

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Produk

Produk adalah segala sesuatu yang ditawarkan ke pasar dan mendapatkan respon dari konsumen untuk mengkonsumsi produk tersebut. Produk sendiri mempunyai berbagai macam definisi.

2.1.1 Definisi Produk

Menurut Philip Kotler (1994, p432), produk adalah “segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk mendapatkan perhatian, dibeli, dipergunakan, atau dikonsumsi dan yang dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan.”

(A Product is anything that can be offered to a market to satisfy a want or need)

Menurut Keegan (1997, p73), produk adalah “koleksi sifat-sifat fisik, jasa, dan simbolik yang menghasilkan kepuasan, atau manfaat, bagi seorang pengguna atau pembeli.”

Menurut Bilson Simamora (2002, p212), definisi produk adalah kumpulan atribut yang memberikan nilai terhadap produk tergantung pada seberapa baik atribut itu dikelola.

Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan di pasar, yang nantinya akan dibeli oleh konsumen, dan dapat memberikan manfaat bagi konsumen, yang nantinya akan menghasilkan kepuasan tersendiri bagi pengguna produk tersebut.

2.1.2 Lima Tingkatan Produk

Pada umumnya suatu perusahaan dalam merencanakan menawarkan produknya ke pasar perlu membedakan tingkatan produk. Menurut Philip Kotler (1994, p432) ada lima tingkatan produk yang perlu diperhatikan, yaitu :

- Manfaat dasar (*Core benefit*)

Yaitu manfaat yang diberikan oleh suatu produk yang dibeli konsumen agar dapat memenuhi keinginan dan kebutuhannya. Contoh manfaat dasar dari *handphone* adalah memberikan kemudahan dalam berkomunikasi dimana saja dan kapan saja.

- Manfaat pasar (*Generic product*)

Pemasar harus mengubah manfaat inti menjadi produk pasar.

- Produk ekspektasi (*Expected product*)

Pemasar menyiapkan suatu produk yang diharapkan. Produk yang sudah dilengkapi dengan atribut sehingga kondisi produk dapat diterima oleh konsumen yang membelinya. Contoh : tamu restoran yang mengharapkan tempat yang bersih, nyaman, dan peralatan makan yang bersih.

- Produk yang ditingkatkan (*Augment product*)

Pemasar menyipakan suatu produk yang sudah ditingkatkan dan lebih baik lalu dipasarkan dengan pelayanan dan manfaat tambahan kepada para konsumen.

- Produk potensial (*Potential product*)

Perusahaan berusaha mencari berbagai cara-cara baru untuk memuaskan konsumen dan membedakan produk yang mereka hasilkan dengan yang lainnya.

2.1.3 Klasifikasi produk

Sebagian besar, orang beranggapan bahwa produk hanya terdiri dari produk fisik saja, seperti mobil, rumah, buku, baju, dan sebagainya. Padahal jasa juga termasuk produk dan sering disebut produk jasa seperti: asuransi, pemangkas rambut, dan sebagainya.

Menurut Philip Kotler, produk dapat diklarifikasikan sebagai berikut :

- Daya tahan dan wujud (*durability and tangibility*)
 - a. Barang yang terpakai habis (*non durable goods*)

Yaitu barang berwujud yang biasanya dikonsumsi dalam satu atau beberapa kali penggunaan. Contohnya : sabun, garam, dan rokok.
 - b. Barang tahan lama (*durable goods*)

Yaitu barang berwujud yang biasanya dapat digunakan berkali-kali. Contohnya : lemari es, kompor, mesin cuci, dan pakaian.
 - c. Jasa (*service*)

Yaitu barang yang tidak terlihat wujudnya. Jasa tidak dapat dipisahkan dan mudah habis. Akibatnya jasa biasanya memerlukan lebih banyak pengendalian kualitas.
- Barang Konsumsi

Barang konsumsi adalah barang yang dibeli konsumen untuk penggunaan dan kepuasan pribadi. Konsumen membeli sangat banyak macam barang. Berdasarkan kebiasaan berbelanja konsumen, maka barang konsumsi diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Barang kebutuhan sehari-hari (*convenience goods*)

Adalah barang-barang yang biasanya sering dibeli konsumen, segera, dan dengan usaha minimum. Contohnya : meliputi produk rokok, sabun, dan surat kabar.

b. Barang belanjaan (*shopping goods*)

Adalah barang-barang yang karakteristiknya dibandingkan berdasarkan kesesuaian, kualitas, harga, dan gaya dalam proses pembeliannya. Contohnya meliputi perabotan rumah, pakaian, mobil bekas, dan peralatan rumah tangga.

c. Barang khusus (*speciality goods*)

Adalah barang yang berkarakter unik dan atau berorientasi kepada mereknya dimana mengakibatkan sekelompok konsumen bersedia melakukan usaha untuk membelinya. Seperti mobil mewah, rumah mewah, jam tangan mewah, dan sebagainya.

