

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Manajemen

2.1.1 Pengertian Manajemen

Kata manajemen sendiri berasal dari bahasa Prancis kuno yaitu *ménagement*, yang memiliki arti seni melaksanakan dan mengatur. Menurut Robbins dan Coulter (2007) manajemen adalah proses pengordinasian kegiatan-kegiatan pekerjaan sehingga pekerjaan tersebut terselesaikan secara efisien dan efektif dengan dan melalui orang lain. Kata efisiensi dapat diartikan sebagai mendapatkan output terbesar dengan input yang sangat kecil, sementara efektivitas dapat diartikan pada penyelesaian kegiatan-kegiatan sehingga sasaran organisasi dapat tercapai.

Mary Parker Follet yang dikutip oleh Handoko (2008) manajemen merupakan seni dalam menyelesaikan pekerjaan melalui orang lain. Definisi ini mengandung arti bahwa para manajer mencapai tujuan-tujuan organisasi melalui pengaturan orang-orang lain untuk melaksanakan berbagai tugas yang mungkin diperlukan.

Menurut Lewis dkk (2004) mendefinisikan manajemen merupakan proses mengelola dan mengkoordinasi sumber daya secara efektif dan efisien sebagai usaha untuk mencapai tujuan organisasi.

Ismail Solihin (2009) mendefinisikan manajemen sebagai “proses perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan dan pengendalian dari berbagai sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien”.

Dari ketiga pengertian manajemen diatas, penulis merangkum pengertian dari manajemen adalah “seni dalam mencapai tujuan organisasi dengan cara pengordinasian sumber daya dari mulai perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan dan kepemimpinan sehingga dapat terselesaikan secara efisien dan efektif”.

Menurut Permadi (1992) keputusan adalah ketika mereka membuat keputusan, ada suatu proses yang terjadi pada otak manusia yang akan menentukan kualitas keputusan yang dibuat.

Pengambilan sebuah keputusan tidak pernah lepas dari kehidupan manusia, setiap detik dari hidupnya selalu membuat keputusan, dari keputusan yang sederhana maupun keputusan yang besar.

2.1.2 Manajemen Supply Chain

Supply chain adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir (dalam hal ini konsumen). Perusahaan-perusahaan tersebut biasanya termasuk supplier, pabrik, distributor, toko atau pengecer, serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik.

Informasi tentang persediaan produk yang masih ada di masing-masing supermarket sering dibutuhkan oleh distributor maupun pabrik. Informasi tentang ketersediaan kapasitas produksi yang dimiliki oleh supplier juga sering dibutuhkan oleh pabrik. Informasi tentang status pengiriman bahan baku sering dibutuhkan oleh perusahaan yang mengirim maupun yang akan menerima. Perusahaan pengapalan harus membagi informasi seperti ini supaya pihak-pihak yang berkepentingan dapat memonitor untuk kepentingan perencanaan yang lebih akurat.

Berdasarkan pendapat Turban, Rainer, Porter (2004, p321), terdapat tiga macam komponen dalam supply chain, yaitu :

1. Rantai Persediaan Hulu (Upstream Supply Chain)

Bagian hulu (upstream) dari supply chain meliputi aktivitas dari suatu perusahaan manufaktur dengan para penyalurannya (dapat berupa manufaktur, assembler, dan atau kedua-duanya) dan koneksi mereka kepada para penyalur mereka (penyalur second-tier).

Hubungan para penyalur dapat diperluas kepada beberapa strata, semua jalan dari asal material (contohnya : bijih tambang, pertumbuhan tanaman). Di dalam rantai persediaan hulu (upstream supply chain), aktivitas yang utama adalah pengadaan.

2. Manajemen Rantai Persediaan Internal (Internal Supply Chain Management)

Bagian internal dari supply chain meliputi semua proses pemasukan barang ke gudang yang digunakan dalam mentransformasikan masukan dari hilir ke

hulu. Di dalam manajemen rantai persediaan internal, perhatian utamanya antara lain: produksi, pabrikasi, dan pengendalian persediaan.

3. Rantai Persediaan Hilir (Downstream Supply Chain)

Hilir (downstream) supply chain meliputi semua aktivitas yang melibatkan pengiriman produk kepada pelanggan akhir. Di dalam rantai persediaan hilir, perhatian utamanya diarahkan pada distribusi, pergudangan, transportasi, dan pelayanan.

