

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pemasaran

Pada umumnya, suatu perusahaan pasti menganut salah satu konsep atau filosofi pemasaran, yaitu falsafah atau anggapan yang diyakini perusahaan sebagai dasar dari setiap kegiatannya dalam memuaskan kebutuhan dan keinginan konsumen. Seiring dengan perjalanan waktu, konsep-konsep ini mengalami perkembangan atau evolusi pemikiran. Walaupun begitu, tidak berarti konsep yang terakhir adalah yang lebih baik. Pemilihan dan penerapan konsep pemasaran tertentu dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya nilai-nilai dan visi manajemen, lingkungan internal, dan lingkungan eksternal perusahaan (Tjiptono, 2014).

2.1.1 Definisi Pemasaran

Akar pemikiran pemasaran modern bermula dari ilmu ekonomika pada kisaran rentang waktu antara 1800-1920, terutama aliran ekonomi klasi dan neoklasik dengan tokoh-tokohnya seperti Alfred Marshall, J. Say, A. Shaw, dan Adam Smith. Ilmu ekonomika memang merupakan ilmu sosial pertama yang mampu mencapai tingkat kecanggihan kuantitatif sebagaimana karakteristik ilmu alam (*sciences*). Perspektif ini memandang aspek nilai (*value*) sebagai sesuatu yang melekat atau menyatu pada proses pemanufakturan (*value-added, utilitas, value-in-charge*), dimana barang dipandang sebagai output baku (komoditas). Dengan kata lain, nilai dievaluasi berdasarkan utilitas yang didapatkan dari produk fisik. Dalam hal ini peranan pemasaran relatif terbatas pada aspek distribusi, yakni proses penyampaian barang hingga ke tangan konsumen (Tjiptono, 2008)

Setiap manusia yang hidup di dunia ini pasti memerlukan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari, baik itu kebutuhan akan papan, sandang, pangan, ataupun kebutuhan jasa lainnya. Sebagai makhluk yang bersifat *human society*, tentunya kehidupan manusia yang satu dengan yang lain serta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

alam sekitarnya tempat manusia itu tinggal. Sifat inilah yang kemudian memunculkan adanya konsep pemasaran. Dengan melihat antara kebutuhan, keinginan dan permintaan manusia yang beraneka ragam, maka munculah beberapa orang yang berfikir cerdas dan kreatif untuk merintis suatu karya yang bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan, keinginan maupun permintaan manusia satu dan lainnya. Ketiga faktor tersebut itulah yang memunculkan adanya kegiatan transaksi dalam pasar yang merupakan salah satu kegiatan dari pemasaran (Choirunnisak, 2012).

Pemasaran disini diartikan sebagai suatu sistem keseluruhan dari kegiatan-kegiatan usaha yang ditujukan untuk merencanakan, menentukan harga, mempromosikan, dan mendistribusikan barang dan jasa yang dapat memuaskan kebutuhan baik kepada pembeli yang ada maupun pembeli potensial. Pemasaran dalam arti tersebut mempunyai cakupan makna yang sangat luas dibanding dengan penjualan. Pemasaran bisa digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen yang perlu dipuaskan, menentukan harga produk yang sesuai, menentukan produk yang hendak diproduksi, menentukan cara promosi dan penyaluran produk yang telah dihasilkan.

Sedangkan menurut Venkatesh dan Penaloza yang dikutip oleh Tjiptono (2014) berpendapat bahwa pemasaran adalah serangkaian aktivitas yang dilakukan perusahaan untuk menstimulasi permintaan atas produk atau jasanya dan memastikan bahwa produk dijual dan disampaikan kepada para pelanggan.

2.2 Strategi Pemasaran

Pemasaran menurut *American Marketing Association* adalah proses perencanaan dan pelaksanaan rencana penetapan harga, promosi, dan distribusi ide-ide, barang-barang dan jasa untuk menciptakan pertukaran yang memuaskan tujuan-tujuan individual dan organisasi (Anoraga, 1997).

Demi tercapainya tujuan perusahaan, masing-masing perusahaan perlu menyadari faktor-faktor yang menentukan keberhasilan dan kegagalan dalam perjalanannya terhadap persaingan bisnis. Faktor-faktor tersebut bisa bersumber dari dalam perusahaan (*interen*) ataupun dari luar perusahaan (*externen*). Dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyusun strategi pemasaran hendaknya memperhatikan lingkungan pemasaran (Asri, 1991).

Lingkungan internal meliputi sumber daya yang dimiliki oleh masing-masing perusahaan baik dari kemampuan sumber daya manusia, peralatan mesin, kebijakan perusahaan dan sebagainya. Lingkungan eksternal mencakup kondisi konsumen, kebijakan pemerintah, persaingan antar perusahaan. Lingkungan-lingkungan tersebut secara berangsur akan selalu mengalami perubahan, sehingga perusahaan harus dapat mengambil sikap dari setiap perubahan pada elemen lingkungannya.