d. Barang yang tidak dicari (*unsought goods*)

Adalah barang yang tidak diketahui oleh banyak konsumen dan juga konsumen tidak terpikir untuk membelinya. Seperti asuransi, ensiklopedia dan sebagainya.

o Barang Industri

Adalah barang yang digunakan untuk dijual kembali, menjalankan bisnis atau untuk memproduksi barang dan jasa lainnya. Barang-barang industri dibedakan menjadi :

a. Bahan baku dan suku cadang (*material dan part*)

Adalah barang yang sepenuhnya masuk ke produk manufaktur. Barang-barang tersebut antara lain barang mentah atau bahan baku dan suku cadang manufaktur.

b. Barang modal (*capital items*)

Adalah barang tahan lama yang memudahkan pengembangan atau pengolahan produk akhir. Seperti gudang dan mesin cetak.

c. Perlengkapan dan jasa bisnis (*supplies and business service*)

Adalah barang dan jasa yang tidak tahan lama yang membantu pengembangan atau pengolahan produk akhir. Barang perlengkapan dibagi menjadi barang operasional dan alat reparasi.

2.1.4 Atribut-atribut produk

Pengembangan suatu produk mengharuskan sebuah perusahaan menetapkan manfaat-manfaat apa saja yang diberikan oleh suatu produk tersebut. Manfaat itu dikomunikasikan dan dipenuhi oleh atribut produk yang berwujud seperti mutu, ciri, dan desain. Menurut Kotler (1994, p452) dan Armstrong, atribut produk terdiri dari tiga bagian, antara lain:

- Mutu produk (*Product Quality*)

Dalam mengembangkan sebuah produk, produsen harus menemukan tingkat mutu yang akan mendukung posisi itu dalam pasar. Mutu produk menunjukkan kemampuan sebuah produk untuk menjalankan fungsinya. Termasuk didalamnya tahan lama, kehandalan, ketelitian, kemudahan pengoperasian, dan perbaikan.

- Ciri atau gaya produk (*Product Features*)

Ciri produk bagi suatu pemasaran dapat merupakan salah satu cara untuk memenangkan persaingan karena dalam hal ini ciri atau gaya produk menjadi suatu alat guna yang membedakan produk perusahaan dengan pesaing.

- Desain produk

Desain produk dimaksudkan untuk menyelaraskan performa dari suatu produk dan fungsi dari produk tersebut, sehingga baik mutu dan ciri dari suatu produk dapat ditonjolkan tanpa mengganggu satu sama lain.

2.2 Merek

2.2.1 Pengertian merek

Menurut Philip Kotler (1994, p444), merek dapat diartikan sebagai berikut :

“ A brand is a name, term, sign, symbol, or design, or combination of them, intended to identify to identify the goods or service of one seller or group of sellers and to differentiate them from those of competitors.”

(Merek adalah nama, istilah tanda, simbol, atau rancangan, atau kombinasi dari hal-hal tersebut, yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi barang atau jasa dari seseorang atau sekelompok penjual dan untuk membedakannya dari produk pesaing.)

Pengertian merek menurut William J. Stanton yang diterjemahkan oleh Y. Lamarto (1998, p269) adalah nama, istilah, simbol, atau desain khusus, atau beberapa kombinasi unsur-unsur ini yang dirancang untuk mengidentifikasikan barang atau jasa yang ditawarkan penjual.

Pengertian merek menurut David A. Aaker (1997, p9) adalah nama atau simbol yang bersifat membedakan (seperti sebuah logo, cap, atau kemasan) dengan maksud

mengidentifikasi barang atau jasa dari seseorang penjual atau sebuah kelompok penjual tertentu, dengan demikian membedakannya dari barang-barang dan jasa yang dihasilkan kompetitor.

Jadi dapat disimpulkan bahwa merek adalah nama atau simbol untuk mengidentifikasi barang atau jasa sehingga dapat membedakan mana kualitas yang terbaik dari suatu merek.

Sebuah merek merupakan janji dari penjual yang menawarkan bentuk, keuntungan dan pelayanan kepada konsumen. Bahkan untuk merek-merek yang terbaik memberikan garansi akan kualitas produknya.

Menurut Kotler (1994, p453) merek memiliki enam tingkat pengertian yaitu :

- Atribut, merek meningkatkan pada atribut-atribut tertentu.
- Manfaat, suatu merek lebih dari serangkaian atribut karena pembeli tidak membeli atribut melainkan membeli manfaat.
- Nilai, merek juga menyatakan sesuatu tentang nilai produsen.
- Budaya, merek juga mewakili budaya tertentu.
- Kepribadian, merek juga mencerminkan kepribadian tertentu.
- Pemakai, merek menunjukkan jenis konsumen yang membeli produk tertentu.

