BAb 2

TINJAUAN PUSTAKA

Perubahan teknologi, lingkungan sosial dan perubahan lain yang terjadi di masyarakat berdampak pada perubahan gaya hidup masyarakat. Perubahan teknologi informasi telah mendorong masyarakat untuk memenuhi dan menyesuaikan kehidupannya dengan teknologi informasi terbaru. Adanya keinginan dan harapan konsumen yang senantiasa berkembang merupakan peluang bagi pemasar untuk menciptakan dan memperkenalkan produk baru. Berbagai produk baru diciptakan sebagai respon atas peluang ini.

Produk baru yang telah dirancang ketika proses pembuatan ternyata belum tentu diminati oleh masyarakat dan sukses. Suryani (2008) menyebutkan bahwa produk kurang sukses ketika diperkenalkan ke pasar karena karakteristik produk itu sendiri yang tidak sesuai dengan harapan konsumen. Lebih lanjut disebutkan bahwa kegagalan produk baru diterima pasar dapat disebabkan karena saluran dan strategi komunikasi pemasaran yang kurang tepat, strategi yang kurang tepat karena keterbatasan informasi pemasar tentang sistem sosial yang dituju dan perhatian yang kurang terhadap aspek perilaku konsumen dalam pemasaran yang dilakukan. Oleh karena itu, pemahaman terhadap perilaku konsumen terkait inovasi produk dan proses bauran sangat penting.

A. Konsep tentang Produk Baru

Dalam konsep pemasaran sebuah produk dikatakan baru sesuai dengan perpektifnya, yakni (Suryani,2008) :

a. Baru menurut perspektif perusahaan

   Dari perspektif perusahaan sebuah produk dikatakan baru kalau produk tersebut benar-benar baru menurut perusahaan. Baru bisa diartikan karena perusahaan belum pernah memproduksi sebelumnya, baru karena bahan baru atau baru karena perusahaan menambahkan atribut-atribut yang berbeda dari produk yang pernah dibuat sebelumnya. Schiffman dan Kanuk (2007) menyatakan bahwa modifikasi atau meniru produk pesaing dapat dikualifikasikan sebagai produk baru.

b. Baru dari perspektif produk

   Perspektif ini lebih menekankan pada atribut yang melekat pada produk itu sendiri dan pengaruhnya terhadap perilaku konsumen.

c. Baru dari perspektif konsumen

   Sebuah produk dipersepsikan baru menurut konsumen jika produk tersebut menawarkan manfaat baru atau berbeda dari produk yang sudah ada di pasar sebelumnya dan saat ini, sehingga sebuah produk baru menurut perspektif perusahaan belum tentu dianggap baru oleh konsumen apabila produk yang sejenis sudah tersedia di pasar.

1. Inovasi

Bagi perusahaan inovasi secara terus menerus penting dilakukan karena akan menentukan keunggulan daya saing perusahaan dalam jangka panjang. Melalui inovasi produk baru perusahaan dapat meningkatkan pangsa pasar dan keuntungan. Secara universal, tidak ada definisi yang pasti mengenai inovasi tetapi hanya berupa pendekatan yang diklasifikasikan berdasarkan orientasi perusahaan, produk dan konsumen (Schiffman dan Kanuk, 2007).

Secara umum, inovasi didefinisikan sebagai suatu ide, praktek atau obyek yang dianggap sebagai sesuatu yang baru oleh seorang individu atau satu unit adopsi lain. Weber (2008) menyebutkan bahwa inovasi pada dasarnya merupakan proses menciptakan nilai melalui pengembangan produk, cara produk itu dibuat, dirakit dan dihasilkan. Menurut Suryani (2008) inovasi merujuk pada perubahan yang dirasakan sebagai hal yang baru oleh masyarakat yang mengalami. Lebih lanjut Suryani (2008) mendefinisikan inovasi sama dengan teknologi, yaitu suatu desain yang digunakan untuk tindakan instrumental dalam rangka mengurangi ketidakteraturan suatu hubungan sebab akibat dalam mencapai suatu tujuan tertentu. Jadi, inovasi dapat dipandang sebagai suatu upaya untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Suryani (2008) terdapat dua jenis inovasi, yaitu inovasi produk dan inovasi proses. Inovasi produk berhubungan dengan produk-produk baru atau perbaikan dan penyempurnaan produk sedangkan inovasi proses terkait dengan perbaikan proses produksi baru atau penyempurnaan atas proses produksi yang sudah ada. Tiga jenis inovasi produk yakni :

a. *Continous innovation*

Tipe inovasi berupa penyempurnaan atau modifikasi dari produk yang telah ada. Perubahan yang dilakukan tidak secara mendasar sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada perilaku konsumen. Pada umumnya inovasi dilakukan pada kemasan produk, pengembangan produk baru dan inovasi tempat.