2.2 Kualitas

2.2.1 Pengertian Kualitas

Kualitas itu sendiri sering dianggap sebagai ukuran relatif kesempurnaan atau kebaikan sebuah produk atau jasa. Terdapat beberapa definisi dari kualitas yaitu:

Menurut Goetsch & Davis (1994) dalam buku karangan Tjiptono & Chandra (2011) kualitas adalah kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, sumber daya manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan.

Berdasarkan definisi di atas maka terlihat jelas bahwa suatu produk atau jasa dikatakan berkualitas jika dapat memenuhi atau melampaui kebutuhan dan harapan pelanggan. Perusahaan yang memuaskan sebagian besar kebutuhan pelanggannya pada sebagian besar waktu disebut sebagai perusahaan berkualitas.

Kualitas (Quality) merupakan salah satu bagian terpenting dalam untuk sebuah produk dan jasa. Yang termasuk dalam golongan kualitas (Quality) adalah kesesuaian produk dengan spesifikasi yang dipesan, ketepatan produk yang dipesan, kemampuan memberikan kualitas produk tanpa cacatan, kemampuan menyediakan produk tanpa cacatan.

2.3 Biaya

2.3.1 Pengertian Biaya

Menurut Mulyadi (2012) biaya (cost) adalah pengorbanan sumber ekonomis yang diukur dalam satuan uang, yang telah terjadi atau mungkin terjadi untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam arti sempit biaya merupakan bagian dari harga pokok yang dikorbankan dalam usaha untuk memperoleh penghasilan.

2.3.2 Penggolongan Biaya

Menurut Supriyono (2011) berdasarkan tujuan pengambilan keputusan manajemen, biaya dapat dikelompokkan kedalam 2 (dua) macam, yaitu:

a. Biaya Relevan (Relevant Cost)

Biaya relevan merupakan biaya yang terjadi pada suatu alternatif tindakan tertentu, tetapi tidak terjadi pada alternatif tindakan lain. Biaya relevan akan mempengaruhi pengambilan keputusan, oleh karena itu pengambilan keputusan, oleh karena itu biaya relevan harus dipertimbangkan dalam pembuatan keputusan. Biaya relevan mempunyai ciri khusus, yaitu:

- a. Biaya relevan merupakan biaya masa akan datang (future cost), bukan biaya masa lalu.
- b. Biaya yang berbeda antara dua alternatif atau lebih yang mempengaruhi pengambilan keputusan.

b. Biaya Tidak Relevan (Irrelevant Cost)

Biaya yang tidak relevan merupakan biaya yang tidak berbeda diantara alternatif tindakan yang ada. Biaya yang tidak relevan tidak mempengaruhi pengambilan keputusan dan akan tetap sama jumlahnya tanpa memperhatikan alternatif yang dipilih. Oleh karena itu biaya tidak relevan tidak harus dipertimbangkan dalam pembuatan keputusan.

Biaya (cost) merupakan semua pengorbanan yang perlu dilakukan untuk suatu proses produksi, yang dinyatakan dengan satuan uang menurut harga pasar yang berlaku, baik yang sudah terjadi maupun yang akan terjadi. Yang termasuk dalam golongan biaya adalah harga bahan baku, biaya pengiriman bahan baku, kemampuan harga yang dapat bersaing, kestabilan harga terhadap berita didunia, misalnya harga kurs dollar.

2.4 Pemasok

2.4.1 Pengertian Pemasok

Pemasok yang biasanya disebut juga dengan supplier atau vendor adalah individu atau perusahaan (baik dalam skala besar atau kecil) yang memiliki kemampuan untuk menyediakan kebutuhan individu atau perusahaan lain.

2.4.2 Kategori Pemasok

Dalam dunia usaha, pemasok dapat dikategorikan dalam 2 jenis:

1. Pemasok Barang

Individu atau perusahaan yang menghasilkan produk jadi berupa barang. Contoh: Pabrik kain, akan membutuhkan mesin yang dapat menghasilkan kain. Untuk itu, diperlukan perusahaan lain yang dapat menghasilkan mesin penghasil kain sebagai pemasok.

2. Pemasok Jasa

Individu atau perusahaan yang memberikan bantuan tidak dalam bentuk barang jadi, tetapi dalam bentuk keahlian yang dimiliki. Contoh: Untuk mengirimkan kain kepada penjahit maka dibutuhkan jasa pengiriman barang. Individu atau perusahaan yang memiliki keahlian dalam mengirimkan barang tersebut merupakan pemasok jasa.

