

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN KARYAWAN**

Para karyawan baru biasanya telah mempunyai kecakapan dan ketrampilan dasar yang dibutuhkan. Mereka adalah produk dari suatu sistem pendidikan dan mempunyai pengalaman yang diperoleh dari organisasi lain. Tidak jarang pula para karyawan baru yang diterima tidak mempunyai kemampuan secara penuh untuk melaksanakan tugas-tugas pekerjaan mereka. Bahkan para karyawan yang sudah berpengalaman pun perlu belajar dan menyesuaikan dengan organisasi orang-orangnya, kebijaksanaan-kebijaksanaannya, dan prosedur-prosedurnya. Mereka juga mungkin memerlukan latihan dan pengembangan lebih lanjut untuk mengerjakan tugas-tugas secara sukses. Meskipun program orientasi serta latihan dan pengembangan memakan waktu dan dana, hampir semua organisasi melaksanakannya, dan menyebut biaya-biaya untuk berbagai program tersebut sebagai investasi dalam sumberdaya manusia.

Pelatihan (training) dimaksudkan untuk memperbaiki penguasaan berbagai ketrampilan dan teknik pelaksanaan kerja tertentu, terinci, dan rutin. Pengembangan mempunyai ruang lingkup lebih luas dalam upaya untuk memperbaiki dan meningkatkan pengetahuan, kemampuan, sikap dan sifat-sifat kepribadian. Kegiatan-kegiatan latihan dan pengembangan

biasanya merupakan tanggungjawab departemen personalia dan penyelia langsung.( T.Hani Handoko, hal 104,1998 ).

Pelatihan adalah kegiatan untuk memperbaiki kemampuan karyawan dengan cara meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan operasional dalam menjalankan suatu pekerjaan.( John Soeprihananto, hal 85, 1996).

Sedangkan menurut Anwar P Mangkunagara pelatihan ditujukan kepada pegawai pelaksana dalam rangka dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan keterampilan teknis, sedangkan pengembangan diperuntukkan bagi pegawai tingkat manajerial dalam rangka meningkatkan kemampuan konseptual, kemampuan dalam pengambilan keputusan, dan memperluas *human relation*. ( Anwar P Mangkunagara, hal 44, 2002 ).

## 2.2. PROGRAM ORIENTASI

Program-program orientasi memperkenalkan para karyawam baru dengan perananatau kedudukan mereka, dengan organisasi dan dengan para karyawan lain. Beberapa hal yang tercakup dalam program orientasi adalah sebagai berikut:

1. Masalah-masalah organisasional
  - Sejarah singkat perusahaan
  - Organisasi perusahaan
  - Layout fasilitas-fasilitas fisik

- Kebijakan dan aturan perusahaan
  - Proses produksi dan lain-lain
2. Perkenalan
- Dengan atasan
  - Dengan para pelatih
  - Dengan rekan sekerja
  - Dengan bagian bimbingan karyawan
3. Tunjangan-tunjangan karyawan
- Skala pengupahan atau penggajian
  - Cuti dan liburan
  - Jam istirahat
  - Asuransi dan lainnya.
4. Tugas-tugas jabatan
- Lokasi pekerjaan
  - Tugas-tugas pekerjaan
  - Sasaran-sasaran pekerjaan dan lain-lain.

Meskipun riset tentang program orientasi dibatasi, pada umumnya diperoleh beberapa keuntungan atau manfaat. Manfaat ini berasal dari pengaruh program orientasi terhadap perilaku pegawai.

Orientasi mengurangi perasaan diasingkan, kecemasan, dan kebingungan pegawai. Mereka dapat menjadi bagian organisasi yang lebih cepat; mereka merasa lebih yakin dan lebih senang. Dengan kecemasan yang berkurang mereka dapat lebih baik mempelajari

kewajiban mereka yang baik. Pekerja-pekerja yang menerima orientasi yang cukup mempunyai harapan jabatan yang lebih realistik. Akibatnya pegawai-pegawai baru memerlukan lebih sedikit perhatian dari teman-teman sekerja dan pengawas-pengawas, bekerja lebih baik, dan kemungkinan besar yang mengundurkan diri atau minta berhenti berkurang.

Keuntungan-keuntungan ini diperoleh karena program orientasi membantu seseorang memahami aspek-aspek sosial, teknis, dan kebudayaan tempat kerja. Proses orang-orang menyesuaikan dengan organisasi disebut sosialisasi. Sosialisasi merupakan suatu langkah yang penting sekali untuk diterima oleh orang-orang lain dalam organisasi oleh karena pegawai-pegawai baru diterima, maka mereka menjadi bagian daripada struktur sosial organisasi. Program orientasi membantu mempercepat proses sosialisasi dan penerimaan menjadi kelompok kerja. ( Moekijat, hal 67-68, 1995 ).