b. *Dinamically continous innovation*

Tipe inovasi bersifat dinamis yang memungkinkan produk mengalami perubahan secara terus menerus sehingga konsumen dapat mengalami perubahan dalam pola penggunaan produk.

c. *Discontinous innovation*

Tipe inovasi yang menghasilkan perubahan dalam cara bagaimana manusia hidup.

2. Bauran Inovasi

Produk baru yang dibuat perusahaan perlu dikenalkan kepada pasar agar produk diterima dan dipakai secara meluas. Proses mulai dikenalkan hingga digunakan oleh masyarakat secara luas disebut proses bauran. Rogers (1983) mendefinisikan bauran sebagai suatu proses mengkomunikasikan inovasi melalui saluran tertentu selama jangka waktu tertentu terhadap anggota suatu sistem sosial. Bauran dapat dikatakan juga sebagai suatu tipe komunikasi khusus dimana pesannya adalah ide baru. Bauran juga dapat dianggap sebagai suatu jenis perubahan sosial yaitu suatu proses perubahan yang terjadi dalam struktur dan

fungsi sistem sosial. Jelas disini bahwa istilah bauran tidak terlepas dari kata inovasi. Karena tujuan utama proses bauran adalah diadopsinya suatu inovasi oleh anggota sistem sosial tertentu. Anggota sistem sosial dapat berupa individu, kelompok informal, organisasi dan atau sub sistem. Lebih lanjut Rogers (1983) menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang menentukan keberhasilan bauran, yaitu :

a. Karakteristik inovasi (produk)

Rogers (1983) mengemukakan lima karakteristik inovasi meliputi keunggulan relatif (*relative advantage*), kompatibilitas (*compatibility*), kompleksitas (*complexity*), kemampuan untuk dicoba (*trialability*) dan kemampuan diamati (*observability*). Keunggulan relatif adalah derajat dimana suatu inovasi dianggap lebih baik/unggul dari yang pernah ada sebelumnya dan dapat diukur dari beberapa segi, seperti segi ekonomi, prestise sosial, kenyamanan, kepuasan dan lain-lain. Semakin besar keunggulan relatif dirasakan oleh pengadopsi, semakin cepat inovasi tersebut dapat diadopsi.

Kompatibilitas adalah derajat inovasi dianggap konsisten dengan nilai-nilai yang berlaku, pengalaman masa lalu dan kebutuhan pengadopsi. Sebagai contoh, jika suatu inovasi atau ide baru tertentu tidak sesuai dengan nilai dan norma yang berlaku, maka inovasi itu tidak dapat diadopsi dengan mudah sebagaimana halnya dengan inovasi yang sesuai (*compatible*).

Kompleksitas adalah derajat inovasi dianggap sebagai suatu yang sulit untuk dipahami dan digunakan. Beberapa inovasi tertentu ada yang dengan mudah dapat dimengerti dan digunakan oleh pengadopsi dan ada pula yang sebaliknya. Semakin mudah dipahami dan dimengerti oleh pengadopsi, maka semakin cepat suatu inovasi dapat diadopsi.

Kemampuan untuk dicoba adalah derajat inovasi dapat diuji coba dalam batas tertentu. Suatu inovasi yang dapat di uji coba dalam *setting* sesungguhnya umumnya akan lebih cepat diadopsi. Jadi, agar dapat dengan cepat diadopsi, suatu inovasi sebaiknya harus mampu menunjukkan (mendemonstrasikan) keunggulannya.