2.5 Pengiriman

2.5.1 Pengertian Pengiriman

Menurut Mulyadi (2001) sistem pengiriman barang merupakan suatu kegiatan mengirim barang dikarenakan adanya penjualan barang dagang. Penjualan terdiri dari transaksi penjualan barang atau jasa, baik secara tunai maupun kredit.

Pengiriman (delivery) secara umum pengiriman barang merupakan mempersiapkan pengiriman fisik barang dari gudang ketempat tujuan yang disesuaikan dengan dokumen pemesanan dan pengiriman serta dalam kondisi yang sesuai dengan persyaratan penanganan barangnya. Yang termasuk kedalam kegiatan pengiriman (delivery) adalah ketepatan daging sapi yang dikirim, ketepatan waktu pengiriman.

2.6 Fleksibilitas

2.6.1 Pengertian Fleksibilitas

Kriteria ini menilai supplier dari segi kemampuan supplier memenuhi permintaan terhadap perubahan jumlah yang dipesan dan pemenuhan perubahan permintaan waktu pengiriman. Kriteria ini sangat berhubungan dengan performance (kinerja supplier). Perusahaan tidak akan segan-segan memutuskan kontrak kerja sama jika kinerja supplier dinilai kurang baik, karena hal ini dapat mengakibatkan

kerugian sangat besar pada perusahaan. Maka dari itu kriteria ini sangat penting untuk kelangsungan perusahaan.

2.7 Kemampuan Merespon

2.7.1 Pengertian Kemampuan Merespon

Dalam kriteria ini menilai supplier dari segi kemampuan supplier dalam merespon masalah maupun permintaan serta mengutamakan kepentingan konsumen. Merespon masalah adalah menanggapi permasalahan-permasalahan yang dikeluhkan oleh pihak perusahaan, sedangkan merespon permintaan adalah bagaimana usaha yang dilakukan oleh supplier dalam mengatasi masalah yang dikeluhkan oleh pihak perusahaan, sedangkan mengutamakan kepentingan konsumen adalah mendahulukan semua hal yang berhubungan dengan konsumen dalam hal keluhan ataupun permintaan.

2.8 Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)

2.8.1 Pengertian Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)

Menurut Kazibudzki dan Tadeusz (2013) Analytic Hierarchy Process (AHP) adalah pengambilan keputusan multikriteria dengan dukungan metodologi yang telah diakui dan diterima sebagai prioritas yang secara teori dapat memberikan jawaban yang berbeda dalam masalah pengambilan keputusan serta memberikan peringkat pada alternatif solusinya.

Metode AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel dalam suatu susunan hirarki, memberi nilai numerik pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya tiap variabel dan mensintetis berbagai pertimbangan ini untuk menetapkan variabel yang mana memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

Menurut Saaty dalam (Sumiati, 2007) metode AHP membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstrukturkan suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode ini juga menggabungkan kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintetis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok dengan perkiraan kita secara intuitif sebagaimana yang dipresentasikan pada pertimbangan yang telah dibuat.

2.8.2 Pemilihan Supplier

Dalam pemilihan supplier terdapat 2 cara yaitu :

1. Multi Criteria Decision Making (MCDM)

Multi Criteria Decision Making (MCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. MCDM memiliki dua kategori yakni Multiple Objective Decision Making (MODM) dan Multiple Attribute Decision Making (MADM). Multiple Objective Decision Making (MODM) adalah suatu metode dengan mengambil banyak kriteria sebagai dasar dari pengambilan keputusan yang didalamnya mencakup masalah perancangan (design), dimana teknikteknik matematik untuk optimasi digunakan dan untuk jumlah alternatif yang sangat besar (sampai dengan tak terhingga).

2. Multiple Attribute Decision Making (MADM)

Multiple Attribute Decision Making (MADM) adalah suatu metode dengan mengambil banyak kriteria sebagai dasar pengambilan keputusan, dengan penilaian yang subjektif menyangkut masalah pemilihan, dimana analisis matematis tidak terlalu banyak dan digunakan untuk pemilihan alternatif dalam jumlah sedikit. Beberapa teknik dari Multiple Attribute Decision Making (MADM) seperti AHP (Analytical Hierarchy Process), MAUT/MAVT (Multi Attribute Utility Value Theory), Promethee (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation), Electre, dll.

2.8.3 Prinsip Dasar AHP (Analytical Hierarchy Process)

Menurut Sudaryono (2010), dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, diantaranya adalah:

1. Membuat hierarki

Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki, dan menggabungkannya.

2. Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1988), untuk berbagai persoalan skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat.

3. Menentukan prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan. Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.

4. Konsistensi logis

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

2.8.4 Kelebihan dan Kelemahan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)

Kelebihan dari metode AHP dibandingkan yang lain, yaitu:

1. Struktur yang berhierarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada sub-kriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan.

3. Memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambil keputusan.
4. Ahp mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah yang multi objektif dan multi objektif yang berdasar pada perbandingan preferensi dari setiap elemen dalam hirarki.

Kelemahan metode AHP, yaitu:

1. Ketergantungan model AHP pada input utamanya. Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan peneliian yang keliru.

Metode AHP ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk.

2.8.5 Prosedur AHP (Analytical Hierarchy Process)

Menurut Bougeois (2005) prosedur AHP merupakan salah satu metode untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (multi criteria). Karena sifatnya yang multikriteria, AHP cukup banyak digunakan dalam penyusunan prioritas.

Disamping bersifat multikriteria, AHP juga didasarkan pada suatu proses yang terstruktur dan logis. Pemilihan atau penyusunan prioritas dilakukan dengan suatu prosedur yang logis dan terstruktur. Kegiatan tersebut dilakukan oleh ahli-ahli yang representatif berkaitan dengan alternatif-alternatif yang akan disusun prioritasnya.

Dalam pengambilan keputusan dengan metode AHP, langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan sebagai berikut:

- Mendefinisikan suatu kegiatan yang memerlukan pemilihan dalam pengambilan keputusannya, seperti;
- Menentukan kriteria dan alternatif-alternatif tersebut terhadap indentitas kegiatan membuat hierarkinya.

- Membuat matriks “*pairwise comparison*” berdasarkan criteria focus dengan memperhatikan prinsip-prinsip “*comparative judgment*”.
- Buatlah matriks *pairwise comparison* dengan memperhatikan prinsip-prinsip *comparative judgment* berdasarkan kriteria pada tingkat atasnya.

2.8.6 Tahapan Perhitungan AHP (Analytical Hierarchy Process)

Dalam metode AHP dilakukan langkah-langkah sebagai berikut (Suryadi dan Ramdhani, 1998) :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan. Dalam tahap ini kita berusaha menentukan masalah yang akan kita pecahkan secara jelas, detail dan mudah dipahami. Dari masalah yang ada kita coba tentukan solusi yang mungkin cocok bagi masalah tersebut. Solusi dari masalah mungkin berjumlah lebih dari satu. Solusi tersebut nantinya kita kembangkan lebih lanjut dalam tahap berikutnya.
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama. Setelah menyusun tujuan utama sebagai level teratas akan disusun level hirarki yang berada di bawahnya yaitu kriteria-kriteria yang cocok untuk mempertimbangkan atau menilai alternatif yang kita berikan dan menentukan alternatif tersebut. Tiap kriteria mempunyai intensitas yang berbeda-beda. Hirarki dilanjutkan dengan subkriteria (jika mungkin diperlukan).
3. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Matriks yang digunakan bersifat sederhana, memiliki kedudukan kuat untuk kerangka konsistensi, mendapatkan informasi lain yang mungkin dibutuhkan dengan semua perbandingan yang mungkin dan mampu menganalisis kepekaan prioritas secara keseluruhan untuk perubahan pertimbangan. Pendekatan dengan matriks mencerminkan aspek ganda dalam prioritas yaitu mendominasi dan didominasi. Perbandingan tersebut dilakukan berdasarkan judgment dari pengambil keputusan dengan menilai elemen satu dengan elemen yang lainnya. Untuk memulai proses perbandingan tersebut dipilih sebuah

kriteria dari kriteria tingkat atas kemudian dibandingkan dengan kriteria level dibawahnya, elemen yang akan dibandingkan seperti A1,A2,A3,A4,A5.

4. Melakukan Mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan. Hasil perbandingan dari masing-masing elemen akan berupa angka dari 1 sampai 9 yang menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen. Apabila suatu elemen dalam matriks dibandingkan dengan dirinya sendiri maka hasil perbandingan diberi nilai 1. Skala 9 telah terbukti dapat diterima dan bisa membedakan intensitas antar elemen. Hasil perbandingan tersebut diisikan pada sel yang bersesuaian dengan elemen yang dibandingkan. Skala perbandingan perbandingan berpasangan dan maknanya yang diperkenalkan oleh Saaty bisa dilihat di bawah.