Pada umumnya pelatihan terbagi menjadi dua yaitu

1. Pelatihan untuk karyawan operasional

Pelatihan untuk karyawan operasional ini bertujuan agar:

- a) Meningkatkan produktivitas
- b) Memperbaiki moral
- c) Mengurangi pengawasan
- d) Mengurangi kemungkinan terjadi kecelakaan, dan
- e) Meningkatkan kestabilan dan keluwesan organisasi

Kestabilan organisasi menunjukkan kemampuan organisasi untuk mempertahankan efektivitasnya meskipun kehilangan karyawan-karyawan kunci. Keluwesan organisasi menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menyesuaikan diri dengan variasi jangka pendek akan volume pekerjaan, dimana karyawan dimungkinkan ditransfer dari satu bagian kebagian lain.

## 2. Pelatihan untuk karyawan manajerial

Untuk tenaga manajerial yaitu mereka yang mempunyai wewenang terhadap orang lain, metode yang digunakan berbeda dengan karyawan operasional. Hal ini disebabkan karena karakteristik kepribadian yang dianggap penting, diantaranya adalah; pengetahuan yang luas, kemampuan untuk mengambil keputusan, kepercayaan terhadap diri sendiri, kepekaan sosial, dan stabilitas emosi.

### 2.3. PRINSIP-PRINSIP PELATIHAN

Kalau kita mengamati seorang karyawan yang belum ahli belajar memperoleh suatu keterampilan tertentu nampaklah suatu proses yang cukup rumit sedang berlangsung. Dari berbagai penelitian bisa dikemukakan berbagai prinsip yang berguna sebagai pedoman dalam proses perubahan ketrampilan, pengetahuan dan sikap tersebut.

Diantaranya pedoman-pedoman itu adalah:

- a. Motivasi. Semakin tinggi motivasi seorang karyawan, semakin cepat ia akan mempelajari ketrampilan atau pengetahuan baru tersebut.

- b. Laporan kemajuan. Laporan kemajuan diperlukan untuk mengetahui seberapa jauh seorang karyawan telah memahami pengetahuan yang baru.
- c. *Reinforcement*. Apabila suatu ketrampilan sedang dipelajari, perlulah proses belajar ini diperkuat dengan hadiah ataupun hukuman.
- d. Praktek. mempraktekkan apa yang dipelajari jelas merupakan hal yang sangat penting. Sedapat mungkin para karyawan yang dilatih bisa mempraktekkan ketrampilan tersebut pada suasana pekerjaan yang sebenarnya.
- e. Perbedaan individual. Meskipun latihan kelompok sering mempunyai kelebihan ekonomis, perlulah disadari bahwa pada hakikatnya karyawan itu berbeda antara satu dengan lainnya.

#### 2.4. PROSEDUR PELATIHAN

Pelatihan yang baik adalah latihan yang bisa dimengerti para peserta latihan sesuai dengan yang direncanakan. Perlu disadari bahwa seorang karyawan yang ahli belum tentu bisa menjadi seorang pelatih yang baik, karena ia perlu mengetahui bagaimana melatih/ mengajarkan.

1. Persiapan dari pelatih. Pelatih haruslah mengetahui bagaimana bagaimana menjalankan pekerjaan yang akan diajarkan dan bagaimana mengajarkan pekerjaan tersebut.
2. Persiapan dari karyawan yang dilatih. Tidaklah cukup persiapan hanya dilakukan oleh para pelatih, karyawan yang dilatih pun perlu

mempersiapkan diri agar bisa menerima latihan dengan cepat dan lebih baik. Karena itu disarankan untuk menyiapkan bahan-bahan latihan beberapa waktu sebelum latihan dimulai.

3. Memperagakan latihan. Berbagai cara ditempuh oleh para pelatih untuk memperagakan petunjuk-petunjuknya.
  - a. Menjelaskan lebih dulu urutan pekerjaan secara keseluruhan.
  - b. Menjelaskan prosedur secara pelan-pelan dan menjelaskan setiap langkah dari prosedur tersebut.
  - c. Meminta para karyawan yang dilatih untuk ganti menerangkan setiap langkah yang dijelaskan.
  - d. Meminta para karyawan yang dilatih untuk menjellaskan keseluruhan pekerjaan.
4. Meminta karyawan untuk mempraktekkan latihan. Tahap ini merupakan tahap yang penting sekali karena disini lah pelatih bisa mengetahui sejauh mana pemahaman latihan dari para karyawan yang dilatih.
5. Tindak lanjut. Tahap ini berarti mengamati prestasi karyawan yang telah selesai dilatih ditempat kerja yang sebenarnya.