Kemampuan untuk diamati adalah derajat inovasi dapat terlihat oleh orang lain. Semakin mudah seseorang melihat hasil dari suatu inovasi, semakin besar kemungkinan orang atau sekelompok orang tersebut mengadopsi. Jadi dapat disimpulkan bahwa semakin besar keunggulan relatif; kesesuaian (kompatibilitas); kemampuan untuk diuji cobakan dan kemampuan untuk diamati serta semakin kecil kerumitannya, maka semakin cepat kemungkinan inovasi tersebut dapat diadopsi.

b. Saluran komunikasi

Suatu produk baru akan dapat menyebar luas ke masyarakat jika perusahaan memanfaatkan saluran komunikasi yang banyak dan jangkauannya luas. Saluran komunikasi terdiri dari media massa dan

jaringan interpersonal. Media massa dapat berupa media cetak dan media elektronik. Jaringan interpersonal umumnya dilakukan oleh pemimpin opini (*opinion leader*). Penggunaan jaringan interpersonal tidak dapat dilepaskan dari komunikasi mulut ke mulut (*word of mouth*) sebagai bentuk komunikasi alamiah yang ada di masyarakat. Kepemimpinan opini sebagai dinamika dalam proses interaksi sosial juga merupakan sarana strategis untuk mendukung komunikasi dari mulut ke mulut. *Opinion leader* memiliki pengaruh kuat dalam membentuk opini masyarakat. Orang yang memiliki kepemimpinan opini dipandang netral oleh konsumen, sehingga cenderung lebih dipercaya karena tidak ada kepentingan atau motif-motif tertentu yang terkait dengan produk baru yang dikenalkan.

c. Upaya perubahan dari agen

Agen perubahan dapat bersifat formal berasal dari perusahaan secara resmi atau memanfaatkan *opinion leader* sebagai agen perubahan.

d. Sistem sosial

Sistem sosial merupakan lingkungan fisik, sosial dan budaya yang ada di masyarakat. Nilai-nilai yang berkembang dan dianut oleh suatu masyarakat akan sangat berpengaruh terhadap penerimaan suatu inovasi baru. Produk baru dapat sulit diterima karena dipandang tidak sesuai dengan nilai-nilai yang dianut di masyarakat.

Teori bauran inovasi menyediakan konsep dan hasil empiris yang dapat digunakan untuk studi evaluasi teknologi, adopsi dan implementasi. Alat ukur kualitatif dan kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat bauran suatu teknologi, dan mengidentifikasi faktor-faktor yang memudahkan atau merintangi adopsi teknologi dan implementasi berupa karakteristik teknologi, karakteristik pengadopsi (*adopter*) dan cara –cara yang dipelajari dan diyakini *adopter* dalam mengadopsi teknologi sehingga bauran inovasi menjadi teori referensi yang populer dalam studi empiris teknologi informasi (Fichman,1992).

Sebagian besar teori bauran dikembangkan dalam konteks *adopter* membuat keputusan sukarela (*voluntary decision)* untuk menerima atau menolak inovasi berdasarkan pada penambahan keuntungan yang diharapkan dari kebebasan menggunakan teknologi. Adopsi TI dapat didorong oleh manajemen (Leonard-Barton dan Deschamps,1988) atau perintah (Moore dan Benbasat,1991). Adopter dalam membuat keputusan menerima atau menolak adopsi lebih memilih membedakan tingkatan penggunaan TI (Bayer dan Melone,1989). Lebih lanjut keputusan adopsi individu atau organisasi bergantung pada tingkatan adopsi komunitas dinamis karena faktor *network externalities* (Katz dan Saphiro,1986; Markus,1987).

Tidak semua individu dapat mengadopsi dan menggunakan inovasi secara utuh. Dorongan mengadopsi dapat dilakukan secara eksplisit dengan preferensi dan perintah (Leonard-Barton and Deschamps, 1988) atau secara implisit dengan sistem *reward* dan insentif (Moore and Benbasat,1991). Selain oleh individu, adopsi juga dapat dilakukan oleh organisasi. (Van de Ven,1991). Rogers (1983)

menyatakan bahwa bauran organisasi mempunyai keterkaitan dengan karakteristik pemimpin individu (contohnya sikap terhadap perubahan) dan struktur organisasi (contohnya sentralisasi, formalisasi, kesenjangan organisasi). Penelitian mengenai adopsi organisasi dan bauran juga dilakukan Kwon dan Zmud (1987) serta Robertson dan Gatignon (1986). Kwon dan Zmud (1987) menyusun kerangka kerja yang terdiri dari lima faktor kontekstual (karakteristik pengguna, karakteristik organisasi, karakteristik teknologi, karakteristik tugas dan faktor lingkungan) yang memberi dampak pada enam tahapan implementasi teknologi informasi (inisiasi, adopsi, adaptasi, penerimaan, rutinitas,infusi). Hasil penelitian Robertson dan Gatignon (1986) menyatakan bahwa efek kompetitif dalam industri pengguna teknologi dengan industri penyuplai teknologi mempunyai dampak pada kecepatan dan tingkatan bauran terhadap inovasi teknologi tinggi. Faktor potensial lain yang dapat mempengaruhi adopsi organisasi adalah trend harga (Gurbaxani dan Mendelson, 1990) dan karakteristik grup pengembangan TI termasuk hubungan dengan organisasi klien (Ball, Dambolena and Hennessey, 1987; Kwon, 1990; Zmud,Boynton and Jacobs, 1989).