Intensitas Kepentingan

1 = Kedua elemen sama pentingnya, Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar

3 = Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya

5 = Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya, Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen yang 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-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan Kebalikan = Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j , maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i

5. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya. Jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi.
6. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
7. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai mencapai tujuan. Penghitungan dilakukan lewat cara menjumlahkan nilai setiap kolom dari matriks, membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, dan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan rata-rata.
8. Memeriksa konsistensi hirarki. Yang diukur dalam AHP adalah rasio konsistensi dengan melihat index konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah yang mendekati sempurna agar menghasilkan keputusan yang mendekati valid. Walaupun sulit untuk mencapai yang sempurna, rasio konsistensi diharapkan kurang dari atau sama dengan 10 %.

2.8.7 Perhitungan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)

Menurut Suryadi dan Ramdhani (1998) dalam metode AHP terdapat langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.

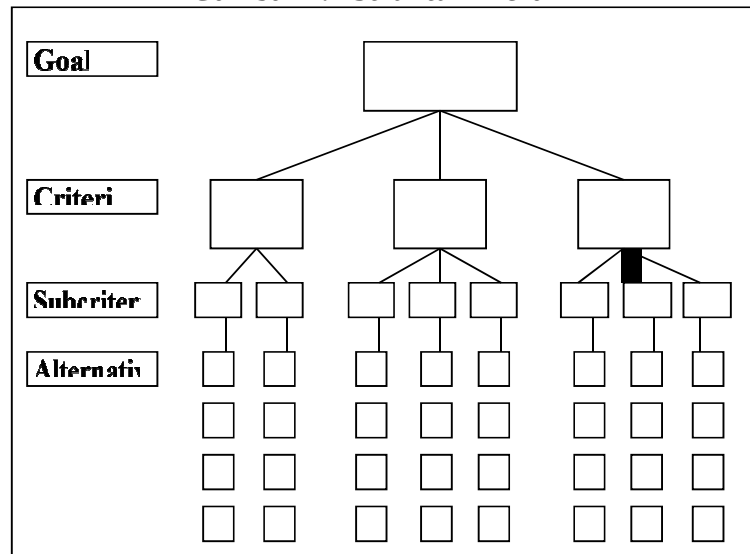
Dalam tahapan ini kita harus menentukan masalah yang akan kita pecahkan secara jelas, lengkap dan mudah dipahami. Penyusunan masalah ini harus mampu menjadi tujuan (goals) dari suatu kegiatan, indentifikasi pilihan-pilihan (alternative), dan perumusan kriteria (criteria) untuk memilih prioritas.

2. Menyusun struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama

Setelah menyusun tujuan utama sebagai level teratas kemudian menyusun level hierarki yang berada dibawahnya yaitu kriteria-kriteria yang sesuai dengan permasalahan yang ada. Langkah pertama dalam merumuskan tujuan dari suatu kegiatan penyusunan prioritas, setelah tujuan ditetapkan langkah selanjutnya menentukan kriteria-kriteria dari tujuan tersebut. Tiap kriteria memiliki intensitas yang

berbeda-beda. Hierarki dilanjutkan dengan subkriteria. Kemudian disusun menjadi struktur hierarki seperti gambar dibawah ini

Gambar 2.1 Struktur Hierarki



Sumber : Penulis (2015)

3. Penilaian prioritas elemen kriteria dan alternatif

Dalam membuat matrik perbandingan berpasangan, terdapat dua tahap penilaian atau perbandingan antara elemen, yaitu penilaian elemen kriteria dan penilaian elemen alternatif. Penilaian elemen kriteria bertujuan untuk menentukan bobot untuk masing-masing kriteria. Sedangkan penilaian elemen alternatif bertujuan untuk bobot suatu alternatif untuk suatu kriteria. Jadi, penilaian ini dimaksudkan untuk melihat seberapa penting suatu pilihan dilihat dari kriteria tersebut.

Menurut Saaty (1998) untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Masing-masing perbandingan berpasangan dievaluasi dalam Saaty's scale 1 – 9 sebagai berikut:

Most Important

Neutral

Most Important

Elemen A 9 . 7 . 5 . 3 . 1 . 3 . 5 . 7 . 9 Elemen B

Berikut ini adalah tabel nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty .

Tabel 2.1 Intensitas Kepentingan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya (Equal Importance)
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya (Slightly more Importance)
5	Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya (Materially more Importance)
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya (Significantly more Importance)
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya (Compromise values)
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan (Compromise values)

Sumber: Saaty, T.L. (1990)

Pengertian nilai tengah – tengah adalah jika elemen A sedikit lebih penting dari elemen B, maka selayaknya memberikan nilai 3, namun jika nilai 3 tersebut dianggap masih terlalu besar dan nilai 1 masih terlalu kecil, maka nilai 2 harus kita berikan untuk prioritas antara elemen A dan B.

4. Membuat matriks berpasangan

Untuk setiap kriteria dan alternatif, kita harus melakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) yaitu membandingkan setiap elemen dengan elemen lainnya pada setiap tingkat hirarki secara berpasangan sehingga didapat nilai tingkat kepentingan elemen dalam bentuk pendapat kualitatif. Untuk mengkuantifikasikan pendapat kualitatif tersebut digunakan skala penilaian sehingga akan diperoleh nilai pendapat dalam bentuk angka (kuantitatif).

Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat relatif dari seluruh alternatif. Kriteria kualitatif dan kriteria kuantitatif dapat dibandingkan sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan ranking dan prioritas.

Proses yang paling menentukan dalam menentukan bobot elemen dengan menggunakan AHP adalah menentukan besarnya prioritas antar elemen. Karena itu seringkali terjadi pembahasan yang alot antar anggota tim implementasi sistem pengelolaan kinerja mengenai masalah tersebut. Hal ini dikarenakan tiap-tiap anggota tim memiliki persepsi tersendiri mengenai prioritas masing-masing elemen. Dan apabila di dalam sebuah tim terjadi berbeda pendapat dalam pemberian nilai kepentingan relatif antar elemen, maka dapat digunakan rata-rata geometrik untuk mengabungkan pendapat mereka pada saat memasukan nilai kepentingan tersebut ke dalam matrix.

Rumus rata-rata geometrik adalah sebagai berikut;

$$G = \sqrt[n]{X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \dots X_n}$$

Ket :

G = Rata-rata Geometrik

X_n = Penilaian ke 1,2,3 ... n

n = Jumlah penilaian

Perbandingan dilakukan berdasarkan kebijakan pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan satu elemen terhadap elemen lainnya. Proses perbandingan berpasangan, dimulai dari level hirarki paling atas yang ditujukan untuk memilih kriteria, misalnya A, kemudian diambil elemen yang akan dibandingkan, misal A1, A2, A3 dan A4. Maka susunan elemen-elemen yang dibandingkan tersebut akan tampak seperti pada gambar matriks di bawah ini :

Tabel 2.2 Contoh matriks perbandingan berpasangan

	A1	A2	A3	A4
A1	1	1/2	1/5	1/3
A2	2	1	1/3	1
A3	5	3	1	1/2
A4	3	1	2	1

Sumber : Penulis (2015)

Untuk menentukan nilai kepentingan relatif antar elemen digunakan skala bilangan dari 1 sampai 9 seperti pada Tabel 2.1, Penilaian ini dilakukan oleh seorang pembuat keputusan yang ahli dalam bidang persoalan yang sedang dianalisa dan mempunyai kepentingan terhadapnya.

Apabila suatu elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri maka diberi nilai 1. Jika elemen i dibandingkan dengan elemen j mendapatkan nilai tertentu, maka elemen j dibandingkan dengan elemen i merupakan kebalikannya.

Cara mengisinya adalah dengan menganalisa prioritas antara elemen baris dibandingkan dengan elemen kolom. Dalam prakteknya kita hanya perlu menganalisa prioritas elemen yang terdapat dibawah pada garis diagonal (kotak dengan warna dasar putih) yang ditunjukkan dengan warna kuning atau diatas garis diagonal yang ditunjukkan dengan kotak warna hijau.

Hal ini sesuai dengan persamaan matematika yang menyebutkan jika $A:B = X$, maka $B : A = 1/X$. Contoh: jika prioritas elemen A2 (baris) : elemen A1 (kolom) = 2, maka prioritas elemen A1 (baris) : elemen A2 (kolom) = $1/2$ (lihat rumus persamaan perbandingan matematika diatas).

Sehingga prioritas setiap elemen antara elemen A1 : elemen A1 =1, elemen A3 : elemen A1 = 5, elemen A3 : elemen A2 = 3, elemen

A4 : elemen A1 = 3, elemen A4 : elemen A2 = 1, elemen A4 : elemen A3 = 2.