## **2.5. TEKNIK-TEKNIK PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN**

Program-program pelatihan dan pengembangan dirancang untuk meningkatkan prestasi kerja, mengurangi absensi dan perputaran, serta

memperbaiki kepuasan kerja. Ada dua kategori pokok program latihan dan pengembangan manajemen. (T.Hani Handoko, hal 104,1998 )

#### 1. Metode praktis (on-the-job training)

Teknik-teknik “ on-the-job” merupakan metode latihan yang paling banyak digunakan. Karyawan dilatih tentang pekerjaan baru dengan supervisi langsung seorang pelatih yang berpengalaman. Berbagai macam teknik teknik ini yang biasa digunakan dalam praktek adalah sebagai berikut:

##### a. Rotasi jabatan

Memberikan kepada karyawan pengetahuan tentang bagian-bagian organisasi yang berbeda dan praktek berbagai macam ketrampilan manajerial.

##### b. Latihan instruksi pekerjaan

Petunjuk-petunjuk pengerjaan diberikan secara langsung pada pekerjaan dan digunakan terutama untuk melatih para karyawan tentang cara pelaksanaan pekerjaan mereka sekarang.

##### c. Magang (Apprenticeships)

Merupakan proses belajar dari seorang atau beberapa orang yang lebih berpengalaman. Pendekatan ini dapat dikombinasikan dengan latihan “of-the-job”.

##### d. Coaching

Penyelia atau atasan memberikan bimbingan dan pengarahan kepada karyawan dalam pelaksanaan kerja rutin mereka

e. Penugasan sementara

Penempatan karyawan pada posisi manajerial atau sebagai anggota panitia tertentu untuk jangka waktu yang ditetapkan. Karyawan terlibat dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah-masalah organisasional nyata.

2. Teknik-teknik presentasi informasi dan metode-metode simulasi (of-the-job training).

a. Studi kasus

Deskripsi tertulis suatu situasi pengambilan keputusan nyata disediakan. Aspek-aspek organisasi terpilih diuraikan dalam lembar kasus. Karyawan yang terlibat diminta untuk mengidentifikasi masalah-masalah, menganalisa situasi dan merumuskan penyelesaian-penyelesaian alternatif

b. Role playing

Teknik ini dapat mengubah sikap peserta, seperti misal menjadilebih toleransi terhadap perbedaan individual, dan mengembangkan ketrampilan-ketrampilan antar pribadi.

c. Business games

Business game adalah suatu simulasi pengambilan keputusan skala kecil yang dibuat sesuai dengan situasi kehidupan bisnis nyata.

d. Vestibule Training

Bentuk latihannya dilakukan oleh pelatih khusus pada area terpisah dibangun dengan berbagai jenis peralatan sama seperti yang akan digunakan pada pekerjaan sebenarnya.

e. Latihan laboratorium

Teknik ini adalah suatu bentuk latihan kelompok yang terutama digunakan untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan antar pribadi.

f. Program-program pengembangan eksekutif

Program-program ini biasanya diselenggarakan di universitas atau lembaga-lembaga pendidikan lainnya.

## 2.6. LANGKAH-LANGKAH PELAKSANAAN PELATIHAN

Mengingat pentingnya pelatihan dan pengembangan, maka seorang manajer sumber daya manusia harus dapat mengembangkan program pelatihan dan pengembangan yang efektif. Terdapat beberapa proses atau kegiatan yang harus dilakukan dalam upaya mengembangkan program pelatihan dan pengembangan yang efektif, yaitu; ( M T E Harianja, hal 174, 2002 )

1. Menganalisis kebutuhan pelatihan organisasi, yang sering disebut *need analysis*.
2. Menentukan sasaran dan materi program pelatihan .

3. Menentukan metode pelatihan dan prinsip-prinsip belajar yang digunakan.
4. Mengevaluasi program pelatihan.

Berikut ini adalah beberapa sasaran yang diharapkan dari pelatihan antara lain:

- 1). Pekerjaan diharapkan lebih cepat dan lebih baik
- 2). Penggunaan bahan dapat lebih dihemat
- 3). Penggunaan peralatan dan mesin diharapkan lebih tahan lama
- 4). Angka kecelakaan diharapkan lebih kecil
- 5). Tanggung jawab diharapkan lebih besar
- 6). Biaya produksi diharapkan lebih rendah
- 7). Kelangsungan perusahaan diharapkan lebih terjamin

Adapun efek-efek samping yang perlu diketahui dan diperhatikan dalam pelatihan adalah sebagai berikut:

- a. Hilangnya sebagian waktu yang produktif

Pelatihan yang diberikan kepada karyawan selalu menuntut waktu. Padahal waktu yang dipakai untuk menyelenggarakan pelatihan tersebut adalah waktu yang produktif bagi perusahaan.