Menyikapi perubahan lingkungan dengan tepat dan bijak, maka akan membawa perusahaan pada titik dimana perusahaan mampu merealisasikan tujuannya, apabila perusahaan salah menyikapi maka akan membawa perusahaan pada kegagalan dan ketidak berhasilan. Sikap perusahaan inilah yang biasa disebut dengan strategi, strategi itu merupakan satu kesatuan rencana yang komprehensif dan terpadu yang menghubungkan internal perusahaan dengan situasi lingkungan eksternal agar tujuan perusahaan dapat tercapai (Awat, 1989).

Strategi direncanakan atas dasar tujuan yang hendak dicapai sehingga dalam mencapai sebuah tujuan strategi memberikan sebuah gambaran bagaimana mencapai tujuan tersebut. Perusahaan didirikan pasti memiliki tujuan dan proses yang berbeda walaupun secara dasar tujuan setiap perusahaan adalah sama, yaitu sama-sama berusaha untuk menghasilkan laba atau keuntungan yang maksimal dari adanya pertukaran barang ataupun jasa perusahaan. Apabila tujuan perusahaan ialah untuk menghasilkan keuntungan yang maksimal tersebut maka tujuan dari kegiatan pemasaran perusahaan adalah untuk membuat penjualan berlebihan dengan jalan memahami konsumen dengan sebaik-baiknya sehingga produsen mampu menghasilkan produk atau jasa yang sesuai dan terjual dengan sendirinya (Kotler, 1997).

Usaha untuk mencapai kapasitas yang berlebihan, masing-masing perusahaan memiliki strategi pemasaran yang berbeda-beda. Strategi pemasaran ialah logika pemasaran yang dipakai dalam unit bisnis untuk mencapai sebuah tujuan pemasaran (Kotler, 1997). Penentuan strategi ini dapat dilakukan oleh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

manajer pemasaran dengan membuat tiga macam keputusan yaitu, konsumen manakah yang akan dituju, kepuasan seperti apa yang diinginkan oleh konsumen tersebut dan bauran pemasaran apakah yang dipakai untuk memberikan kepuasan kepada konsumen tersebut (Swastha, 2000).

Tahapan dalam merancang dan merumuskan strategi pemasaran ialah:

1. Konsumen yang dituju (*target consumer*)

Tahap pertama dalam perumusan strategi pemasaran yakni dengan menentukan konsumen yang dituju. Usaha-usaha pemasaran akan lebih berhasil jika hanya ditunjukkan kepada konsumen tertentu saja, dan bukannya masyarakat secara keseluruhan. Konsumen yang dituju merupakan individu-individu yang harus dilayani oleh perusahaan dengan memuaskan.

2. Menentukan keinginan konsumen

Strategi pemasaran yang efektif memerlukan suatu pengetahuan tentang keinginan konsumen yang ditunjukkan terhadap manfaat barang.

Apabila perusahaan telah menentukan siapa yang menjadi khalayak konsumennya maka tahap berikutnya adalah menentukan atau mengetahui apa yang menjadi keinginan konsumen dan harapannya terhadap sebuah produk. Strategi pemasaran akan berhasil dan penjualan produknya akan terangkat apabila dalam memproduksi produk, perusahaan terlebih dahulu mencari informasi tentang keinginan calon pembelinya. Untuk mengetahui apa yang menjadi kebutuhan, keinginan dan harapan khalayak konsumen dapat ditempuh dengan riset pemasaran. Penyesuaian penyediaan produk dengan kebutuhan konsumen dikarenakan untuk lebih memaksimalkan kegiatan penjualan produk perusahaan, sehingga dengan begitu akan dapat menekan angka kegagalan terjualnya produk di pasaran.

3. Bauran pemasaran atau *marketing mix* (4P)

Marketing mix adalah merupakan sekumpulan variabel-variabel tentang produk, harga, distribusi dan promosi dan merupakan variabel kebijakan dalam bauran pemasaran. Bauran pemasaran merupakan seperangkat alat yang dapat digunakan pemasar untuk membentuk karakteristik barang atau jasa yang ditawarkan kepada pelanggan. Jerome Mc-Carthy dalam Fandy Tjiptono

merumuskan bauran pemasaran menjadi 4P (*Product, Price, Promotion* dan *Place*).

2.2.1 Bauran Pemasaran (*Marketing Mix*)

Bauran pemasaran (*marketing mix*) merupakan seperangkat alat yang dapat digunakan pemasar untuk membentuk karakteristik jasa yang ditawarkan kepada pelanggan. Alat-alat tersebut dapat digunakan untuk menyusun strategi jangka panjang dan juga untuk merancang program taktik jangka pendek. Konsep bauran pemasaran dipopulerkan pertama kali beberapa dekade yang lalu oleh Jerome McCarthy yang merumuskannya menjadi 4P (*Product, Price, Promotion, dan Place*) (Tjiptono, 2014).