Perkembangan teori bauran selanjutnya menganggap ada keterbatasan jika berasumsi bahwa individu mengadopsi inovasi berdasarkan kebebasan penggunaan teknologi . Katz and Shapiro (1986) menyatakan bahwa teknologi dapat menyebabkan ketergantungan antar pengguna potensial karena adanya *network externalities* dan rutinitas organisasi. *Network externalities* berarti bahwa nilai guna seorang adopter merupakan fungsi ukuran jaringan pengguna yang lain

sedangkan rutinitas organisasi berarti bahwa interaksi individu dalam sistem harus sesuai dengan keseluruhan proses organisasi.

Riset oleh Cohen and Levinthal (1990) menyatakan bahwa kesanggupan inovasi suatu organisasi ditentukan oleh kemampuan menyerap inovasi yang ditandai dengan kesadaran akan nilai informasi baru, mencerna informasi dan menerapkan informasi secara produktif. Kemampuan individu dan organisasi menyerap informasi ditentukan oleh tingkatan keahlian dan pengetahuan yang dimiliki *adopter*.

B. Komunikasi Pemasaran

Dalam beberapa tahun terakhir ini, menurut Miller (2001) perkembangan TI telah digunakan untuk mendukung aktivitas pemasaran yang berbasis pengetahuan[1]. Komunikasi pemasaran didefinisikan sebagai proses mengkomunikasikan informasi produk atau ide secara efektif kepada target pasar. Target pasar ialah sekumpulan orang yang menerima pesan pemasaran dan memiliki potensial yang cukup berarti untuk merespon pesan tersebut (Burnett *et.al.*,1998).

Pemasaran bagi produk jasa memerlukan penanganan yang berbeda dengan produk barang. Sifat tak nyata dari jasa membuat pembeli sulit untuk melakukan evaluasi sebelum membeli. Pembelian terhadap produk jasa dipandang

[1] Penjelasan lebih lanjut dapat diakses di http://campus.murraystate.edu/academic/faculty/Fred.Miller/schedule.htm (Oktober 2008)

sebagai pembelian yang beresiko sehingga usaha promosi perusahaan harus mencari cara untuk mengurangi resiko yang berkaitan dengan sifat tak nyata tadi.

1. Media Pemasaran Internet

Untuk melakukan pemasaran, diperlukan suatu media pemasaran yang tepat. Media-media pemasaran yang beredar saat ini cukup banyak dan bervariasi. Pemasaran di internet berperan sebagai komunikator dengan mengirimkan pesan kepada pengguna untuk mencapai target pasar dalam segmen demografi yang spesifik untuk berusaha mempromosikan produk dari sebuah organisasi. Ada beberapa cara untuk melakukan hal ini, salah satunya adalah dengan membangun situs organisasi[2]. Situs ini mengidentifikasikan organisasi dengan jelas dan dari grafik, *layout*, gaya dan desainnya seringkali merupakan cerminan dari organisasi (Batchelder,2001).

a. Situs Web

Teknologi internet telah melahirkan alam semesta baru dalam kehidupan manusia yang diberi nama *cyber-space*. Wilayah jelajah yang maha luas di dalam *cyber-space* adalah Web, yang menyediakan informasi tak terbilang banyaknya bagi siapapun yang memerlukannya. Yang diperlukan untuk mengaksesnya hanyalah seperangkat komputer yang terhubung ke jaringan internet beserta alamat-alamat situs web yang akan dituju. Situs web adalah unit kecil dalam

---

[2] Penjelasan lebih lanjut dapat diakses di
http://www.ciadvertising.org/student_account/summer_01/mdany/weboverview.html
(Oktober 2008)

cyber-space seperti sebuah rumah di dalam perkotaan pada dunia nyata. (Pikatan, 1997:1).