- b. Biaya yang terlalu tinggi

Pelatihan bagi karyawan mutlak diperlukan namun tidak memsedikit biaya yang harus dikeluarkan sehingga kita harus memilih cara yang menurut perhitungan dapat mencapai sasaran dan dari sudut biaya adalah yang paling kecil.

c. Harapan dari karyawan yang terlalu besar

Sebagian karyawan yang telah menerima pelatihan mempunyai harapan untuk mendapatkan perbaikan nasibnya.

d. Berpindahkannya karyawan yang telah mendapat pelatihan

Kurangnya perhatian terhadap karyawan yang telah dilatih menyebabkan frustrasi sehingga menyebabkan mereka belum merasa puas sehingga mencoba untuk mencari pekerjaan di perusahaan lain.

## 2.7. EVALUASI PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN

Evaluasi pelatihan dan pengembangan dilihat dari efek pelatihan dikaitkan dengan;

1. Reaksi peserta terhadap isi dan proses pelatihan.
2. Pengetahuan yang diperoleh melalui pengalaman latihan.
3. Perubahan perilaku.
4. Perbaikan pada organisasi.

Goldstein dan Buxton berpendapat bahwa evaluasi pelatihan dapat didasarkan pada kriteria ( pedoman dari ukuran kesuksesan ), dan rancangan percobaan. ( Anwar Prabu, hal 59, 2002 ).

a. Kriteria dalam evaluasi pelatihan

Ada empat kriteria yang dapat digunakan sebagai pedoman dari ukuran kesuksesan pelatihan, yaitu kriteria pendapat, kriteria belajar, kriteria perilaku, dan kriteria hasil.

- Kriteria pendapat kriteria ini didasarkan pada bagaimana pendapat peserta pelatihan mengenai program pelatihan yang telah dilakukan.
  - Kriteria belajar. Kriteria belajar dapat diperoleh dengan menggunakan tes pengetahuan, tes keterampilan yang mengukur skill, dan kemampuan peserta.
  - Kriteria perilaku. Kriteria perilaku dapat diperoleh dengan menggunakan tes keterampilan kerja. Sejauh mana ada perubahan peserta sebelum pelatihan dan setelah pelatihan.
  - Kriteria hasil. Kriteria hasil dapat dihubungkan dengan hasil yang diperoleh seperti menekan turnover, berkurangnya tingkat absen, meningkatnya produktivitas, meningkatnya penjualan, meningkatnya kualitas kerja dan produksi.
- b. Rancangan percobaan dalam evaluasi pelatihan
- Mengevaluasi pelatihan dapat dilakukan dengan membuat rancangan percobaan. Peserta diberikan tes sebelum pelatihan, dan kemudian setelah pelatihan diberikan kembali tes penempatan.

## **2.8. PENGAMBILAN KEPUTUSAN**

### **2.8.1. Pengertian Pengambilan Keputusan**

Persoalan pengambilan keputusan pada dasarnya adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu, dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik. Penyusunan model

keputusan adalah suatu cara untuk mengembangkan hubungan-hubungan logis yang mendasari persoalan keputusan kedalam suatu model matematis, yang mencerminkan hubungan yang terjadi diantara faktor-faktor yang terlibat.

Apapun dan bagaimanapun prosesnya, satu tahapan lanjut yang paling sulit dihadapi pengambil keputusan adalah dalam segi penerapannya karena disini perlu meyakinkan semua orang yang terlibat, bahwa keputusan tersebut memang merupakan pilihan terbaik. Semuanya akan terlibat dan terikat pada keputusan tersebut. Keputusan yang diambil biasanya dilakukan berdasarkan pertimbangan situasional, bahwa keputusan tersebut adalah keputusan terbaik. Dengan kata lain keputusan merupakan sebuah kesimpulan yang dicapai sesudah dilakukan pertimbangan, yang terjadi setelah satu kemungkinan dipilih, sementara yang lain dikesampingkan. ( Suryadi Kadarsah, hal 14, 2002 ).

Suatu pengambilan keputusan terdiri dari beberapa model diantaranya adalah:

1. Teknik pengambilan keputusan program linier
  - a) Penelitian operasional
  - b) Program linier
  - c) Metode grafik untuk pemecahan program linier
2. Pengambilan keputusan kriteria majemuk
  - a) *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

b) *Promethee (Preference ranking organization method for enrichment evaluation)*

### 3. Teknik simulasi

#### 2.8.2. Analytical Hierarchy Process( AHP )

Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif. Peralatan utama *Analytical Hierarchy Process ( AHP )* adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan kedalam kelompok-kelompoknya. Kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hirarki. ( Suryadi Kadarsah,hal 130, 2002 ).

