi jika $N' > N$, maka dengan tingkat keyakinan dan ketelitian yang demikian perlu dilakukan pengamatan lagi sebanyak N' dikurangi N .

2.5. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan dan kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi (Arikunto, 2002, 144).

Didalam penelitian ini validitas yang digunakan adalah validitas internal, yakni validitas yang dicapai apabila terdapat kesesuaian antara bagian-bagian instrumen secara keseluruhan (Arikunto. 2002, 147).

Beberapa langkah yang harus dilakukan untuk menguji validitas suatu alat ukur, yaitu:

1. Mendefinisikan secara operasional konsep yang akan diukur
2. Melakukan uji coba alat ukur tersebut pada sejumlah responden. Sangat disarankan agar jumlah responden untuk uji coba, minimal 30 orang.
3. Menentukan nilai r-kritis
4. Menghitung korelasi antara masing-masing pernyataan dengan skor totalnya dengan menggunakan rumus korelasi "product moment", yang rumusnya sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = korelasi antara item-item instrumen

N = jumlah responden

X = skor untuk masing-masing instrumen

Y = skor total item dari instrumen yang diujicobakan

Jika r_{xy} atau sering disebut r -hitung lebih besar atau sama dengan r -tabel pada taraf signifikansi tertentu, biasanya 0,05 atau 0,01 berarti instrumen tersebut memenuhi kriteria validitas. Jika $r_h < r_t$, berarti tidak memenuhi kriteria validitas.

2.6. Analytic Hierarchy Process (AHP)

AHP ditemukan dan dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, profesor matematika dari Universitas Pittsburgh, Amerika Serikat, sekitar tahun 1970-an. AHP adalah perangkat pengambilan keputusan yang tangguh dan fleksibel untuk permasalahan yang kompleks, melibatkan banyak kriteria, dan memerlukan penyelerasan antara aspek kualitatif dan kuantitatif. AHP membantu para pengambilan keputusan untuk mengorganisasikan komponen-komponen penting dari suatu masalah dalam struktur hirarki.

Secara prinsip, AHP digunakan untuk menentukan prioritas/bobot untuk alternatif-alternatif solusi dan kriteria-kriteria yang digunakan untuk menilai alternatif tersebut. AHP dikonstruksikan berdasarkan prinsip transformasi skala rasio, pembuatan struktur hirarki dari elemen-elemen keputusan, operasi perbandingan berpasangan, dan metode kalkulasi *eigen value*. Untuk menguji kelayakannya digunakan rasio inkonsistensi.

AHP telah digunakan secara luas, terkadang dikombinasikan dengan program matematika, dalam pengevaluasian kinerja sistem bisnis dan manufaktur. AHP telah diterapkan dan diimplementasikan dalam perangkat lunak komersial seperti HIPRE, Criterium, dan Expert Choice.

AHP digunakan karena kemampuannya untuk melibatkan faktor-faktor non kuantitatif yang bukan berupa angka-angka finansial. Analisis kinerja yang menyeluruh harus melibatkan informasi non-finansial baik

kualitatif maupun kuantitatif yang mungkin tidak tercantum dalam laporan keuangan tetapi sangat dibutuhkan untuk menilai kinerja perusahaan dengan lebih baik.

2.6.1. Keunggulan AHP

Keunggulan AHP terletak pada struktur hirarkinya yang memungkinkan pengambil keputusan memasukkan semua faktor penting, realistis ataupun tidak, dan mengatur posisinya dalam hirarki sesuai dengan tingkat kepentingannya. AHP juga dapat dimanfaatkan untuk mengumpulkan fakta baik kualitatif maupun kuantitatif yang nantinya dapat disintesis menjadi skala prioritas.

AHP dan model-model turunannya dapat melibatkan lebih dari satu kriteria dan dapat mengintegrasikan seluruh kriteria-kriteria, finansial dan non finansial ke sebuah skor penilaian kinerja secara keseluruhan. AHP mampu menangani dengan lebih baik analisis keputusan yang multi-kriteria, dengan tujuan yang saling konflik, dan memfasilitasi proses pengambilan keputusan kelompok. Dengan demikian, AHP tidak hanya membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat, tetapi juga memberikan alasan yang rasional dari keputusan yang dibuat.