1) Fungsi Situs Web

Lebih lanjut Pikatan (1997:2) menuliskan dua macam fungsi yang dapat diberikan oleh sebuah situs web. Keduanya dapat diberikan sekaligus sebagai layanan terhadap *client* (klien, pengguna jasa internet). Fungsi-fungsi tersebut adalah :

a) Sumber informasi

Situs web dapat menyediakan berbagai macam informasi yang diperlukan oleh klien.Informasi ini dapat berbentuk katalog, *database*, arsip, *newsletter*. Seorang peneliti misalnya, tidak perlu lagi menunggu penerbitan jurnal untuk mengetahui penemuan baru di bidangnya, karena informasi semacam itu dapat diperolehnya secara cepat dan mudah melalui situs web si penemu.

b) Layanan interaktif

Situs web dapat melayani kegiatan interaktif antar klien, atau antara klien dan *server*. Layanan ini antara lain berupa *email*, *search-engine*, atau hubungan langsung kepada pengelola situs web (komentar, pertanyaan-pertanyaan, pengisian formulir). Dengan demikian, melalui web konsultasi atau diskusi jarak jauh menjadi hal yang lumrah dilakukan. Dalam dunia bisnis, melalui web ini dapat pula dilakukan transaksi.

Dari uraian di atas, tampak jelas bahwa keuntungan yang diberikan oleh keberadaan *cyber space* sangat luar biasa. Waktu dan energi yang identik dengan

ongkos dapat dihemat secara besar-besaran. Bagi sebuah lembaga yang ingin memanfaatkan dunia baru ini tidak punya jalan lain kecuali ikut masuk menjadi anggota masyarakat internet, yakni mendirikan situs webnya sendiri sebagai perwujudan dirinya di *cyber space*.

Dari dua fungsi utama web di atas kemudian dapat diturunkan kebutuhan-kebutuhan penyelenggaraan sebuah situs web yang menyertainya :

a) Tampilan dan organisasi dokumen web yang profesional

Seluruh dokumen harus memenuhi kriteria : menawan, berbobot dan lugas.

(1) Menawan : agar banyak menarik para penjelajah (*browser*) untuk berkunjung

(2) Berbobot : agar diakui kredibilitas dan kualitas isinya

(3) Lugas : agar efisien dalam *cyber-space* sehingga penjelajah hemat waktu dan ongkos. Selain itu organisasi dokumen harus memiliki struktur yang rapi agar memudahkan *updating* di kemudian hari.

b) Penyampaian informasi yang profesional

Penyampaian informasi melalui web harus memenuhi kriteria : cepat, aman dan akurat.

(1) Cepat : keberhasilan sebuah situs web tidak hanya tergantung pada informasi yang akan disampaikan, tetapi juga pada kecepatan, efisiensi, dan kenyamanan hantarannya kepada konsumen. Tak dapat dihindari kecepatan hantaran dalam web juga tergantung pada kepadatan jalur komunikasi (saluran telepon, satelit, pemakaian *web*

server sendiri). Oleh sebab itulah implementasi perangkat keras yang memadai (koneksi internet dengan *bandwidth* yang lebar, memori *server* yang cukup) menjadi amat penting. Sebagai patokan, setiap halaman web harus dapat tampil di jaringan lokal dalam selang waktu kurang dari 5 detik.

(2) Aman : para pengguna web seringkali memerlukan keamanan dalam transfer data, file, dokumen, dari ancaman virus maupun *hacker*. *Server* (komputer induk) pun perlu mempertahankan diri dari serbuan sejenis demi kelangsungan hidup situs web sendiri. Ada data yang tidak boleh sembarangan diketahui oleh orang yang tidak berhak. Selain kerahasiaan seperti itu, pengguna jasa email juga memerlukan *privacy* pada seluruh surat yang diterima maupun yang dikirimkannya.

(3) Akurat : kandungan informasi yang disajikan haruslah akurat dalam hal kualitas dan nilai kebenarannya.