Selanjutnya adalah menentukan bobot pada tiap elemen, nilai bobot ini berkisar antara 0 - 1. dan total bobot untuk setiap kolom adalah

1. Cara menghitung bobot adalah angka pada setiap kotak dibagi dengan penjumlahan semua angka dalam kolom yang sama.

Contoh bobot dari (elemen A1, elemen A1) = $1 / (1+2+5+3) = 0.090$, (elemen A2, elemen A1) = $2 / (1+2+5+3) = 0.181$. Dengan perhitungan yang sama bobot prioritas tabel elemen di atas menjadi:

Tabel 2.3 Matriks Hasil Normalisasi

	A1	A2	A3	A4
A1	0.091	0.091	0.057	0.118
A2	0.182	0.182	0.094	0.353
A3	0.455	0.545	0.283	0.176
A4	0.273	0.182	0.566	0.353

Sumber : Penulis (2015)

5. Penentuan nilai bobot prioritas

Baik kriteria kualitatif, maupun kriteria kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan proritas. Bobot atau prioritas dihitung dengan manipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematik.

Selanjutnya adalah mencari nilai bobot untuk masing-masing elemen. Caranya adalah (mengambil contoh dari tabel 2.3 di atas) dengan melakukan penjumlahan setiap nilai bobot prioritas pada setiap baris tabel dibagi dengan jumlah elemen. Sehingga diperoleh bobot masing- masing elemen adalah:

- Elemen A1 = $(0.091 + 0.092 + 0.057 + 0.118) / 4 = 0.089$

(8.9%)

- Elemen A2 = $(0.182 + 0.182 + 0.094 + 0.353) / 4 = 0.203$ (20.3%), dengan perhitungan yang sama elemen A3, elemen A4
- Elemen A3 = 0.365 (36.5%)
- Elemen A4 = 0.343 (34.3%)

Sehingga jumlah total bobot semua elemen = 1 (100%) sesuai dengan kaidah pembobotan dimana jumlah total bobot harus bernilai 100. Kaidah pembobotan menyatakan bahwa:

1. Nilai bobot KPI berkisar antara 0 - 1 atau antara 0% - 100% jika kita menggunakan prosentase.
2. Jumlah total bobot semua KPI harus bernilai 1 (100%)
3. Tidak ada bobot yang bernilai negatif (-).

Hasil perbandingan berpasangan AHP dalam bobot prioritas yang mencerminkan relatif pentingnya elemen-elemen dalam hirarki. Terdapat tiga jenis bobot prioritas yaitu:

- **Local priority weights (LPW)**, menyatakan relatif pentingnya sebuah elemen dibandingkan dengan induknya (Aplikasi untuk level A, B dan C).
- **Average priority weights (APW)**, menyatakan relatif pentingnya sebuah elemen dibandingkan dengan satu set induknya (Aplikasi hanya untuk level B), dan
- **Global priority weights (GPW)**, menyatakan relatif pentingnya sebuah elemen terhadap tujuan keseluruhan (Aplikasi untuk semua level).

6. Pengujian Konsistensi Logis

Saaty's AHP juga memberikan pertimbangan terhadap pertanyaan mengenai logika konsistensi dari evaluator. Indeks konsistensi (CI) adalah perhitungan matematis untuk setiap perbandingan berpasangan---matrik perbandingan. CI ini menyatakan deviasi konsistensi. Kemudian indeks acak (*Random index*/RI), sebagai hasil dari respon acak yang mutlak dibagi dengan CI dihasilkan rasio konsistensi (CRs). Semakin tinggi CRs maka

semakin rendah konsistensi, demikian juga sebaliknya.

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingatkan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria yang logis.

Matriks bobot yang diperoleh dari hasil perbandingan secara berpasangan tersebut harus mempunyai hubungan kardinal dan ordinal.

Hubungan tersebut dapat ditunjukkan sebagai berikut (Suryadi & Ramdhani, 1998):

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

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

Hubungan diatas dapat dilihat dari dua hal sebagai berikut :

- a. Dengan melihat preferensi multiplikatif, misalnya bila anggur lebih enak empat kali dari mangga dan mangga lebih enak dua kali dari pisang maka anggur lebih enak delapan kali dari pisang.
- b. Dengan melihat preferensi transitif, misalnya anggur lebih enak dari mangga dan mangga lebih enak dari pisang maka anggur lebih enak dari pisang.