2.2.2 Peran merek

Dengan pengertian merek, yang bersifat membedakan dengan maksud mengidentifikasikan barang atau jasa dari seorang penjual atau sekelompok penjual tertentu, dengan demikian membedakannya dari barang dan jasa yang dihasilkan kompetitor. Merek memberikan tanda kepada konsumen mengenai sumber produk tersebut dan melindungi konsumen maupun produsen dari para kompetitor yang berusaha memberikan produk-produk yang identik.

2.2.3 Pentingnya merek

Merek mempermudah konsumen untuk mengidentifikasi suatu produk atau jasa. Merek juga dapat menyakinkan konsumen dalam memperoleh kualitas yang sama ketika mereka membeli ulang. Merek bagi penjual merupakan suatu yang dapat diiklankan dan dikenali oleh konsumen. Dan juga penjual merek dapat menambah prestise untuk dapat dibedakan dengan komoditi lainnya.

2.2.4 Karakteristik merek yang baik

Sebelum diluncurkan ke pasar, terlebih dahulu perusahaan harus memilih nama merek dengan cermat. Sebuah nama yang baik maka akan menambah kesuksesan suatu produk. Mutu yang diinginkan untuk sebuah merek meliputi :

- Nama merek harus menunjukkan sesuatu tentang manfaat dan mutu produk tersebut.
- Harus mudah untuk diucapkan, dikenal, dan diingat.
- Nama merek itu harus mudah dibedakan atau mempunyai ciri khas tertentu.
- Nama itu harus mudah diterjemahkan kedalam bahasa asing.
- Nama merek harus memperoleh hak untuk didaftarkan dan mendapatkan perlindungan hukum.

2.3 Ekuitas Merek (*Brand Equity*)

2.3.1 Pengertian ekuitas merek

Definisi dari ekuitas merek menurut David A. Aaker adalah “Ekuitas merek adalah seperangkat aset dan liabilitas merek yang berkaitan dengan suatu merek, nama, dan simbolnya, yang menambah atau mengurangi nilai yang diberikan sebuah

barang atau jasa kepada perusahaan atau pelanggan perusahaan.” Menurut David A.

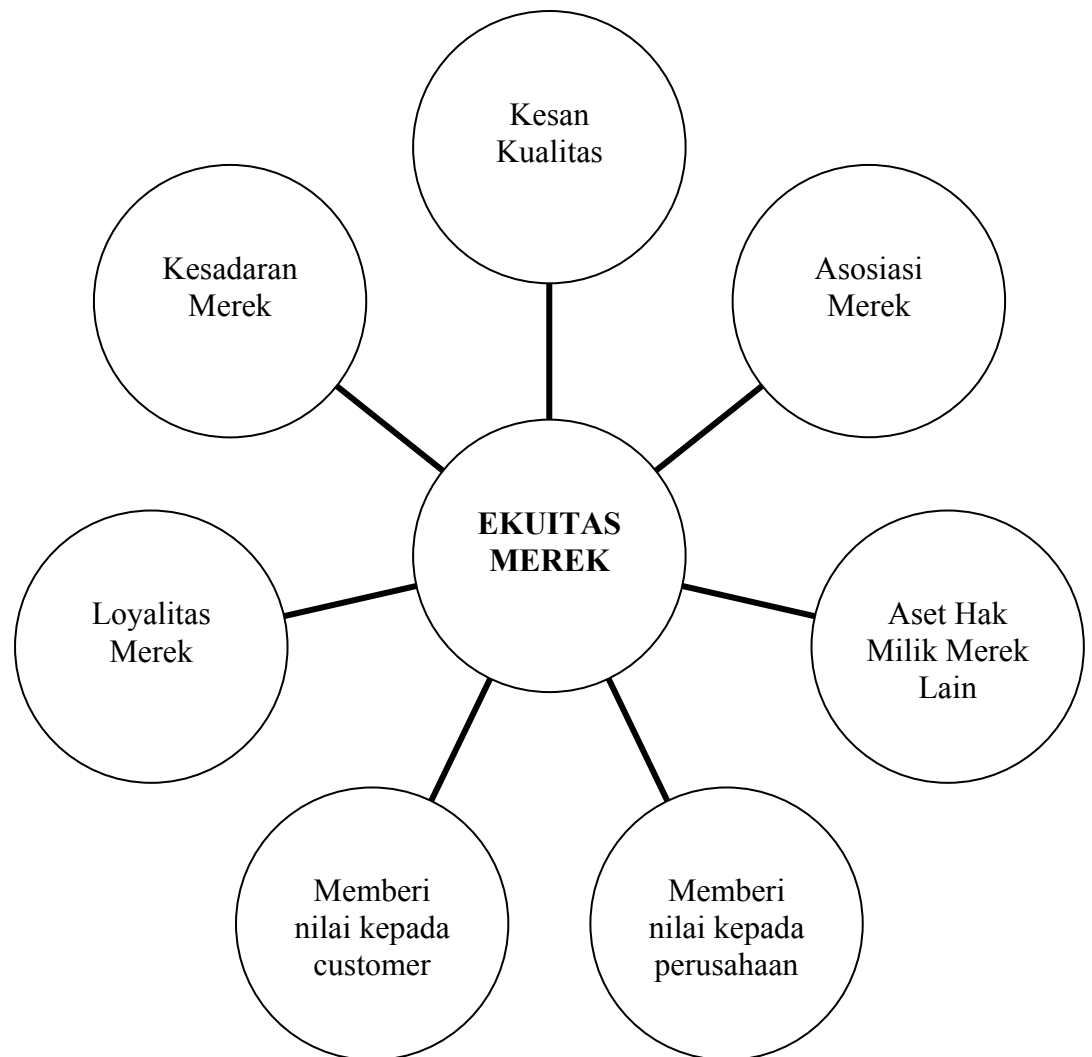
Aaker terdapat lima kategori ekuitas merek :