Proses hirarki analitik ini adalah suatu model yang luwes yang memberikan kesempatan bagi perorangan atau kelompok untuk membangun gagasan-gagasan dan mendefinisikan persoalan dengan cara membuat asumsi mereka masing-masing dan memperoleh pemecahan yang diinginkan darinya. ( Thomas L. Saaty, hal23, 1993 ).

*The Analytic Hierarchy Process (AHP)* adalah salah satu bentuk model pengambilan keputusan yang pada dasarnya berusaha menutupi semua kekurangan dari model-model sebelumnya. ( Bambang Permadi, hal 5, 1992 ).

Sedangkan menurut Sri Mulyono pada dasarnya AHP adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala

rasio baik dari perbandingan pasangan yang diskrit maupun kontinyu. ( Sri Mulyono, hal 108, 1996 ).

Beberapa hal yang perlu diperhatikan didalam melakukan proses penjabaran hirarki, yaitu:

1. Pada saat penjabaran tujuan kedalam subtujuan, harus diperhatikan apakah setiap aspek tujuan yang lebih tinggi tercakup dalam subtujuan tersebut.
2. Meskipun hal tersebut terpenuhi, perlu menghindari terjadinya pembagian yang terlampau banyak, baik dalam arah horisontal maupun vertikal.
3. Untuk itu sebelum menetapkan suatu tujuan untuk menjabarkan hirarki tujuan yang lebih rendah, maka dilakukan tes kepentingan.

Penjabaran tujuan dalam hirarki yang lebih rendah pada dasarnya ditujukan agar memperoleh kriteria yang dapat diukur. Semakin rendah dalam menjabarkan suatu tujuan, semakin mudah pula penentuan ukuran objektif dari kriteria-kriterianya.

Model AHP pendekatannya hampir identik dengan model perilaku politis, yaitu merupakan model keputusan (individual) dengan menggunakan pendekatan kolektif dari proses pengambilan keputusannya.

Kelebihan AHP dibandingkan dengan yang lainnya adalah:

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada sub-sub kriteria yang paling dalam.

2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas tolleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Kadang-kadang kriteria-kriteria harus diperiksa secara rinci, maka suatu tingkatan subkriteria perlu disisipkan diantara kriteria dan alternatif.

Langkah pertama dalam menetapkan prioritas elemen-elemen dalam suatu persoalan keputusan adalah dengan membuat perbandingan berpasang, yaitu elemen-elemen dibandingkan berpasangan terhadap suatu kriteria yang ditentukan. Untuk perbandingan berpasang ini matriks merupakan alat yang sederhana dan biasa dipakai, dan memberi kerangka untuk menguji konsistensi, memperoleh informasi tambahan dengan jalan membuat segala perbandingan yang mungkin.

Untuk mengisi matriks banding berpasang itu, kita menggunakan bilangan untuk menggambarkan relatif pentingnya suatu elemen berkenaan dengan sifatnya.

#### **2.8.2.1. Penghitungan Bobot Prioritas**

Manusia mempunyai kemampuan untuk mempersepsi hubungan antara hal-hal yang mereka amati, membandingkan sepasang benda atau hal yang serupa berdasarkan kriteria tertentu, dan membedakan kedua anggota pasangan itu dengan menimbang intensitas preferensi mereka

terhadap hal yang satu dibandingkan dengan yang lainnya. Lalu mereka mensintesis penilaian mereka melalui imajinasi atau, dalam hal menggunakan AHP, melalui suatu proses logis yang baru dan memperoleh pengertian yang lebih baik tentang keseluruhan sistem.

Perhitungan bobot prioritas dilakukan dengan cara mencari hasil kali dari angka-angka setiap baris dan kemudian hasil tersebut ditarik akarnya dengan pangkat sebanyak jumlah angka yang dikalikan. Cara tersebut dianggap sebagai cara terbaik dalam menghitung bobot prioritas dari elemen-elemen dalam suatu matriks perbandingan, terutama apabila perhitungan dilakukan secara manual.