Pada keadaan sebenarnya akan terjadi beberapa penyimpangan dari hubungan tersebut, sehingga matriks tersebut tidak konsisten sempurna. Hal ini terjadi karena ketidakkonsistenan dalam preferensi seseorang

Penghitungan konsistensi logis dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mengalikan matriks awal dengan nilai bobot prioritas bersesuaian.
- b. Menjumlahkan hasil perkalian per baris.
- c. Hasil penjumlahan tiap baris dibagi nilai bobot prioritas bersangkutan dan hasilnya dijumlahkan.
- d. Hasil c dibagi jumlah elemen, akan didapat λ_{maks} .
- e. Indeks Konsistensi $CI = \frac{\lambda_{Maks} - n}{n - 1}$
- f. Rasio Konsistensi $CR = \frac{CI}{RI}$

Jika rasio konsistensi ≤ 0.1 , hasil perhitungan data dapat

dibenarkan/konsisten. Daftar RI dapat dilihat pada Tabel 2.4

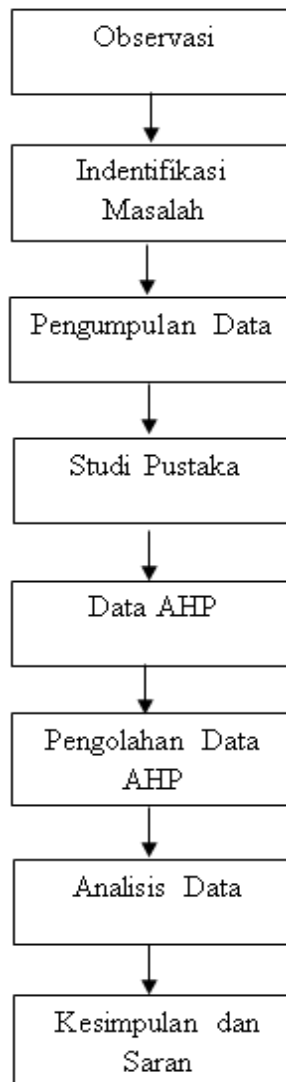
Tabel 2.4 Nilai RI

Ukuran Matriks (n)	Nilai RI
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

Sumber : Penulis (2015)

2.9 Kerangka Pemikiran

Tabel 2.5 Kerangka Pemikiran



Sumber : Penulis (2015)

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan beberapa kegiatan, yaitu:

1. Observasi

Dalam observasi ini peneliti datang keperusahaan untuk menanyakan kepada pihak perusahaan masalah apa yang terjadi diperusahaan tersebut terutama dalam pemilihan supplier daging sapi. Serta mendiskusikan tentang kriteria-kriteria yang diinginkan perusahaan dalam pemilihan supplier daging sapi.

2. Identifikasi Masalah

Setelah mengetahui kriteria-kriteria yang diinginkan oleh perusahaan serta mengetahui masalah yang sedang dihadapi oleh pihak perusahaan, peneliti kemudian merumuskan masalah yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang dihadapi oleh perusahaan.

3. Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data ini pihak perusahaan melakukan pengisian kuisisioner yang diberikan oleh peneliti. Kuisisioner ini berisikan tentang kriteria-kriteria yang diinginkan perusahaan yang kemudian setiap kriteria-kriteria tersebut diberikan nilai numerik dari skala 1 sampai 9 oleh pihak perusahaan atau yang disebut sebagai responden.

4. Studi Pustaka

Mencari tahu tentang teori-teori AHP yang mendukung penelitian ini agar berjalan dengan semesti.

5. Data AHP

Data Ahp ini merupakan kumpulan dari kuisisioner yang diisi oleh para responden dan studi pustaka yang sudah dikumpulkan untuk mendukung penelitian ini.

6. Pengolahan Data AHP

Setelah kuisisioner sudah terkumpul kemudian data kuisisioner tersebut diolah kedalam metode AHP, untuk mengetahui supplier potensial manakah yang terbaik untuk PT Sari Murni.

7. Analisis Data

Setelah ditemukan hasil supplier potensial untuk perusahaan, peneliti menganalisis angka-angka yang muncul dari pengolahan data, untuk dapat diambil kesimpulannya.

8. Kesimpulan dan Saran

Ini merupakan akhir dari penelitian dimana kesimpulan dan saran yang mana dapat mengubah dan membantu cara berpikir perusahaan untuk lebih baik kedepannya.