Beberapa keunggulan AHP :

1. Strukturnya yang hirarki sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam
2. Memperhitungkan validitas sampai pada batas toleransi inkonsistensi sebagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan
3. Memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan
4. Memiliki kemampuan untuk memecahkan permasalahan yang berdimensi multikriteria berdasarkan pada perbandingan preferensi dari setiap elemen pada hirarki

2.6.2. Kelemahan AHP

Sementara itu, AHP memiliki beberapa kelemahan, yaitu:

1. Ambiguitas pada prosedur penanyaan dan penggunaan skala rasio
2. Ketidakpastian tidak diperhitungkan ketika memetakan persepsi ke dalam bentuk numerik
3. Subyektivitas dan preferensi pengambil keputusan masih merupakan pengaruh besar pada keputusan akhir
4. Proses AHP yang sederhana menjebak orang menjadi pengguna yang 'dangkal', maksudnya AHP langsung digunakan tanpa mengkaji premis yang dituntut telah memuaskan atau belum.

2.6.3. Tujuh Pilar AHP

Meskipun metode AHP sudah ditemukan lebih dari dua dekade yang lalu dan dalam kurun waktu tersebut telah muncul banyak perbaikan dan modifikasi, namun secara umum ada 7 (tujuh) pilar AHP, yaitu :

1. Skala rasio
2. Perbandingan berpasangan
3. Kondisi-kondisi untuk sensitivitas dari vektor eigen
4. Homogenitas dan klusterisasi
5. Sintesis
6. Mempertahankan dan membalikkan urutan
7. Pertimbangan kelompok

2.6.3.1. Skala rasio

Rasio adalah perbandingan dua nilai (a/b) dimana nilai a dan b bersamaan jenis (satuan). Skala rasio adalah sekumpulan rasio yang konsisten dalam status transformasi yang sama (multiplikasi dengan konstanta positif). Sekumpulan nilai (dalam satuan yang sama) dapat distandarisasi dengan melakukan normalisasi sehingga satuan tidak diperlukan lagi dan obyek-obyek tersebut dapat dengan mudah dibedakan satu sama lain.

Skala rasio yang sudah dinormalisasi adalah ide sentral dari pembuatan sintesis prioritas pada semua metode multi-criteria decision making (MDCM) Tambahan pula, skala rasio adalah cara satu-satunya untuk menggeneralisasikan suatu teori keputusan. Skala rasio juga dapat digunakan untuk membuat keputusan yang melibatkan beberapa hirarki seperti dalam memilih strategi berdasarkan keuntungan, biaya, kesempatan dan resiko.

Dalam AHP, skala rasio untuk perbandingan berpasangan antara obyek i dan j adalah perbandingan antara bobot obyek i (w_i) dan bobot objek j (w_j) tersebut, atau dinotasikan w_i/w_j . Saaty menemukan satu skala yang menyederhanakan penggunaannya yaitu menggunakan bilangan bulat 1 sampai 9 yang sesungguhnya mempresentasikan $(w_i/w_j) / 1$. Skala 1 – 9 ini merupakan hasil dari riset psikologi Saaty tentang kemampuan individu dalam membuat perbandingan secara berpasangan terhadap beberapa elemen. Penggunaan skala 1 – 9 temuan Saaty ini terbukti mampu untuk memudahkan perhitungan relatif antar obyek dan memberikan skala rasio dengan tingkat akurasi tinggi yang secara fundamental dibutuhkan dalam AHP. Hal ini ditunjukkan melalui nilai RMS (*root mean squares*) dan MAD (*mean absolute deviation*) pada berbagai permasalahan. Skala Saaty dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Skala Saaty 1 – 9

Preferensi penilaian verbal satu obyek terhadap obyek lain	Nilai
Tingkat kepentingan sama	1
Tingkat kepentingan lemah	3
Tingkat kepentingan kuat	5
Tingkat kepentingan sangat kuat	7
Tingkat kepentingan absolut / ekstrim	9
Nilai tengah diantara 2 penilaian yang berdekatan	2,4,6,8 8

Jika obyek i memperoleh salah satu dari nilai-nilai diatas ketika dibandingkan dengan obyek j , maka obyek j memperoleh nilai kebalikan (*reciprocal*) ketika dibandingkan dengan obyek i