- a. *Brand awareness* (kesadaran merek)
- b. *Brand association* (asosiasi merek)
- c. *Perceived quality* (persepsi kualitas)
- d. *Brand Loyalty* (loyalitas merek)
- e. *Other proprietary brand assets* (aset-aset merek lainnya)

Konsep dasar dari ekuitas merek ini terdapat pada gambar 2.1. Gambar tersebut juga memperlihatkan bahwa ekuitas merek menciptakan nilai kepada konsumen maupun kepada perusahaan.

2.3.2 Memberikan nilai kepada konsumen

Aset ekuitas merek pada umumnya menambahkan atau mengurangi nilai bagi para konsumen. Aset-aset ini bisa membantu merka dalam menafsirkan, berproses dan menyimpan informasi dalam jumlah besar mengenai produk dan merek. Yang lebih penting nantinya adalah kenyataan bahwa *percieved quality* dan asosiasi merek bisa menguatkan kepuasan konsumen dengan pengalaman menggunakannya.



Gambar 2.1 Ekuitas Merek

Sumber : David A. Aaker, Manajemen Ekuitas Merek, 1997, hal.25

2.3.3 Memberikan nilai kepada perusahaan

Sebagai bagian dari perannya dalam menambahkan nilai untuk konsumen, ekuitas merek memiliki potensi untuk menambah nilai bagi perusahaan setidaknya lewat enam cara :

- a. Efisiensi dan efektivitas program pemasaran

Ekuitas merek dapat menguatkan program memikat konsumen baru atau merangkul konsumen lama, seperti dengan promosi.

b. Loyalitas merek

Perceived quality, asosiasi dan nama yang terkenal biasa memberikan alasan untuk membeli dan bisa juga mempengaruhi kepuasan penggunaan.

c. Harga atau laba

Ekuitas merek biasanya akan memungkinkan margin yang lebih tinggi dengan memungkinkan harga yang optimum dan juga mengurangi ketergantungan promosi.

d. Perluasan merek

Ekuitas merek memberikan landasan untuk melakukan perluasan merek.

e. Peningkatan perdagangan

Ekuitas merek dapat memberikan dorongan dalam saluran distribusi dan kerjasama dalam menerapkan program-program pemasaran.

f. Keuntungan kompetitif

Keuntungan kompetitif yang dimaksud seringkali menghadirkan rintangan nyata terhadap kompetitor.