Salah satu strategi yang berhubungan dengan kegiatan pemasaran perusahaan adalah *marketing mix strategy* yang didefinisikan oleh Kotler dan Armstrong (1997) yang menyatakan bahwa *marketing mix as the set of controllable marketing variables that the firm bleads to produce the response it wants in the target market*" (Sukotjo, 2010).

Dari definisi di atas dapat diartikan bahwa bauran pemasaran merupakan variable-variabel terkendali yang digabungkan untuk menghasilkan tanggapan yang diharapkan dari pasar sasaran. Dan untuk usaha jasa terdapat 7 unsur *marketing mix (Marketing Mix-7p)* yaitu: *Produk, Price, Promotion, Place, Partisipant, Proses, Dan Physical Evidence* (Sukotjo, 2010).

1. *Product* (produk)

Menurut Tjiptono, produk merupakan bentuk penawaran organisasi jasa yang ditujukan untuk mencapai tujuan organisasi melalui pemuasan kebutuhan dan keinginan pelanggan. Dalam konteks ini produk bisa berupa apa saja (baik yang berwujud fisik maupun yang tidak) yang dapat ditawarkan kepada pelanggan potensial untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan tertentu. Keputusan bauran produk yang dihadapi pemasar jasa sangat berbeda dengan yang dihadapi pemasar barang. Aspek pengembangan jasa baru juga memiliki keunikan khusus yang berbeda dengan barang, yakni jasa baru suka di proteksi dengan paten (Tjiptono, 2014).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sat Islamic University of Sultan Hassanudin Kasim Riau

yang dilakukan perusahaan untuk menjadikan produk atau jasa diperoleh dan tersedia bagi konsumen sasaran.

5. *People* (Partisipan)

Yang dimaksud partisipan disini adalah karyawan penyedia jasa layanan maupun penjualan, atau orang-orang yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam proses layanan itu sendiri (Sukotjo, 2010).

Bagi sebagian besar jasa, orang merupakan unsur vital dalam bauran pemasaran. Bila produksi dapat dipisahkan dengan konsumsi, sebagaimana dijumpai dalam kebanyakan kasus pemasaran barang manufaktur, pihak manajemen biasanya dapat mengurangi pengaruh langsung sumber daya manusia terhadap output akhir yang diterima pelanggan. Oleh sebab itu, bagaimana sebuah mobil dibuat umumnya bukanlah faktor penting bagi pembeli mobil tersebut. Konsumen tidak terlalu memusingkan apakah karyawan produksi berpakaian acak-acakan, berbahasa kasar ditempat kerja atau datang terlambat ke tempat kerjanya, yang penting bagi pembeli mobil tersebut adalah kualitas mobil yang dibelinya.

Dilain pihak, dalam industri jasa, setiap orang merupakan '*part-time marketer*' yang tindakan dan perilakunya memiliki dampak langsung pada output yang diterima pelanggan. Oleh sebab itu, setiap organisasi jasa (terutama yang tingkat kontaknya dengan pelanggan tinggi) harus secara jelas menentukan apa yang diharapkan dari setiap karyawan dalam interaksinya dengan pelanggan. Untuk mencapai standar yang ditetapkan, metode-metode rekrutmen, pelatihan pemotivasian, dan penilaian kinerja karyawan tidak dapat dipandang semata-mata sebagai keputusan personalia, semua itu juga merupakan keputusan bauran pemasaran yang penting (Tjiptono, 2014)

6. *Process* (Proses)

Proses adalah kegiatan yang menunjukkan bagaimana pelayanan diberikan kepada konsumen selama melakukan pembelian barang. Pengelola melalui *front liner* sering menawarkan berbagai macam bentuk pelayanan untuk tujuan menarik konsumen (Sukotjo, 2010).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proses produksi atau operasi merupakan faktor penting bagi konsumen *high-contact service*, yang kerap kali juga berperan sebagai *co-producer* jasa bersangkutan. Pelanggan restoran misalnya, sangat terpengaruh oleh cara staf melayani mereka dan lamanya menunggu selama proses produksi. Berbagai isu muncul sehubungan dengan batas antara produsen dan konsumen dalam hal alokasi fungsi-fungsi produksi. Misalnya, sebuah restoran bisa saja mengharuskan para pelanggannya untuk mengambil makanannya sendiri dari *counter* tertentu atau menaruh piring dan alat-alat makan yang sudah mereka pakai di tempat-tempat khusus. Dalam bisnis jasa, manajemen pemasaran dan manajemen operasi terkait erat dan sulit di bedakan dengan tegas (Tjiptono, 2014)