2.6.3.2. Perbandingan berpasangan

Perbandingan berpasangan dilakukan untuk memberikan bobot relatif antar kriteria dan/atau alternatif, sehingga akan didapatkan prioritas dari kriteria dan/atau alternatif tersebut. Ada tiga pendekatan untuk mengurutkan alternatif/kriteria yaitu relatif, absolut, dan patok duga (benchmarking).

a) Relatif

Digunakan untuk kriteria-kriteria umum yang kritikal. Metode ini biasanya digunakan untuk membandingkan alternatif yang tidak memiliki data kuantitatif atau lebih banyak melibatkan data kualitatif. Metode ini juga digunakan pada hirarki struktural, yaitu hirarki yang tergantung satu dengan yang lain, dimana jika ditambahkan alternatif baru atau alternatif yang ada dikurangkan, dapat mengakibatkan perubahan pembobotan pada elemen-elemen hirarkinya.

b) Absolut

Pendekatan absolut digunakan pada level bawah dari hirarki dimana biasanya terdapat keterangan detail yang dapat dikuantifikasikan dari masing-masing kriteria. Jumlah alternatif yang tidak terbatas dapat satu persatu diurutkan pada skala intensitas yang dikonstruksi untuk tiap kriteria. Keunggulan metode ini dibandingkan dengan metode relatif adalah setiap alternatif independen satu sama lain, sehingga apabila ada penambahan alternatif tidak akan mengganggu preferensi relatif yang telah ada.

Metode absolut dianjurkan untuk permasalahan dengan alternatif lebih dari 9 (sembilan), karena jika menggunakan metode relatif akan mengalami kompleksitas yang rumit. Perlu diingat bahwa rasio inkonsistensi untuk pendekatan absolut selalu nol, artinya konsisten penuh karena adanya nilai eksak pada matriks perbandingannya.

Para pengambil keputusan memiliki kewenangan untuk menentukan apakah sebuah alternatif baru dapat mempengaruhi preferensi relatif yang sudah ada dan hal ini tidak boleh ada pemaksaan untuk menggunakan metode yang bersangkutan. Untuk hal ini, Saaty sering memberikan contoh berikut: seorang wanita yang hendak memilih topi A dan B. Pada awalnya wanita tersebut memilih topi A, kemudian berubah pilihan menjadi B karena banyak orang memakai topi A. Jika model yang sama digunakan untuk memilih komputer, ia yang telah memilih komputer A, tidak akan mengganti pilihannya karena banyak orang memakai komputer B.

c) Patok Duga (Benchmarking)

Melalui pendekatan ini, alternatif-alternatif dibandingkan dengan alternatif referensi yang sudah diketahui. Kemudian alternatif-alternatif itu diurutkan sesuai dengan hasil perbandingannya.

2.6.3.3. Sensitivitas dari vektor eigen

Sensitivitas vektor eigen terhadap perubahan kriteria membatasi jumlah elemen pada setiap set perbandingan. Hal ini membutuhkan homogenitas dari elemen-elemen yang bersangkutan. Perubahan haruslah dengan cara memilih elemen kecil sebagai suatu unit dan menanyakan berapa pengaruhnya terhadap elemen yang lebih besar.

2.6.3.4. Homogenitas dan klusterisasi

Klusterisasi dipakai apabila perbedaan antar elemen lebih dari satu derajat, guna melebarkan skala fundamental secara perlahan, yang pada akhirnya memperbesar skala 1 – 9 ke 1 – ∞ (tak berhingga). Hal ini terutama berlaku pada pengukuran relatif.

2.6.3.5. Sintesis

Sintesis diaplikasikan pada skala rasio guna menciptakan suatu skala unidimensional untuk merepresentasikan keluaran menyeluruh dengan menggunakan pembobotan tambahan.

2.6.3.6. Mempertahankan dan membalikkan urutan

Pembobotan dan urutan pada hirarki dipengaruhi dengan adanya penambahan atau perubahan kriteria atau alternatif. Seringkali terjadi fenomena membalikkan urutan (rank reversal) terutama pada pengukuran relatif. Membalikkan urutan adalah bersifat intrinsik pada pengambilan keputusan sedemikian sehingga halnya dengan kondisi mempertahankan urutan. Metode distribusi AHP mengizinkan membalikkan urutan.