Meskipun demikian manusia tetap mencari cara yang dianggap paling akurat dalam menentukan bobot prioritas suatu operasi matematis berdasarkan operasi matriks dan vektor yang dikenal dengan nama *Eigenvektor*. Eigenvektor adalah sebuah vektor yang apabila dikalikan sebuah matriks hasilnya adalah vektor itu sendiri dikalikan dengan sebuah bilangan skalar atau parameter yang tidak lain adalah eigenvalue. Apabila eigenvektor tersebut diberi simbol  $w$ , eigenvalue ( $\lambda$ ), dan matriks bujur sangkar ( $A$ ), bentuk persamaannya menjadi:

$$A.W = \lambda.W \dots\dots\dots(1)$$

Pada dasarnya formulasi matematis pada model AHP dilakukan dengan menggunakan suatu matriks. Perbandingan berpasangan dimulai dari tingkat tinggi, dimana suatu kriteria digunakan sebagai dasar

pembuatan perbandingan. Berikut adalah tabel yang memuat skala banding berpasang untuk mengisi matriks.

Tabel 2.1 Skala Banding Secara Berpasang

Intensitas Kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara dua pilihan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas I mendapat satu angka bila dibandingkan dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan i	

Untuk mengisi matriks banding berpasang kita menggunakan bilangan untuk menggambarkan relatif pentingnya suatu elemen, dan tabel diatas adalah skala yang dibuat untuk mengisi matriks, skala itu mendefinisikan dan menjelaskan nilai 1 sampai 9 yang ditetapkan bagi pertimbangan dalam membandingkan pasangan elemen yang sejenis disetiap tingkat hierarki terhadap suatu kriteria yang berada setingkat diatasnya.

Tabel 2.2. Contoh Matriks untuk perbandingan Berpasang

C	A1	A2	...	An
A1	$W1 / w1$	$W1 / w2$	...	$W1 / wn$
A2	$W2 / w1$	$W2 / w2$	...	$W2 / wn$
...	...	...	...	...
An	$Wn / w1$	$Wn / w2$	...	$Wn / wn$

Nilai-nilai  $w_i / w_j$ , dengan  $i, j = 1, 2, \dots, n$ , dijajagi dari partisipan, yaitu orang-orang yang berkompeten dalam permasalahan yang dianalisis.

Bila matriks dikalikan dengan vektor kolom  $W = (W1, W2, \dots, Wn)$ , maka diperoleh hubungan:

$$AW = nW \quad \dots \dots \dots (2)$$

Bila matriks A diketahui dan ingin diperoleh nilai W, maka dapat diselesaikan melalui persamaan berikut:

$$[A - nI]W = 0 \quad \dots \dots \dots (3)$$

Dimana I adalah matriks identitas.

Persamaan (3) ini dapat menghasilkan solusi yang tidak nol bila (jika dan hanya jika)  $n$  merupakan eigen value dari A dan W adalah eigenvektornya.

Setelah eigenvalue matriks perbandingan A tersebut diperoleh, misalnya  $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$ , dan berdasarkan matriks A yang mempunyai keunikan, yaitu  $a_{ii} = 1$  dengan  $i = 1, 2, \dots, n$ , maka:

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i = n \dots\dots\dots(4)$$

Disini semua eigenvalue bernilai nol, kecuali satu yang tidak nol yaitu eigen maksimum. Kemudian jika penilaian yang dilakukan konsisten, akan diperoleh eigenvalue maksimum dari A yang bernilai n.

Untuk mendapatkan W, maka dapat dilakukan dengan mensubstitusikan harga eigenvalue maksimum pada persamaan.

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

Selanjutnya persamaan (3) dapat diubah menjadi:

$$[A - \lambda_{maks.I}] W = 0 \dots\dots\dots(5)$$

Untuk memperoleh harga nol, maka yang perlu diset adalah:

$$A - \lambda_{maks.I} = 0 \dots\dots\dots(6)$$

Berdasarkan persamaan (6) dapat diperoleh  $\lambda_{maks}$

Dengan memasukkan harga  $\lambda_{maks}$  ke persamaan (5) dan ditambah dengan persamaan

$\sum_{l=1}^n W_l = 1$  maka akan diperoleh bobot masing-masing elemen operasi ( $W_l$ , dengan  $l = 1, 2, \dots, n$ ) yang merupakan eigenvektor yang bersesuaian dengan eigenvalue maksimum.

### 2.8.2.2. Penghitungan Konsistensi

Konsistensi adalah jenis pengukuran yang tak dapat terjadi begitu saja atau mempunyai syarat tertentu.