7. *Physical evidence* (Lingkungan fisik)

Lingkungan fisik adalah keadaan atau kondisi yang di dalamnya juga termasuk suasana klinik yang merupakan tempat beroperasinya jasa layanan perawatan dan kecantikan kulit. Karakteristik lingkungan fisik merupakan segi paling nampak dalam kaitannya dengan situasi. Yang dimaksud dengan situasi ini adalah situasi dan kondisi geografi dan lingkungan institusi, dekorasi, ruangan, suara, aroma, cahaya, cuaca, pelatakan dan layout yang nampak atau lingkungan yang penting sebagai obyek stimuli (Sukotjo, 2010).

Karakteristik intangibel pada jasa menyebabkan pelanggan potensial tidak bisa menilai suatu jasa sebelum mengkonsumsinya. Ini menyebabkan risiko yang dipersepsikan konsumen dalam keputusan pembelian semakin besar. Oleh sebab itu, salah satu unsur penting dalam bauran pemasaran adalah upaya mengurangi tingkat risiko tersebut dengan jalan menawarkan bukti fisik dari karakteristik jasa. Bukti fisik ini bisa dalam berbagai bentuk, misalnya brosur paket liburan yang atraktif dan memuat foto lokasi liburan dan tempat menginap, penampilan staf yang rapi dan sopan, seragam pilot dan pramugari yang mencerminkan kompetensi mereka, dekorasi internal dan eksternal bangunan yang atraktif (contohnya, banyak rumah sakit khusus anak yang didekor dengan nuansa anak-anak dengan harapan agar anak-anak tidak takut sewaktu diperiksa dokter), ruang tunggu yang nyaman, dan lain-lain (Tjiptono, 2014).

2.3 Analisis Pengambilan Keputusan

Proses analisis keputusan membutuhkan adanya kriteria sebelum memutuskan pilihan dari berbagai alternatif yang ada. Kriteria menunjukkan definisi masalah dalam bentuk yang konkret dan kadang-kadang dianggap sebagai sasaran yang akan dicapai. Analisis atas kriteria penilaian dilakukan untuk memperoleh seperangkat standar pengukuran, untuk kemudian dijadikan sebagai alat dalam membandingkan berbagai alternatif (Rusydia, 2013).

Sementara itu, terkait dengan metode pengambilan keputusan yang digunakan, dikenal dengan nama MCDM. *Multi criteria decision making* (MCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Kriteria biasanya berupa ukuran-ukuran, aturan-aturan atau standar yang digunakan dalam pengambilan keputusan (Kahraman;Springer). Berdasarkan tujuannya, MCDM dapat dibagi dua model: *Multi Attribute Decision Making* (MADM) dan *Multi Objective Decision Making* (MODM).

Seringkali MADM dan MODM digunakan untuk menerangkan kelas atau kategori yang sama. MADM digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam ruang diskrit. Oleh karena itu, pada MADM biasanya digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah yang terbatas. Sedangkan MODM digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah pada ruang kontinyu. Secara umum dapat dikatakan bahwa, MADM menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif sedangkan MODM merancang alternatif terbaik.

Dalam perkembangannya, terdapat beberapa teknik dalam memilih keputusan atau alternatif, yaitu AHP (*Analytical Hierarchy Process*), ANP (*Analytical Network Process*), PROMETHEE (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation*), TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*), ME-MCDM (*Multi Expert Multi Criteria Decision Making*).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.4 ANP

2.4.1 Menenal Metode ANP

Pendekatan ANP (*Analytical Network Process*) banyak diabaikan dibandingkan dengan pendekatan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang berstruktur linear dan tidak mengakomodasikan adanya *feed-back*. Hal ini dikarenakan AHP relatif lebih sederhana dan mudah untuk diterapkan, sedangkan ANP lebih dalam dan luas, sesuai diterapkan pada pengambilan keputusan yang rumit, kompleks serta memerlukan berbagai variasi intertaksi dan ketergantungan. Sebagai metode pengembangan dari metode AHP, ANP masih menggunakan cara *Pairwise Comparison Judgement Matrices* (PCJM) antar elemen yang sejenis (Rusydia, 2013).