2.6.3.7. Pertimbangan kelompok

Pertimbangan kelompok haruslah diintegrasikan secara hati-hati dan matematis. Dengan AHP, dimungkinkan untuk mempertimbangkan pengalaman, pengetahuan dan kekuatan yang dimiliki individu yang terlibat. Konsensus atau voting tidak perlu dipaksakan mengingat AHP dapat mengumpulkan penilai kolektif.

2.6.3.8. Penggunaan AHP

Langkah-langkah untuk menggunakan AHP adalah:

1. Mendefinisikan masalah dan merinci pemecahan yang diinginkan
2. Membuat struktur permasalahan secara hirarki dari sudut pandang manajerial secara keseluruhan
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan untuk setiap elemen dalam hirarki
4. Memasukkan semua pertimbangan yang dibutuhkan untuk mengembangkan perangkat matriks
5. Mensintesis data dalam matriks perbandingan berpasangan sehingga didapat prioritas setiap elemen hirarki
6. Menguji konsistensi prioritas yang didapat
7. Melakukan langkah-langkah tersebut untuk setiap tingkatan hirarki
8. Menggunakan komposisi secara hirarki untuk membobotkan vektor-vektor prioritas itu dengan bobot-bobot kriteria dan menjumlahkan semua nilai prioritas tersebut dengan nilai prioritas dari tingkat bawah

berikutnya, dan seterusnya. Hasilnya adalah vektor prioritas menyeluruh untuk tingkat hirarki paling bawah.

9. Mengevaluasi konsistensi untuk seluruh hirarki dengan mengkalikan setiap indeks konsistensi dengan prioritas kriteria bersangkutan dan menjumlahkan hasil kalinya. Hasil ini kemudian dibagi dalam pernyataan sejenis yang menggunakan indeks konsistensi acak yang sesuai dengan diameter tiap matriks. Rasio inkonsistensi hirarki itu harus 10% atau kurang. Jika tidak, prosesnya harus diperbaiki atau diulang.

Dari sembilan langkah tersebut, beberapa hal penting yang perlu diperhatikan adalah identifikasi masalah dan pembuatan hirarki, perhitungan prioritas/bobot, uji konsistensi logis, dan sintesis bobot alternatif.

- **Identifikasi Masalah dan Pembuatan Hirarki**
Setiap pengambilan keputusan selalu didahului dengan pengidentifikasian masalah yang akan diselesaikan. AHP dimulai dengan identifikasi permasalahan, kemudian menguraikannya menjadi elemen-elemen pokok untuk mendukung keputusan yang akan diambil. Elemen-elemen ini dapat berupa alternatif tindakan, atribut atau kriteria yang akan digunakan untuk menentukan prioritas atau peringkat dari serangkaian alternatif solusi yang akan diambil. Proses penentuan elemen-elemen dan relasi antar elemen tersebut dikenal sebagai proses strukturisasi hirarki.

Hirarki adalah inti dari metode AHP. Dengan hirarki maka permasalahan yang kompleks dapat diurai menjadi elemen-elemen yang lebih sederhana. Oleh karena itu penyusunan elemen-elemen hirarki harus memperhatikan kesetaraan antar elemen sehingga mempermudah dalam melakukan perbandingan. Dalam penyusunan hirarki ini sebaiknya melibatkan penilaian dari beberapa pakar (expert judgement) agar permasalahan dapat dengan tepat digambarkan dalam

hirarki. Untuk melakukan penilaian yang obyektif dibutuhkan minimal empat orang pakar.

Hirarki dapat digolongkan menjadi 2, yaitu :

1. Hirarki Struktural

Hirarki ini menyusun sistem yang kompleks ke dalam komponen-komponen pokoknya dalam urutan menurun menurut sifat strukturalnya seperti bangun, ukuran, dan warna. Hirarki struktural sangat erat kaitannya dengan cara pemecahan masalah yang kompleks dalam sejumlah kluster, subkluster, atau kluster yang lebih kecil.

2. Hirarki Fungsional

Hirarki ini menguraikan sistem yang kompleks ke dalam komponen-komponen pokoknya menurut hubungan esensial. Hirarki ini sangat membantu untuk membawa sistem ke tujuan yang diinginkan, misalnya pemecahan konflik.

Tingkat teratas pada hirarki disebut tujuan (goal). Setelah tujuan terdapat kriteria-kriteria yang dapat menunjang tujuan tersebut. Jika kriteria masih dapat diuraikan lagi, maka tingkatan dibawahnya disebut sebagai subkriteria. Jumlah tingkatan hirarki tidak dibatasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penggunaannya. Sedangkan alternatif-alternatif solusi digambarkan pada bagian lain dari hirarki.