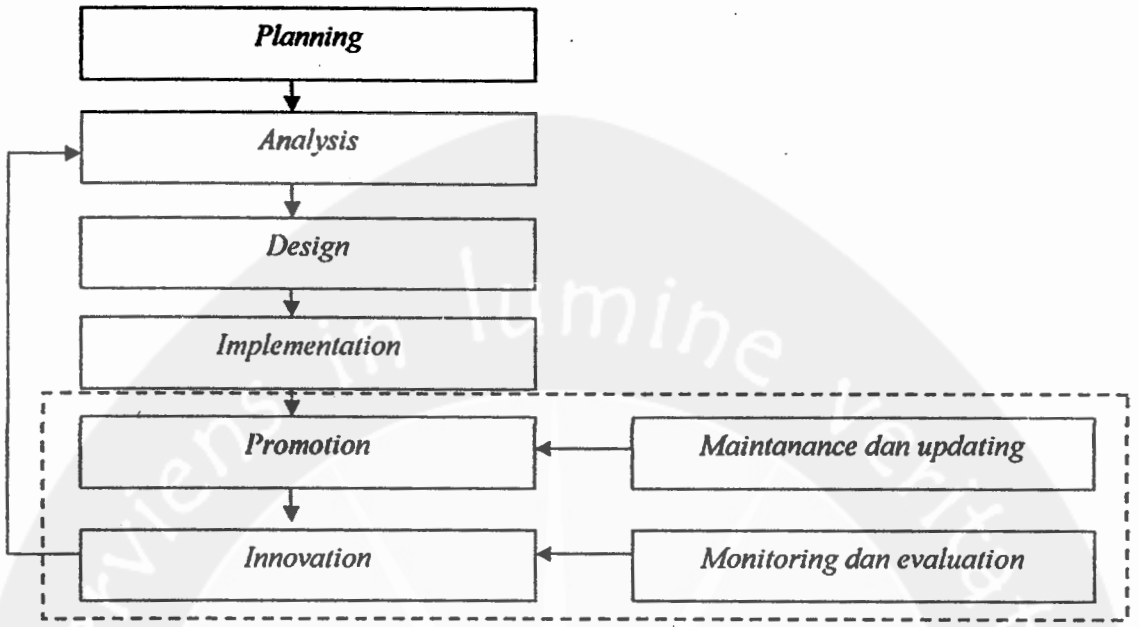
c) *Maintenance* yang handal

Maintenance dan *trouble-shooting* harus siap setiap saat. Pemantauan terus menerus terhadap operasi situs web yang diikuti evaluasi secara periodik dapat melancarkan usaha pemeliharaan ini.

2) Pengelolaan Situs Web

Berdasarkan fungsi situs web dan kebutuhan-kebutuhan penyelenggaraan yang menyertainya dapat disusun model pengelolaan sebuah situs web.

Secara umum model pengelolaan ini dapat dipetakan menurut kegiatannya seperti dalam gambar berikut :



Gambar 2.1 Diagram Pengelolaan sebuah situs web (Sumber Pikatan,1997:4)

Di dalam kotak dengan garis putus-putus terdapat kegiatan rutin yang dilakukan setiap saat dalam kehidupan sebuah situs web. Berada di luar kotak dengan garis putus-putus adalah kegiatan tidak rutin yang mempunyai nilai strategis terhadap pengembangan situs web. Menurut Pikatan (1997:5) *Planning* dilakukan untuk menentukan filosofi dasar dan tujuan pengadaan situs web bagi penyelenggara. *Analysis* dilakukan untuk pengadaan komponen-komponen yang dibutuhkan (*hardware, software*, koneksi internet, personalia, materi web).*Design* diwujudkan dengan membuat halaman web (HTML), skrip program (CGI, Java), organisasi dokumen. *Implementation* berupa peluncuran situs web beserta isinya ke dalam *cyber space*. *Promotion* dengan memperkenalkan situs web ke dunia luar (misal melalui jasa direktori web), memperkaya isi, mempercantik penampilan. *Maintenance dan Updating* sebagai upaya memelihara,

mengamankan, dan memperbaiki situs web secara keseluruhan dalam efektivitas dan efisiensi kerjanya. *Innovation* diciptakan untuk menghasilkan produk baru yang *feasible*, kegiatan inilah yang menjadi tulang punggung pengembangan situs web melalui *redesign* dan modifikasi. *Monitoring dan Evaluation* untuk memantau seluruh kegiatan harian dalam situs web (melalui daftar *log*), mengkaji komentar dan keluhan konsumen, menguji kecepatan koneksi dari luar jaringan lokal secara rutin periodik. Hasil pantauan yang diperoleh menjadi bahan pertimbangan *updating* di kemudian hari baik yang menyangkut *hardware* maupun *software*.