Rumus dari konsistensi tersebut adalah:

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

dimana :  $CI$  = Indeks konsistensi  
 $\lambda_{\text{maks}}$  = eigen value maksimum  
 $n$  = ukuran matriks

Sedangkan untuk menentukan indeks konsistensi secara berkelompok adalah:

$$CCI = CI1 + [EV1] \cdot [CL2]$$

Dimana,  $CRI$  = Konsistensi random hirarki

$CL$  = Konsistensi level

$EV$  = Eigen vektor

Indeks Konsistensi ( $CI$ ); matriks random dengan skala penilaian 9 (1 sampai dengan 9) beserta kebalikannya sebagai Indeks Random ( $RI$ ). Indeks random menyatakan rata-rata konsistensi dari matriks perbandingan berukuran 1 sampai 10 yang didapatkan dari suatu

eksperimen oleh Oak Ridge National Laboratory dan kemudian dilanjutkan oleh Wharton School. Hasilnya menunjukkan bahwa makin besar ukuran matriksnya, makin tinggi tingkat konsistensi yang dihasilkan. Berikut ini indeks random untuk matriks berukuran 3 sampai 10 ( matriks berukuran 1 dan 2 mempunyai konsistensi 0 ).

3	4	5	6	7	8	9	10
0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Perbandingan antara CI dan RI untuk suatu matriks didefinisikan sebagai Rasio Konsistensi (CR).

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

Dimana : CI = Indeks konsistensi

RI = Indeks random

Untuk rasio konsistensi hirarkinya adalah:

$$CRI = RI + [EV1].[RI2]$$

Dan,

$$CRH = \frac{CCI}{CRI}$$

Dimana: CRH = Rasio konsistensi hirarki

CCI = Konsistansi dari kriterianya

RI = Indeks random

Batasan diterima tidaknya konsistensi suatu matriks sebenarnya tidak ada yang baku, hanya menurut beberapa eksperimen dan pengalaman tingkat konsistensi sebesar 10% kebawah adalah tingkat

konsistensi yang masih bisa diterima. Lebih dari itu harus ada revisi penilaian karena tingkat konsistensi yang terlalu besar dapat menjurus pada suatu kesalahan.

Untuk memperoleh perangkat prioritas menyeluruh bagi suatu persoalan keputusan, kita harus menyatukan atau mensintesis pertimbangan yang dibuat dalam melakukan suatu pembobotan dan penjumlahan untuk menghasilkan satu bilangan tunggal yang menunjukkan prioritas setiap elemen.

## 2.9. CARA MEMBUAT KUESIONER

Ada penelitian survai, penggunaan kuesioner merupakan hal yang pokok untuk pengumpulan data. Hasil kuesioner tersebut terjelma dalam angka-angka, tabel-tabel, analisa statistik dan uraian uraian serta kesimpulan hasil penelitian. Analisa kuantitatif dilandaskan pada hasil kuesioner itu.

Tujuan pokok pembuatan kuesioner adalah untuk (a) memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan survai, dan (b) memperoleh informasi dengan reliabilitas dan validitas setinggi mungkin. Mengingat terbatasnya masalah yang dapat ditanyakan dalam kuesioner, maka senantiasa perlu diingat agar pertanyaan-pertanyaan memang langsung berkaitan dengan hipotesa dan tujuan penelitian tersebut. ( Sugiyono,hal 135,2004 ).

Kalau variabel-variabel sudah jelas, maka pertanyaan pun menjadi jelas. Ini tentunya berkaitan pula dengan kemampuan teknis pembuatan kuesioner, walaupun titik tolaknya adalah variabel-variabel yang jelas dan relevan. Sebaliknya, jika variabel-variabel masih kabur dalam pikiran peneliti, pertanyaan-pertanyaan juga akan kabur dan mungkin sekali dimasukkan banyak pertanyaan yang tidak relevan.

Sebelum atau ketika membuat kuesioner, ada baiknya dipelajari kuesioner yang sudah ada, dan relevan dengan topik penelitian yang akan dilakukan. Namun demikian, contoh kuesioner tersebut bukanlah untuk ditiru begitu saja; jika keadaan memungkinkan, sebaiknya didiskusikan dengan peneliti yang melakukannya, karena yang bersangkutan dapat memberitahukan kelemahan dari pertanyaan tertentu dalam kuesioner. Dia dapat memberi saran, pertanyaan mana yang seyogyanya diperbaiki atau dihilangkan sama sekali.

Beberapa Cara Pemakaian Kuesioner diantaranya adalah :

1. Kuesioner digunakan dalam wawancara tatap muka dengan responden.
2. Kuesioner diisi sendiri oleh kelompok.
3. Wawancara melalui telepon
4. Kuesioner diposkan, dilampiri amplop yang dibubuhi perangko, untuk dikembalikan oleh responden setelah diisi.

Jenis Pertanyaan dari kuesioner antara lain:

1. Pertanyaan tertutup

Kemungkinan jawabannya sudah ditentukan terlebih dahulu dan responden tidak diberi kesempatan memberikan jawaban lain.