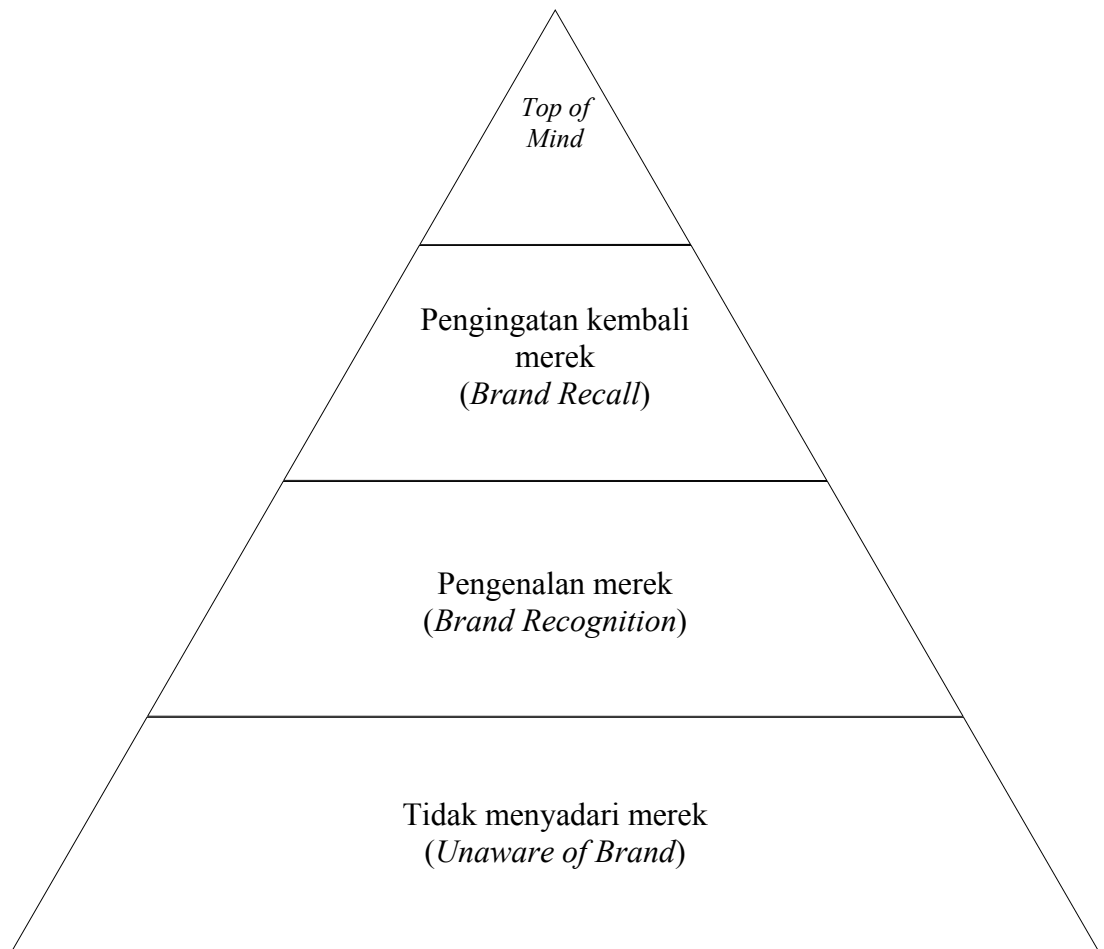
2.4 Kategori-kategori Ekuitas Merek

2.4.1 Kesadaran merek (*Brand awareness*)

Pengertian kesadaran merek menurut David A. Aaker (1997, p9) adalah “Kesanggupan seorang calon pembeli untuk mengenali atau mengingat kembali bahwa suatu merek merupakan bagian dari kategori tertentu.”

Gambaran dari tingkatan kesadaran merek secara berurutan dapat digambarkan sebagai suatu piramida, seperti pada gambar 2.2.

Untuk meraih suatu kesadaran merek konsumen tentang suatu merek yaitu mendapatkan identitas merek dan menghubungkan dengan kelas produk tersebut. Kedua tugas ini mesti dijalankan untuk sebuah merek baru.



Gambar 2.2 : Tingkatan Kesadaran Merek

Sumber : David A. Aaker, Manajemen Ekuitas Merek, 1997, hal.30

2.4.2 Asosiasi-asosiasi merek (*Brand association*)

Definisi asosiasi merek menurut David A. Aaker (1997, p160) adalah : “Segala hal yang berkaitan dengan ingatan mengenai sebuah merek.” Asosiasi itu tidak hanya eksis, namun juga mempunyai suatu tingkat kekuatan. Sebagai contoh *Brand image* adalah sekumpulan asosiasi merek yang terbentuk pada benak konsumen. Macam-macam asosiasi yang menciptakan nilai untuk perusahaan dan para pelanggannya itu adalah membantu memproses atau menyusun informasi, membedakan merek tersebut, membangkitkan alasan untuk membeli, menciptakan sikap atau perasaan positif, dan memberikan landasan bagi perluasan.

2.4.3 Kesan kualitas (*Percieved quality*)

Definisi kesan kualitas menurut Bilson Simamora (2001, p78) adalah persepsi pelanggan terhadap kualitas atau keunggulan suatu produk atau layanan ditinjau dari fungsinya secara relatif dengan produk-produk lain.

Menurut Husein Umar (2003, p8) kualitas adalah jasa yang akan dinilai oleh konsumen dalam menentukan suatu tolak ukur rencana kualitas produk dari tiap dimensi kualitasnya.

Kesan kualitas tidak dapat secara objektif ditentukan, karena itu adalah persepsi dan juga karena penilaian tentang apa yang penting pada konsumen juga dilibatkan. Kesan kualitas berbeda dengan kepuasan, seorang pelanggan dapat dipuaskan karena ia mempunyai harapan yang rendah terhadap tingkat kinerjanya. Kesan kualitas yang tinggi tidak identik dengan harapan-harapan yang rendah.