Perbandingan berpasangan ANP dilakukan antar elemen dalam komponen atau kluster untuk setiap interaksi dalam *network*. *Analytic Network Process* (ANP) juga merupakan teori matematis yang mampu menganalisa pengaruh dengan pendekatan asumsi-asumsi untuk menyelesaikan bentuk permasalahan. Metode ini digunakan dalam bentuk penyelesaian dengan pertimbangan atas penyesuaian kompleksitas masalah secara penguraian sintesis disertai adanya skala prioritas yang menghasilkan pengaruh prioritas terbesar. ANP juga mampu menjelaskan model faktor-faktor *dependence* serta *feedback* nya secara sistematis. Pengambilan keputusan dalam aplikasi ANP yaitu dengan melakukan pertimbangan dan validasi atas pengalaman *empirical*. Struktur jaringan yang digunakan yaitu *benefit, opportunities, cost and risk* (BOCR) membuat metode ini memungkinkan untuk mengidentifikasi, mengklasifikasi dan menyusun semua faktor yang mempengaruhi output atau keputusan yang dihasilkan.

Dalam implementasi pemecahan masalah, ANP bergantung pada alternatif-alternatif dan kriteria yang ada. Pada Saaty (2006), juga menjelaskan teknis analisis ANP yaitu dengan menggunakan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) pada alternatif-alternatif dan kriteria proyek. Pada jaringan AHP terdapat level tujuan, kriteria, subkriteria, dan alternatif, yang masing-masing level memiliki elemen. Sedangkan pada jaringan ANP, level

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

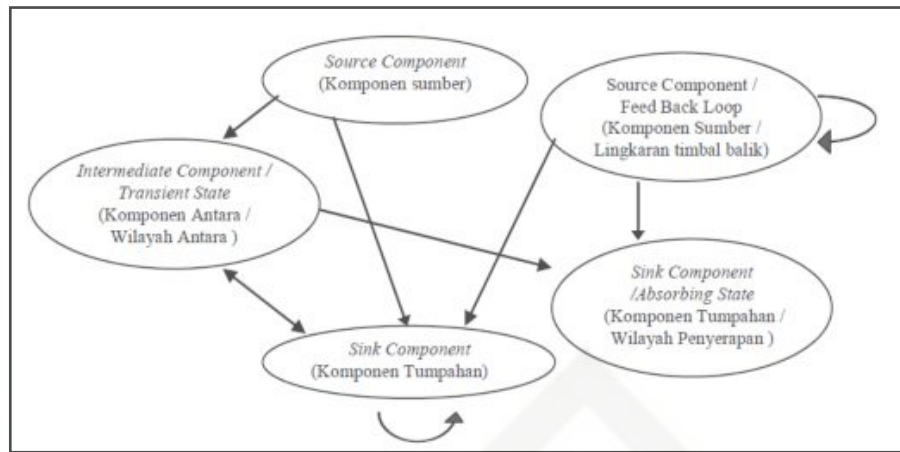
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam AHP disebut *cluster* yang dapat memiliki kriteria dan alternatif didalamnya.

Dalam suatu jaringan, elemen dalam suatu komponen atau *cluster* bisa saja berupa orang (contoh, individu di Bank Indonesia) dan elemen dalam komponen atau *cluster* yang lain bisa saja juga berupa orang (contoh, individu di DPR). Elemen dalam suatu komponen atau *cluster* dapat mempengaruhi elemen lain dalam komponen atau *cluster* yang sama (*inner dependence*), dan dapat pula mempengaruhi elemen pada *cluster* yang lain (*outer dependence*) dengan memperhatikan setiap kriteria. Yang diinginkan dalam ANP adalah mengetahui keseluruhan pengaruh dari semua elemen. Oleh karena itu, semua kriteria harus diatur dan dibuat prioritas dalam suatu kerangka kerja hierarki kontrol atau jaringan, melakukan perbandingan dan sintesis untuk memperoleh urutan prioritas dari sekumpulan kriteria ini. Kemudian kita turunkan pengaruh dari elemen dalam sistem *feedback* dengan memperhatikan masing-masing kriteria. Akhirnya, hasil dari pengaruh ini dibobot dengan tingkat kepentingan dari kriteria, dan ditambahkan untuk memperoleh pengaruh keseluruhan dari masing-masing elemen.

Saaty menyatakan bahwa jaringan umpan balik adalah struktur untuk memecahkan masalah yang tidak dapat disusun dengan menggunakan struktur hirarki. Jaringan umpan balik terdiri dari interaksi dan ketergantungan antara elemen pada level yang lebih rendah. Struktur umpan balik tidak mempunyai bentuk linier dari atas ke bawah, tetapi nampak seperti sebuah jaringan siklus pada masing-masing klaster dari setiap elemen serta dapat berbentuk *looping* pada klaster itu sendiri. Bentuk ini tidak dapat disebut sebagai level. Umpan balik juga mempunyai sumber (*source*) dan tumpahan (*sink*). Titik sumber menunjukkan asal dari jalur kepentingan dan tidak pernah dijadikan tujuan dari jalur kepentingan lain, sedangkan titik tumpahan adalah titik yang menjadi tujuan dari jalur kepentingan dan tidak pernah menjadi asal untuk kepentingan lain.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.1 Struktur jaringan umpan balik pada ANP
(Sumber : Rusydiana, 2013)