Penentuan jumlah kriteria yang digunakan pada setiap level ditentukan berdasarkan prinsip homogenitas untuk mencapai nilai konsistensi yang baik. Oleh karena itu, jumlah kriteria dipilih hanya beberapa yang paling penting saja (maksimum 7 kriteria) yang ditentukan berdasarkan penilaian pakar atau nilai skor tertinggi hasil dari pengolahan kuesioner. Pemilihan kriteria juga berdasarkan pada kemampuan kriteria tersebut untuk mengakomodasi penilaian kuantitatif dan kualitatif agar dapat menggambarkan tujuan pengambilan keputusan dengan tepat.

- Penentuan Prioritas/Bobot

Prioritas/bobot diberikan pada elemen-elemen hirarki berdasarkan tingkat kepentingannya menggunakan metode perbandingan berpasangan. Kriteria-kriteria dibobotkan berdasarkan tingkat kepentingannya terhadap pencapaian tujuan. Setiap alternatif dibobotkan terhadap masing-masing kriteria. Proses pembobotan ini mengatasi masalah perbedaan skala akibat interpretasi pengambil keputusan.

Perbandingan berpasangan dilakukan antar elemen dalam bentuk matriks untuk menilai, elemen mana yang lebih penting atau lebih disukai atau yang lebih mungkin, dan seberapa besar elemen tersebut lebih penting atau lebih disukai. Secara singkat, perbandingan berpasangan telah dijelaskan pada bagian sebelumnya tentang tujuh pilar AHP. Berikut adalah metode perhitungan matematis untuk prioritas/bobot elemen dalam AHP.

Asumsinya dalam suatu subsistem operasi terdapat n elemen operasi, yaitu A_1, A_2, \dots, A_n , maka hasil perbandingan secara berpasangan dari elemen-elemen tersebut akan membentuk matriks perbandingan seperti terlihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2. Matriks Elemen Operasi

A	A_1	A_2	...	A_n
A_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1n}
A_2	a_{21}	a_{22}	...	...
...
A_n	a_{n1}	...	...	a_{nn}

Dari matriks tersebut, dapat dikatakan bahwa $A_{n \times n}$ adalah matriks resiprokal (berkebalikan) yang unsur-unsurnya adalah a_{ij} , dimana i, j adalah $1, 2, \dots, n$. Bobot masing-masing elemen dinyatakan dengan

lambang w . Diasumsikan terdapat n elemen perbandingan, yaitu w_1, w_2, \dots, w_n . Adapun nilai perbandingan (a_{ij}) secara berpasangan (antara w_i dan w_j) dapat ditunjukkan persamaan berikut:

$$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j} \text{ dimana } i \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n$$

Unsur-unsur pada matriks tersebut didapatkan melalui perbandingan antara satu elemen operasi terhadap elemen operasi lainnya pada tingkat hirarki yang sama. Misalnya unsur a_{11} adalah perbandingan antara elemen A_1 dengan elemen A_1 sendiri, kemudian a_{12} adalah perbandingan antara elemen A_1 dengan A_2 , dan seterusnya. Sebagai matriks resipokal, maka nilai a_{21} sama dengan nilai $\frac{1}{a_{12}}$ (saling berkebalikkan).

Vektor pembobotan dari elemen-elemen matriks A (A_1, A_2, \dots, A_n) dinyatakan dengan vektor W , vektor $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$. Dengan demikian perbandingan bobot elemen operasi A_i terhadap A_j dinyatakan dengan $w_i/w_j = a_{ij}$, sehingga matriks pada tabel 2.3 adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3. Matriks Elemen Operasi dengan Vektor Bobot

A	A_1	A_2	...	A_n
A_1	w_1/w_1	w_1/w_2	...	w_1/w_n
A_2	w_2/w_1	w_2/w_2	...	...
...
A_n	w_n/w_1	...	...	w_n/w_n

Nilai-nilai perbandingan pada w_i/w_j matriks tersebut ditentukan oleh orang yang dianggap pakar dalam permasalahan yang ingin diselesaikan. Apabila matriks A dikalikan dengan vektor kolom $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$, maka diperoleh persamaan berikut:

$$AW = nW \dots\dots\dots (1)$$

Jika matriks A telah diketahui dan nilai W ingin dicari, maka dapat diselesaikan dari persamaan berikut:

$$(A - n1)W = 0 \dots\dots\dots (2)$$

Dari persamaan (2) dapat dihasilkan solusi yang tidak sama dengan 0 (nol) jika dan hanya jika n merupakan nilai eigen (eigen value) dari matriks A, dan W adalah vektor eigennya (eigen vector).