2.4.4 Loyalitas merek (*Brand loyalty*)

Loyalitas merek merupakan inti dari ekuitas merek yang menjadi gagasan sentral dalam pemasaran, yang merupakan satu ukuran keterkaitan seorang pelanggan pada sebuah merek. Bila konsumen tidak tertarik pada merek dan dalam

kenyataannya membeli produk dengan melihat ciri khas produk, harga, dan kenyamanan dengan sedikit memperdulikan merek produk tersebut, berarti terdapat sedikit unsur ekuitas dari merek tersebut. Pengertian loyalitas merek menurut David A. Aaker (1997, p57) adalah “Ukuran dari kesetiaan konsumen terhadap suatu merek”

Jadi dapat disimpulkan bahwa loyalitas merek adalah ukuran dari kesetiaan konsumen terhadap suatu merek.

Terdapat beberapa tingkatan dari loyalitas merek, yang masing-masing tingkatan menunjukkan perbedaan tantangan pemasaran yang berbeda dan tipe aset yang berbeda untuk ditangani dan dimanfaatkan.

- Tingkatan pertama (*Switching Cost*)

Tingkatan loyalitas yang paling dasar adalah pembeli yang tidak loyal sama sekali pada merek, merek apapun dianggap memadai.

- Tingkatan kedua (*Habitual Buyer*)

Tingkat kedua adalah pembeli yang puas dengan produk, atau setidaknya tidak mengalami ketidakpuasan. Pada dasarnya, tidak terdapat dimensi ketidakpuasan yang cukup untuk menstimulasi suatu peralihan merek, terutama jika peralihan tersebut membutuhkan usaha.

- Tingkatan ketiga (*Satisfied Buyer*)

Pada tingkatan ini berisi orang-orang yang puas, namun mereka memikul biaya peralihan (*Switching Cost*) yaitu biaya dalam waktu, uang dan resiko kinerja berkenaan dengan beralih merek. Untuk menarik minat para pembeli, maka para kompetitor perlu mengawasi biaya peralihan

dengan menawarkan bujukan untuk beralih atau dengan tawaran suatu manfaat besar sebagai kompensasi. Kelompok ini bisa disebut sebagai pelanggan yang loyal terhadap biaya peralihan.

- Tingkatan keempat (*Liking the Brand*)

Berisikan para konsumen yang betul-betul menyukai merek. Pilihan atas suatu merek berdasarkan suatu asosiasi seperti simbol, pengalaman dalam menggunakan, dan dirasakan adanya suatu kualitas yang tinggi. Para pembeli tersebut dapat disebut sebagai sahabat dari merek, karena terdapat perasaan emosional yang terkait.

- Tingkatan kelima (*Committed Buyer*)

Tingkatan teratas adalah para pelanggan yang setia. Mereka mempunyai suatu kebanggaan dalam menemukan atau menjadi pengguna dari suatu merek. Merek tersebut sangat penting bagi merek baik dari segi fungsinya maupun sebagai suatu ekspresi mengenai siapa mereka sebenarnya. Nilai dari konsumen yang komitmen tersebut tidaklah begitu besar pada perusahaan, tapi lebih pada dampak terhadap orang lain dan terhadap pasar itu sendiri.

Menurut David A. Aaker ada beberapa pendekatan untuk mengukur loyalitas merek. Salah satu pendekatannya digunakan untuk mempertimbangkan perilaku aktual. Sementara pendekatan lain didasarkan pada bangunan loyalitas yang terdiri atas biaya-biaya peralihan, kepuasan, rasa suka, dan komitmen.

Pendekatan yang dapat digunakan untuk mengukur loyalitas merek antara lain :

- Pengukuran tingkah laku
Merupakan cara yang langsung untuk menetapkan kesetiaan, khususnya untuk perilaku kebiasaan, adalah untuk mempertimbangkan pola-pola pembelian yang sebenarnya.
- Biaya-biaya peralihan
Suatu analisis mengenai biaya peralihan yang dapat memberikan pandangan sejauh mana biaya peralihan memberikan landasan untuk loyalitas merek.
- Mengukur kepuasan
Diagnosa terpenting untuk setiap tingkatan loyalitas merek adalah pengukuran terhadap kepuasan dan mungkin yang lebih penting terhadap ketidakpuasan.
- Rasa suka terhadap merek
Disini dapat terlihat apakah konsumen menyukai perusahaan, apakah ada perasaan yang hangat terhadap merek yang akan menimbulkan rasa suka (*liking*), hormat (*respect*), persahabatan (*friendship*), dan kepercayaan (*trust*).
- Komitmen
Merek yang terkuat akan mempunyai ekuitas merek yang sangat tinggi maka akan mempunyai sejumlah konsumen yang komitmen.