Sebuah jaringan yang utuh terdiri dari titik sumber (*source node*), titik antara (*intermediate node*) yang berasal dari titik asal (*source node*), titik siklus, atau sebuah jalur yang menuju pada titik tumpahan (*sink node*), dan bagian akhir adalah titik tumpahan itu sendiri (*sink node*). Struktur ANP terdiri atas ketergantungan antar elemen dari komponen dalam (*inner dependence*) dan dari ketergantungan antar elemen dari komponen luar (*outer dependence*) seperti ditampilkan pada Gambar 2.1 Adanya jaringan (*network*) dalam suatu ANP dimungkinkan dapat merepresentasikan beberapa masalah tanpa terfokus pada awal dan kelanjutan akhir seperti pada AHP.

Supermatriks ANP akan secara otomatis menghasilkan bobot yang tepat bagi kriteria dan alternatif jika data yang digunakan adalah vektor prioritas pada supermatriks. Hal ini merupakan cara yang sederhana karena tidak membutuhkan pemikiran per bagian pada pengguna. Hanya mengetahui data dan supermatriks akan menghasilkan prioritas pada setiap titik pada model (Saaty, 2004 dikutip oleh Rusydiana, 2013).

Umpan balik alternatif bukan hanya dapat tergantung pada kriteria tetapi juga dapat tergantung antara satu alternatif dengan alternatif lainnya. Kriteria itu sendiri dapat tergantung pada alternatif dan faktor lain. Untuk merepresentasikan *feedback* pada metode ANP maka diperlukan matriks berukuran besar yang disebut sebagai *supermatrix* yang terdiri dari beberapa sub matriks (Azis, 2004 dikutip oleh Rusydiana, 2013).

2.4.2 Klasifikasi Hierarki

Suatu jaringan mungkin merupakan modifikasi dari bentuk hubungan hirarki yang diubah pasangan komponennya dan dihubungkan di antaranya serta mempunyai *inner dependence* dan *outer dependence*. Oleh karena itu klasifikasi hirarki yang dimodifikasi menjadi jaringan umpan balik (Rusyiana, 2013).

Struktur hierarki tergolong menjadi empat kelompok yaitu (Saaty, 1996 dikutip oleh Rusyiana, 2013) :

1. *Suparchy* merupakan sebuah struktur seperti hirarki dengan pengecualian tidak ada tujuan tetapi mempunyai siklus umpan balik pada kedua level paling atas.
2. *Intarchy* merupakan sebuah hirarki dengan siklus umpan balik antara dua level tengah secara berurutan.
3. *Sinarchy* merupakan sebuah hirarki dengan siklus umpan balik pada dua level bawah.
4. *Hiernet* merupakan sebuah jaringan yang disusun secara vertikal untuk memfasilitasi keanggotaan pada semua level-levelnya.

Hal ini mungkin untuk sebuah sistem yang mempunyai komponen yang interaktif, dimana semua komponen memberikan pengaruh kepada semua komponen lain sehingga terbentuk suatu sistem yang interaktif. Terkait hierarki kontrol dalam penentuan pendapat, terdapat dua tipe kriteria kontrol yaitu kriteria kontrol sebagai tujuan dari hirarki jika terhubung dengan struktur dan struktur tersebut merupakan hirarki. Pada kasus ini kriteria kontrol disebut sebagai *comparison- "linking" criterion*. Tipe yang kedua adalah sebuah kriteria kontrol tidak terhubung pada struktur tetapi menginduksi di dalam jaringan, kriteria kontrol ini disebut sebagai *comparison- "inducing" criterion*.

2.4.3 Supermatriks dan Pembobotan

Perbandingan tingkat kepentingan dalam setiap elemen maupun *cluster* direpresentasikan dalam sebuah matrik dengan memberikan skala rasio dengan perbandingan berpasangan. Masing-masing skala rasio menunjukkan perbandingan kepentingan antara elemen di dalam sebuah komponen dengan

elemen di luar komponen (*outer dependence*) atau juga di dalam elemen terhadap elemen itu sendiri yang berada di komponen dalam (*inner dependence*). Tidak setiap elemen memberikan pengaruh terhadap elemen pada komponen lain (Rusydia, 2013).