Setelah eigen matriks perbandingan A didapat, misalnya $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ dan berdasarkan matriks A yang memiliki keunikan $a_{ii} = 1$, di mana $i = 1, 2, \dots, n$, maka: $\sum_{i=1}^n \lambda = n$

Dari persamaan ini, diperoleh bahwa semua nilai eigen mempunyai nilai 0 (nol) kecuali nilai eigen yang maksimum. Bila penilaian yang dilakukan konsisten, maka didapatkan nilai *eigen* maksimum matriks A yang bernilai n. Nilai *eigen* maksimum ini akan digunakan karena dapat mereduksi tingkat inkonsistensi matriks A sampai seminimal mungkin.

Untuk memperoleh nilai matriks kolom W, maka substitusi nilai *eigen* maksimum pada persamaan (1) adalah:

$$AW = \lambda_{\max} W$$

Kemudian persamaan (2) diubah menjadi:

$$(A - \lambda_{\max} 1) W = 0 \dots\dots\dots (3)$$

Untuk menyelesaikan persamaan (3) yaitu mendapatkan solusi nol, maka perlu ditentukan sebagai berikut:

$$A - \lambda_{\max} 1 = 0 \dots\dots\dots (4)$$

W tidak dijadikan 0 (nol) karena w adalah vektor bobot yang ingin dicari nilainya. Dari persamaan (4) akan didapatkan nilai λ_{\max} dan jika disubstitusikan ke persamaan (3) serta ditambahkan dengan persamaan: $\sum_{i=1}^n w_i^2 = 1$. Maka akan diperoleh bobot/prioritas dari masing-masing elemen vektor W , yang akan merupakan vektor *eigen* yang sesuai dengan nilai *eigen* maksimum.

- Uji Konsistensi Logis

Pengujian konsistensi logis adalah mencari hubungan antar elemen yang saling terkait dan menunjukkan konsistensi. Konsistensi logis dapat dibagi atas dua hal, yaitu:

1. Pemikiran atau obyek yang serupa dikelompokkan menurut homogenitas dan relevansinya.
2. Intensitas relasi antar obyek atau ide yang dilandasi oleh kriteria tertentu yang saling membenarkan secara logis.

- Perhitungan Konsistensi Matriks

Agar dikatakan konsisten, matriks bobot hasil dari perbandingan berpasangan harus memiliki hubungan kardinal dan ordinal sebagai berikut :

Hubungan kardinal: $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$

Hubungan ordinal: $A_i > A_j, A_j > A_k$; maka $A_i > A_k$

Selain itu, terdapat dua jenis preferensi untuk menyatakan hubungan konsistensi tersebut, yaitu preferensi multiplikatif dan preferensi transitif. Namun pada prakteknya, tidak semua perbandingan berpasangan memenuhi hubungan seperti itu. Pengujian konsistensi umumnya didasarkan pada deviasi atau penyimpangan. Jika deviasi konsistensi kecil pada koefisien dalam matriks, maka deviasi nilai eigen juga kecil.

Bila diagonal utama dari matriks bernilai 1 (satu) dan konsisten, maka penyimpangan kecil dari a_{ij} akan tetap menunjukkan nilai eigen

terbesar (λ_{\max}) di mana nilainya mendekati n dan nilai eigen sisanya akan mendekati 0 (nol).

Untuk menyatakan penyimpangan konsistensi dinyatakan melalui Indeks konsistensi (CI) sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}, \text{dimana :}$$

λ_{\max} = nilai eigen maksimum

n = ukuran matriks (UM)

CI = indeks konsistensi

Indeks Acak (RI) adalah nilai indeks acak berdasarkan ukuran matrik (n) yang digunakan untuk menghitung Rasio Konsistensi (CR). Nilai CR diperoleh dari rumus $CR = \frac{CI}{RI}$. Nilai indeks acak dapat dilihat pada tabel

2.4.