Nilai strategis yang dapat diambil dari loyalitas merek antara lain :

- Mengurangi biaya pemasaran
- Meningkatkan perdagangan
- Menarik minat para pelanggan baru
- Memberi waktu respon ancaman persaingan

2.5 Friedman Test

Friedman Test ini digunakan untuk menguji hipotesis komparatif k sampel yang berpasangan bila datanya berbentuk ordinal (rangking). Bila data yang terkumpul berbentuk interval, atau ratio, maka data tersebut diubah ke dalam data ordinal. Misalnya dalam suatu pengukuran diperoleh nilai sebagai berikut : 4, 7, 9, 6. Data tersebut adalah data interval. Selanjutnya data tersebut diubah menjadi ordinal (rangking) sehingga menjadi 1, 3, 4, 2. Karena distribusi yang terbentuk adalah *Chi Kuadrat*, maka rumus yang digunakan untuk pengujian adalah rumus *Chi Kuadrat* sebagai berikut :

$$X^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum (R_j)^2 - 3 N (k+1)$$

Dimana:

N = banyak baris dalam tabel

k = banyak kolom

R_j = jumlah rangking dalam kolom

2.6 Cochran Test

Test ini digunakan untuk menguji hipotesis komparatif k sampel berpasangan bila datanya berbentuk nominal. Misalnya jawaban dalam wawancara atau observasi hasil eksperimen berbentuk : ya – tidak; sukses – gagal; terjual – tidak terjual; dsb. Selanjutnya jawaban tersebut diberi nilai 0 untuk tidak dan nilai 1 untuk ya.

Rumus yang digunakan untuk menguji adalah sebagai berikut :

$$Q_{hit} = \frac{C(C-1) \sum C_j^2 - (C-1) N^2}{CN - \sum R_i^2}$$

Dimana :

C = jumlah variabel

R_i = jumlah baris jawaban “ya”

C_j = jumlah kolom jawaban “ya”

N = jumlah data

Distribusi sampling Q mendekati distribusi Chi Kuadrat, oleh karena itu untuk menguji signifikansi harga Q hitung tersebut, maka perlu dibandingkan dengan harga-harga kritis untuk Chi Kuadrat.

2.7 Skala Likert

Digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian.

Dengan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan.

2.8 Rekayasa Piranti Lunak

Sebuah teknologi yang meliputi sebuah proses, serangkaian metode, dan seperangkat alat. Karakteristik Piranti Lunak :

- Piranti lunak dibangun dan dikembangkan, tidak dibuat dalam bentuk yang klasik.
- Piranti Lunak tak pernah usang.
- Sebagian besar piranti lunak dibuat secara *custom built*, serta tidak dapat dirakit dari komponen yang sudah ada.

Elemen-elemen Piranti Lunak :

a. Proses

Proses-proses membatasi kerangka kerja untuk serangkaian area proses kunci yang harus dibangun demi keefektifan penyampaian teknologi pengembangan piranti lunak.

b. Metode

Metode-metode rekayasa piranti lunak memberikan teknik untuk membangun perangkat lunak. Metode-metode ini menyangkut serangkaian tugas yang luas yang menyangkut analisis kebutuhan, konstruksi program, desain, pengujian, dan pemeliharaan.

c. Alat bantu

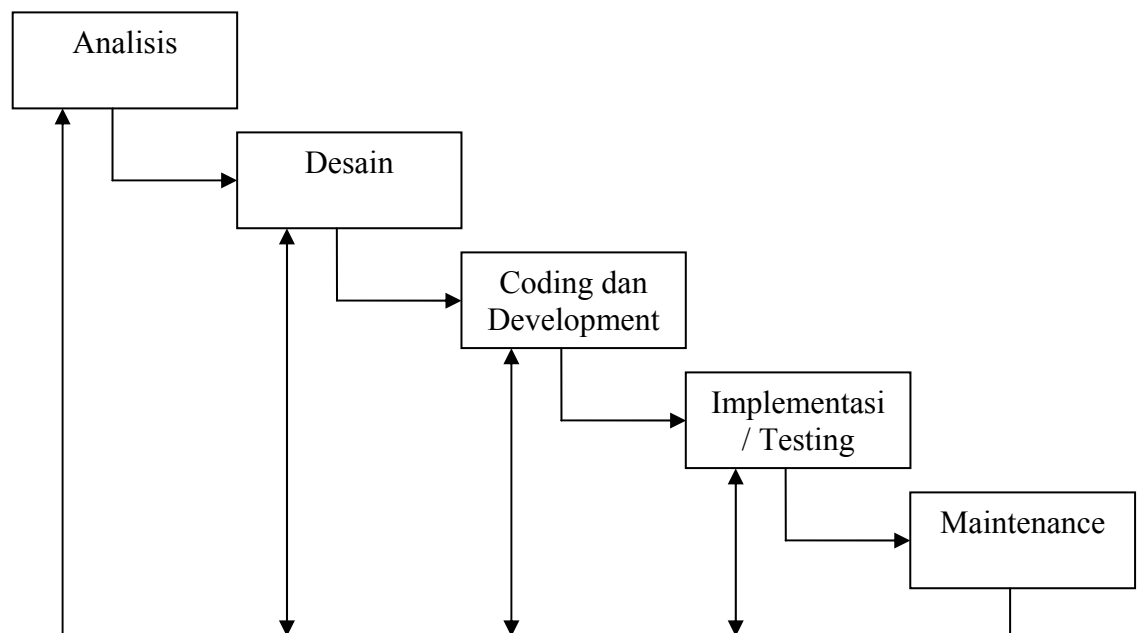
Tool-tool rekayasa piranti lunak memberikan topangan yang otomatis ataupun semi otomatis pada proses-proses dan metode-metode yang ada. Ketika *tool-tool* diintegrasikan sehingga informasi yang diciptakan oleh satu *tool* bisa digunakan oleh yang lain, sistem untuk menopang perkembangan piranti lunak yang disebut *Computer-Aided Software Engineering (CASE)*.