Dalam mengembangkan situs web, hal yang harus diperhatikan adalah membuat perencanaan. Perencanaan sangat penting karena membantu untuk tetap fokus pada tujuan yang diharapkan. Proses perencanaan diawali dengan pemahaman tentang pengguna dan melakukan analisis tugas. Pemahaman tentang pengguna termasuk menetapkan sasaran kelompok pengguna. Analisis tugas termasuk di dalamnya memahami kebutuhan informasi pengguna, cara berpikir pengguna, harapan tentang situs web, tingkat pengetahuan tentang isi, tingkat pengalaman dengan situs web serupa.

Panduan dalam mendesain suatu situs web dapat membantu mengetahui penerapan terbaik untuk setiap langkah proses desain situs web. Pemerintah Amerika Serikat menyusun suatu panduan berjudul *Research-based Web Design and Usability Guidelines* (www.usability.gov ,2009) yang terdiri dari rancangan proses dan evaluasi, mengoptimalkan pengalaman pengguna, aksesibilitas,

hardware dan *software*, situs, tata letak halaman, navigasi, halaman, *heading*, *links,*teks, *list*, *widgets,*gambar dan multimedia, penulisan isi situs, organisasi isi, mesin pencari dan pengujian usabilitas.[3]

Tahap analisis perlu dilakukan sebelum merancang dan menulis situs web untuk mengetahui seberapa baik situs web saat ini bekerja dan menetapkan tujuan pengukuran. Pemahaman mengenai pengguna dan tugas pengguna juga perlu dipelajari sehingga situs web berfokus pada pengguna, tugas pengguna dan harapan pengguna. Evaluasi terhadap situs web saat ini dapat membantu mengidentifikasi bagian situs web yang bekerja dengan baik maupun yang memerlukan perbaikan.

Saat akan melakukan tahap desain, harus ditentukan set kebutuhan terhadap fitur,fungsi, dan isi situs. Metode penyortiran kartu dapat membantu mengatur kelogisan situs bagi pengguna. Panduan desain situs web dapat membantu penempatan isi dalam situs web. Dengan desain paralel, dapat dihasilkan ide desain dengan cepat. Pengujian harus dilakukan selama proses, dimulai dari pengujian dasar pada situs web yang lama, pengujian dengan prototip fidelitas rendah, pengujian terhadap navigasi dan isi situs web.

3) Desain Situs Web

Prinsip utama sebuah desain adalah kualitas atau karakteristik bawaan dalam berbagai bentuk seni seperti keseimbangan, keserasian, kontras,

[3] Panduan ini dapat diunduh di http://www.usability.gov (Januari 2009)

konsistensi, variasi, ruang kosong dan gerak. Dengan prinsip-prinsip desain diharapkan dapat menghasilkan desain yang mudah dibaca dan dimengerti. Pembahasan prinsip desain diantaranya adalah sebagai berikut (Suyanto, 2005) :

a. Keseimbangan

Keseimbangan adalah hasil susunan satu atau lebih elemen dari desain yang sama antara satu dengan lainnya. Terdapat dua jenis keseimbangan yaitu :

1) Keseimbangan simetris (formal) : keseimbangan simetris mempunyai elemen yang sama bobotnya pada dua sisi dari garis vertikal imajiner pada halaman situs web. Tata letak simetris ini menghasilkan desain yang statis dan berkesan formal, sederhana, dan mudah dalam pembuatannya tetapi membosankan dan kurang menarik

2) Keseimbangan asimetris (non formal) : keseimbangan asimetris mempunyai elemen yang tidak sama bobotnya pada dua sisi dari garis vertikal imajiner pada halaman situs web. Tata letak desainnya menjadi lebih dinamis untuk memakai ruang yang masih kosong.

b. Kontras

Kontras dipahami dengan melihat dari dua objek yang berlainan sehingga membuat kesan tampilan desain yang menonjol dan menarik perhatian. Pemberian kontras pada suatu objek haruslah kontras positif

karena jika kontras yang diberikan negatif, objek tersebut menjadi samar-samar atau tidak terlihat, terserap oleh *background*.

c. Konsistensi

Konsistensi dapat membuat pengguna merasa nyaman karena menjelajah situs menjadi lebih mudah dan tidak membingungkan. Ketika pengguna membuka suatu halaman situs yang konsisten, pengguna langsung tahu kemana harus pergi dan tahu di mana berada. Konsistensi dapat diterapkan pada margin, tata letak, huruf, warna dan terutama navigasi. Dalam pembuatan navigasi harus sama antara satu halaman dengan halaman lain. Penggunaan huruf dan warna sebaiknya menggunakan satu sampai tiga jenis saja. Penggunaan grafik yang konsisten bisa menambah kecepatan penampilan halaman lainnya karena ketika browser menampilkan grafik, browser akan menyimpan sementara (*cache)* informasi grafik tersebut pada harddisk. Konsistensi efektif digunakan untuk membangun merek suatu organisasi. Merek bukan hanya logo tetapi sekumpulan atribut yaitu logo, slogan, warna, dan kualitas emosional yang diasosiasikan dengan organisasi dan produknya. Atribut-atribut tersebut memberikan identitas dan kepribadian organisasi.