Tabel 2.4. Nilai Indeks Acak (RI)

UM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

- Perhitungan Konsistensi Hirarki

Secara keseluruhan hirarki harus konsisten. Untuk menguji konsistensi hirarki digunakan rumus-rumus sebagai berikut :

$$CRH = \sum_{j=1}^h \sum_{i=1}^{n_j} w_{ij} \cdot u_{i,j+1}$$

dimana:

j = tingkatan hirarki (1, 2, ..., h)

n_j = jumlah elemen pada tingkatan hirarki ke- j

w_{ij} = prioritas relatif dari elemen ke- i tingkatan hirarki ke- j

$uj+1$ = indeks konsistensi semua elemen pada tingkatan hirarki ke- $j+1$ yang dibandingkan dengan elemen tingkatan hirarki ke- j

Rumus tersebut dapat disederhanakan menjadi:

$$CCI = CI1 + (EV1) \cdot CI2$$

$$CRI = RI1 + (EV1) \cdot RI2$$

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

dimana:

CRH = Rasio konsistensi hirarki

CCI = Indeks konsistensi hirarki

CRI = Indeks konsistensi acak hirarki

CI1 = Indeks konsistensi matriks perbandingan berpasangan pada hirarki tingkatan pertama

CI2 = Indeks konsistensi matriks perbandingan berpasangan pada hirarki tingkatan kedua (dalam bentuk vektor kolom)

EV2 = Nilai prioritas dari matriks perbandingan berpasangan pada hirarkitingkatan pertama (dalam bentuk vektor baris)

RI1 = Indeks konsistensi acak dari matriks perbandingan berpasangan pada hirarki tingkatan pertama (j)

RI2 = Indeks konsistensi acak dari matriks perbandingan berpasangan pada hirarki tingkatan kedua ($j+1$)

Konsistensi keseluruhan hirarki dinilai layak apabila rasio KONSISTENSI HIRARKI (CRH) $\leq 10\%$.

- Sintesis Bobot Alternatif

Proses pembobotan dan penjumlahan dilakukan untuk memperoleh prioritas total setiap alternatif berdasarkan kontribusinya terhadap tujuan. Sintesis bobot alternatif dibedakan berdasarkan jenisnya, relatif dan absolut.

2.7. Profitabilitas

Profitabilitas atau kemampulabaan merupakan kemampuan perusahaan didalam menghasilkan laba. *Profitabilitas* mencerminkan keuntungan dari investasi keuangan. Myers dan Majluf (1984) berpendapat bahwa manajer keuangan yang menggunakan *packing order theory* dengan laba ditahan sebagai pilihan pertama dalam pemenuhan kebutuhan dana dan hutang sebagai pilihan kedua serta penerbitan saham sebagai pilihan ketiga, akan selalu memperbesar *profitabilitas* untuk meningkatkan laba. *Profitability ratio* merupakan rasio untuk mengukur kemampuan perusahaan memperoleh laba dalam hubungannya dengan penjualan, total aktiva maupun modal sendiri (Agus Sartono, 2008). Rasio ini sangat diperhatikan oleh calon investor maupun pemegang saham karena berkaitan dengan harga saham serta dividen yang akan diterima.

Profitabilitas sebagai tolak ukur dalam menentukan alternatif pembiayaan, namun cara untuk menilai *profitabilitas* suatu perusahaan adalah bermacam-macam dan sangat tergantung pada laba dan aktiva atau modal yang akan dibandingkan dari laba yang berasal dari operasi perusahaan atau laba *netto* sesudah pajak dengan modal sendiri. Dengan adanya berbagai cara dalam penelitian *profitabilitas* suatu perusahaan tidak mengherankan bila ada beberapa perusahaan yang mempunyai perbedaan dalam menentukan suatu alternatif untuk menghitung *profitabilitas*. Hal ini bukan keharusan tetapi yang paling penting adalah *profitabilitas* mana yang akan digunakan, tujuannya adalah semata-mata sebagai alat mengukur *efisiensi* penggunaan modal di dalam perusahaan yang bersangkutan.

Penilaian *profitabilitas* adalah ukuran kemampuan perusahaan perorangan atau badan untuk menghasilkan laba dengan memperhatikan modal yang digunakan. Dalam rencana pembangunan perusahaan dalam membayar kewajibannya.