2.8.1 Model Sekuensial Linear

Merupakan model proses yang dipergunakan dalam penulisan skripsi ini. Model ini biasanya disebut juga model “air terjun” (*waterfall*). Model ini

mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembangan piranti lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan.

Urutan kerjanya disajikan dalam gambar di bawah ini :



Gambar 2.3 Model Sekuensial Linear

1. Analisis

Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada piranti lunak. Kebutuhan baik untuk sistem maupun piranti lunak didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pelanggan.

2. Desain

Proses desain menerjemahkan syarat atau kebutuhan ke dalam sebuah representasi piranti lunak yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode.

3. Pengkodean dan Pengembangan

Desain harus dapat diterjemahkan ke dalam bentuk bahasa mesin yang bisa dibaca.

4. Implementasi dan Pengujian

Sekali kode dibuat, pengujian program dimulai. Proses pengujian berfokus pada logika internal piranti lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsional – yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

5. Pemeliharaan

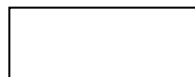
Piranti lunak akan mengalami perubahan setelah disampaikan kepada pelanggan. Pemeliharaan piranti lunak mengaplikasikan lagi setiap fase program sebelumnya dan tidak membuat yang baru lagi.

2.9 *State Transition Diagram (STD)*

State Transition Diagram merupakan sebuah *modeling tool* yang digunakan untuk mendeskripsikan sistem yang memiliki ketergantungan terhadap waktu. STD merupakan suatu kumpulan keadaan atau atribut yang mencirikan suatu keadaan pada waktu tertentu.

Komponen-komponen utama STD adalah :

1. *State*, disimbolkan dengan

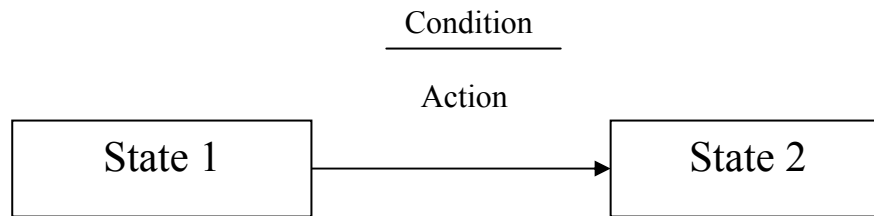


State merepresentasikan reaksi yang ditampilkan ketika suatu tindakan dilakukan. Ada dua jenis *state* yaitu : *state* awal dan *state* akhir. *State* akhir dapat berupa beberapa *state*, sedangkan *state* awal tidak boleh lebih dari satu.

2. *Arrow*, disimbolkan dengan 

Arrow sering disebut juga dengan transisi *state* yang diberi label dengan ekspresi aturan, label tersebut menunjukkan kejadian yang menyebabkan transisi terjadi.

3. *Condition* dan *Action*, disimbolkan dengan



Gambar 2.4 Komponen Kondisi dan Aksi pada STD

Untuk melengkapi STD diperlukan 2 hal lagi yaitu *condition* dan *action*. *Condition* adalah suatu event pada lingkungan eksternal yang dapat dideteksi oleh sistem, sedangkan *action* adalah yang dilakukan oleh sistem bila terjadi perubahan *state* atau merupakan reaksi terhadap kondisi. Aksi akan menghasilkan keluaran atau tampilan.

2.10 Penelitian Relevan

Adapun penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya antara lain:

1. Analisis dan perancangan program aplikasi untuk mengestimasi loyalitas terhadap merk sony car audio oleh Hendry Saimin.
2. Analisis loyalitas konsumen terhadap tingkat penjualan mobil General motor. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan 5% dari konsumen loyal mampu meningkatkan profit hingga 60%.
3. Upaya mencapai loyalitas konsumen dalam perspektif sumber daya manusia dengan menggunakan Path Analysis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa biaya untuk memperoleh pelanggan baru enam kali lebih besar dibanding mempertahankan pelanggan.