Elemen yang tidak memberikan pengaruh pada elemen lain akan memberikan nilai nol. Matrik hasil perbandingan secara berpasangan direpresentasikan ke dalam bentuk vertikal dan horizontal dan berbentuk matriks yang bersifat *stochastic* yang disebut sebagai supermatriks. Pembobotan dalam ANP diperlukan suatu model yang merepresentasikan keterkaitan antar kriteria/subkriteria atau alternatif. Hal yang harus diperhatikan dalam pembobotan ini adalah "kontrol". Ada dua kontrol, yaitu kontrol hierarki yang menunjukkan keterkaitan antar kriteria dan subkriteria dan yang kedua adalah kontrol keterkaitan yaitu yang menunjukkan adanya keterkaitan antar kriteria atau subkriteria. Bobot gabungan diperoleh melalui pengembangan dari supermatriks. Dalam suatu sistem dengan N komponen yang terdiri dari C elemen yang saling berinteraksi, dinotasikan Ch dimana h = 1, 2, 3, N. Elemen yang dimiliki oleh komponen akan disimbolkan dengan eh1, eh2, ehN.

Nilai dari supermatriks diberikan sebagai hasil penilaian dari skala prioritas yang diturunkan dari perbandingan berpasangan seperti pada AHP. Matriks disusun untuk menggambarkan aliran kepentingan antara komponen baik secara *inner dependence* maupun *outer dependence*. Secara umum hubungan kepentingan antar elemen dengan elemen lain di dalam jaringan dapat direpresentasikan mengikuti supermatriks, sebagai berikut:

$$W = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & \dots & C_N \end{matrix} \\ \begin{matrix} C_1 \\ C_2 \\ \vdots \\ C_N \end{matrix} & \begin{bmatrix} e_{11}e_{12} \dots e_{1n_1} & e_{21}e_{22} \dots e_{2n_2} & \dots & e_{n1}e_{n2} \dots e_{nN} \\ W_{11} & W_{12} & \dots & W_{1N} \\ W_{21} & W_{22} & \dots & W_{2N} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ W_{N1} & W_{N2} & \dots & W_{NN} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Masing-masing kolom dalam W_{ij} adalah *eigen vector* yang menunjukkan kepentingan dari elemen pada komponen ke-i dari jaringan pada sebuah elemen pada komponen ke j. Jika nilai $W_{ij} = 0$ menunjukkan tidak terdapat kepentingan pada elemen tersebut. Jika hal tersebut terjadi maka elemen tersebut tidak digunakan dalam perbandingan berpasangan untuk menurunkan *eigen vector*. Jadi yang digunakan adalah elemen yang menghasilkan kepentingan bukan nol.

Penyusunan supermatriks terdiri dari 3 tahap yaitu :

1. Tahap supermatriks tanpa bobot (*unweighted supermatrix*)
2. Tahap supermatriks terbobot (*weighted supermatrix*)
3. Tahap supermatriks batas (*limit supermatrix*)

2.4.4 Landasan ANP 4 Aksioma

ANP memiliki empat aksioma yang menjadi landasan teori, antara lain (Saaty, 1996 dikutip oleh Rusydiana, 2013)

1. Resiprokal;

Aksioma ini menyatakan bahwa jika PC (EA,EB) adalah nilai perbandingan pasangan dari elemen A dan B, dilihat dari elemen induknya C, yang menunjukkan berapa kali lebih banyak elemen A memiliki apa yang dimiliki elemen B, maka PC (EB,EA) = 1/ Pc (EA,EB). Misalkan, jika A lima kali lebih besar dari B, maka B besarnya 1/5 dari besar A.

2. Homogenitas;

Menyatakan bahwa elemen-elemen yang dibandingkan dalam struktur kerangka ANP sebaiknya tidak memiliki perbedaan terlalu besar, yang dapat menyebabkan lebih besarnya kesalahan dalam menentukan penilaian elemen pendukung yang mempengaruhi keputusan.

Tabel 2.1 Definisi Skala Penilaian dan Skala Numerik

Intensitas Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama besar pengaruh atau tingkat kepentingannya	Dua elemen yang dibandingkan memiliki kontribusi kepentingan yang sama terhadap tujuan
2	Diantara 1-3	Nilai kompromi diantara dua nilai yang berdekatan
3	Sedikit lebih besar pengaruh atau tingkat kepentingannya	Pengalaman dan penilaian sedikit mendukung satu elemen dibandingkan elemen yang lain
4	Diantara 3-5	Nilai kompromi diantara dua nilai yang berdekatan
5	Lebih besar pengaruh atau tingkat kepentingannya	Pengalaman dan penilaian kuat mendukung satu elemen dibandingkan elemen yang lain
6	Diantara nilai 5-7	Nilai kompromi diantara dua nilai yang berdekatan
7	Sangat lebih besar pengaruh atau tingkat kepentingannya	Satu elemen sangat lebih dibandingkan elemen lainnya, dan dominan ditunjukkan dalam praktik
8	Diantara nilai 7-9	Nilai kompromi diantara dua nilai yang berdekatan
9	Amat sangat lebih besar pengaruh atau tingkat kepentingannya	Bukti-bukti yang memihak satu elemen dibandingkan elemen lainnya memiliki bukti yang tingkat kemungkinan afimarsinya tertinggi

Sumber : Saaty yang dikutip oleh Rusydiana (2013)

3. Prioritas;

yaitu pembobotan secara absolut dengan menggunakan skala interval [0.1] dan sebagai ukuran dominasi relatif.