2. Pertanyaan terbuka

Kemungkinan jawabannya tidak ditentukan terlebih dahulu dan responden bebas memberikan jawaban.

3. Kombinasi tertutup dan terbuka

Jawabannya sudah ditentukan tetapi kemudian disusul dengan pertanyaan terbuka.

4. Pertanyaan semi terbuka

Jawabannya sudah tersusun tetapi masih ada kemungkinan tambahan jawaban.

### 2.9.1. Penentuan Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu yang juga memiliki karakteristik tertentu, jelas, dan lengkap yang dianggap bisa mewakili populasi. Objek atau nilai yang diteliti dalam sampel disebut unit sampel. Unit sampel mungkin sama dengan unit analisis, tetapi mungkin juga tidak.

Untuk menentukan banyaknya sampel dari suatu populasi, ada beberapa cara yang dapat digunakan seperti berikut ini.

### 1. Pendapat **Bailey**

Bailey menyatakan bahwa untuk penelitian yang akan menggunakan analisis data statistik, ukuran sampel yang paling minimum adalah 30.

### 2. Pendapat **Gay**

Gay berpendapat bahwa ukuran minimum sampel yang dapat diterima berdasarkan pada metode penelitian yang digunakan, yaitu sebagai berikut.

- Metode *deskriptif*, minimal 10% populasi. Untuk populasi relatif kecil, minimal 20%.
- Metode *deskriptif korelasional*, minimal 30 subyek.
- Metode *expost facto*, minimal 15 subyek per kelompok.
- Metode *experimental*, minimal 15 subyek perkelompok.

Ukuran populasi diketahui dan asumsi bahwa populasi berdistribusi normal, ( Hasan. Iqbal, hal 60, 2002 ):

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir/ diinginkan.

### 2.9.1.1. Pilot Sample

*Pilot survey* dilakukan untuk mengecek kuisisioner yang direncanakan kepada sampel yang kecil lebih dahulu agar dapat mendeteksi adanya kesalahan dalam kuisisioner dan memperbaikinya sesuai dengan tujuan penelitian. *Pilot survey* memungkinkan kita untuk mengkonversi kuisisioner terbuka kedalam kuisisioner tertutup dengan memberikan adanya kemungkinan kriteria lain. Dengan *pilot sample* kita dapat memaksimalkan tingkat respon dan meminimasi *error* jawaban yang mungkin terjadi. ( Cochran. William G, hal 324, 1991).

Berikut adalah rata-rata ukur yang menyatakan akar pangkat n dari hasil perkalian sebanyak n.

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

Dimana: n = Banyaknya responden

aw = Penilaian dari responden ke-i

an = Penilaian akhir

Berdasarkan penggunaannya, skala pengukuran dibedakan atas beberapa jenis, yaitu sebagai berikut:

#### 1. Skala Likert

Skala *likert* merupakan jenis skala yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian, seperti sikap, pendapat, dan persepsi sosial seseorang atau sekelompok orang. ( Iqbal Hasan, hal 72, 2002 ).

Variabel penelitian yang diukur dengan skala *likert* ini, dijadikan menjadi indikator variabel yang kemudian dijadikan sebagai titik tolak

penyusunan item-item instrumen, bisa berbentuk pernyataan atau pertanyaan. Jawaban setiap item memiliki gradasi dari tertinggi sampai pada terendah, untuk keperluan analisis secara kuantitatif, maka jawaban-jawaban tersebut diberi skor.

- a) Sangat baik (5)
- b) Cukup baik (4)
- c) Sedang (3)
- d) Kurang (2)
- e) Sangat kurang (1)

Instrumen penelitian yang menggunakan skala likert dapat dibuat dalam bentuk *multiple choice* atau *checklist*.

## 2. Skala Guttman

Skala *guttman* disebut juga metode skalogram atau analisis skala.

Skala *guttman* memiliki beberapa ciri yaitu:

- Memiliki sifat uni dimensional, artinya hanya ingin mengukur satu dimensi dari suatu variabel penelitian yang memiliki beberapa dimensi.
- Merupakan skala kumulatif, artinya pernyataan-pernyataan atau pertanyaan-pertanyaan hanya memiliki bobot yang berbeda apabila seseorang menyetujui pernyataan yang berbobot lebih berat, maka dia juga akan menyetujui pernyataan-pernyataan yang bobotnya lebih rendah atau kurang berbobot.

### 3. Skala Thurstone

Skala *thurstone* bertujuan untuk mengurutkan responden berdasarkan kriteria tertentu. Dengan metode ini, skala disusun sedemikian rupa, sehingga interval antar urutan dalam skala mendekati interval yang sama besarnya.