4. *Dependence condition*;

diasumsikan bahwa susunan dapat dikomposisikan ke dalam komponen-komponen yang membentuk bagian berupa *cluster*.

2.4.5 Konsep Penting ANP

Dalam metode *Analytic Network Process*, ada beberapa konsep penting yang harus dipahami. Konsep-konsep tersebut sebagian memiliki kesamaan dengan konsep AHP dan sebagian yang lain berbeda. Menurut Saaty, konsep-

konsep dari *Analytic Network Process* (ANP) tersebut meliputi (Rusydiana, 2013):

1. *Feedback, inner, dan outer dependence*
2. Pengaruh dengan respek ke sebuah criteria
3. Kontrol hierarki atau sistem
4. *Supermatrix*
5. *Limiting supermatrix* dan *limiting prioritie*
6. *Primitivity, irreducibility, cyclicity*
7. Membuat *limiting supermatrix stochastic*: mengapa *cluster* harus dibandingkan
8. Sintesis untuk kriteria dari sebuah kontrol hirarki atau sebuah kontrol system
9. Sintesis untuk keuntungan, biaya, peluang, dan risiko control hirarki
10. Formulasi untuk menghitung *limit*
11. Hubungan ke *Neural Network Firing*-kasus berkelanjutan
12. Kepadatan dari *neural firing* dan distribusi serta aplikasinya untuk menghasilkan kembali citra yang dapat dilihat dan komposisisimponik.

2.4.6 Prinsip Dasar ANP

Terdapat 3 prinsip-prinsip dasar ANP yaitu dekomposisi, penilaian komparasi (*comparative judgements*), dan komposisi hierarkis atau sintesis dari prioritas (Ascarya, 2005 dikutip oleh Rusydiana, 2013) :

1. Prinsip dekomposisi, yaitu diterapkan untuk menstrukturkan masalah yang kompleks menjadi kerangka hierarki atau kerangka ANP yang terdiri dari jaringan-jaringan *cluster*.
2. Prinsip penilaian komparasi diterapkan untuk membangun perbandingan pasangan (*pairwise comparison*) dari semua kombinasi elemen-elemen dalam *cluster* dilihat dari *cluster* induknya. Perbandingan pasangan ini digunakan untuk mendapatkan prioritas lokal dari elemen-elemen di dalam suatu *cluster* dilihat dari *cluster* induknya.

3. Prinsip komposisi hierarkis atau sintesis diterapkan untuk mengalikan prioritas lokal dari elemen-elemen dalam *cluster* dengan prioritas global dari elemen induk, yang akan menghasilkan prioritas global seluruh hierarki dan menjumlahkannya untuk menghasilkan prioritas global untuk elemen level terendah (biasanya merupakan alternatif).

2.5 TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*)

TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif (Hwang, 1981 dikutip oleh Kusumadewi, 2006). Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model MADM untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana (Kusumadewi, 2006).

Secara umum, prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi
2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot
3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
4. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

TOPSIS membutuhkan ranking kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi yaitu :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad \text{dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n; \quad (2.1)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Matriks keputusan ternormalisasi terbobot

$$y_{ij} = w_i \cdot r_{ij}; \text{ dengan } i=1,2,\dots,m \text{ dan } j=1,2,\dots,n \quad (2.2)$$

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan ranking bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai berikut :

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+); \quad (2.3)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-); \quad (2.4)$$

dimana :

y_{ij} = matriks ternormalisasi terbobot [i][j]

w_i = vektor bobot[i] dari proses ANP

y_j^+ = max y_{ij} , jika j adalah atribut keuntungan

min y_{ij} , jika j adalah atribut biaya

y_j^- = min y_{ij} , jika j adalah atribut keuntungan

max y_{ij} , jika j adalah atribut biaya

$j = 1,2,\dots,n$

Jarak Dengan Solusi Ideal

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}; \quad i=1,2,\dots,m \quad (2.5)$$

dimana :

D_i^+ = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif

y_i^+ = solusi ideal positif[i]

y_{ij} = matriks normalisasi terbobot[i][j]

Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif :

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}; \quad i=1,2,\dots,m \quad (2.6)$$

dimana :

D_i^- = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

y_i^- = solusi ideal positif[i]

y_{ij} = matriks normalisasi terbobot[i][j]

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dapat dilihat pada rumus berikut.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} ; i=1,2,\dots,m \quad (2.7)$$

dimana :

V_i = kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal

D_i^+ = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif

D_i^- = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.