d. Ruang kosong

Ruang kosong biasanya disebut dengan ruang negatif, yang menggambarkan suatu ruang terbuka di antara elemen-elemen desain. Ruang kosong bisa ditemukan di antara kata, paragraf, huruf dari teks,

gambar dan elemen di halaman situs web. Ruang kosong membantu mengarahkan mata pengguna dari satu titik ke titik lainnya.

Dasar – dasar desain web menurut Suyanto (2005) adalah sebagai berikut :

a. Warna

Warna merupakan sensitivitas yang berhubungan dengan indera. Warna merebut perhatian dan bisa mempengaruhi emosi. Warna dapat menimbulkan kesan pertama ketika pengguna menjelajah sebuah situs web.

a) Aspek psikologi warna

Warna mempunyai emosi yang melekat, yang bisa ditimbulkan dengan memperlihatkan keserasian warna dengan cara yang benar. Berikut ini makna yang terkandung dalam warna :

Tabel 2.1 Makna Warna

Warna	Makna Positif	Makna Negatif
Merah	Kekuatan, energi,tenaga,cinta. Warna merah membangkitkan semangat dan mendorong keinginan	Bahaya, perang, kekejaman, api, darah. Terlalu banyak warna merah bisa dianggap agresif
Merah muda	Feminim, Keremajaan	Naif, kelemahan, kekurangan
Oranye	Kehangatan, bersemangat, ceria, keseimbangan,musim gugur.	Meminta dan mencari perhatian
Kuning	Sinar matahari, emas, kekayaan, keberuntungan, kehidupan	Tidak jujur, pengecut, cemburu, iri hati, pengkhianatan, penipuan, kebohongan, resiko, sakit
Hijau	Alam, lingkungan, hidup, pertumbuhan, stabil, santai, kesuburan, harapan	Kecemburuan, nasib buruk, iri hati, dengki

Tabel 2.1 Lanjutan

Biru	Kepercayaan, kesetiaan, ketenangan, kedamaian, ketulusan, kesejukan, air, awan, harmoni, kebersihan, konservatif, percaya diri, penyembuhan. Merupakan warna yang aman dipakai untuk desain.	Kesedihan, kedinginan, depresi, penurunan vitalitas.
Ungu	Kebangsawanan, perubahan, spiritual	Kesombongan, keangkuhan, kejam, kasar,dukacita
Cokelat	Tanah, bumi, netral, hangat, keamanan, perlindungan	Tumpul, kotor, membosankan
Abu-Abu	Modern, cerdas, bersih, kokoh, masa depan, intelektual	Umur tua, kesedihan, bosan
Putih	Kesucian, kebersihan, kemurnian, kesederhanaan, damai, kebaikan, disiplin, musim dingin	Dingin, steril, hampa
Hitam	Kekuatan, keanggunan, kemewahan, misteri, kecanggihan, kemakmuran, kepuasan, pengalaman, keras, kokoh, kuat	Kesedihan, takut, dukacita, marah, penyesalan

Sumber : Suyanto (2005:26-27)

b) Warna dalam desain situs web

Warna banyak berperan dalam desain situs web, antara lain sebagai penekanan, penegasan, penyorotan pada suatu topik tertentu, dan dapat juga menuntun pengunjung untuk menuju pada tema atau link yang penting.

c) Jenis warna

Terdapat tiga jenis warna yaitu warna primer, warna sekunder dan warna tersier. Warna primer tidak dapat dibuat dengan mencampurkan warna lain, warna ini berdiri sendiri. Warna primer terdiri atas merah, kuning, biru. Warna sekunder dibuat dengan mengkombinasikan dua

warna primer. Warna sekunder terdiri atas oranye, hijau dan ungu. Warna tersier dibuat dengan mengkombinasikan warna primer dengan perbatasan warna sekunder. Warna tersier terdiri dari kuning-hijau, kuning-oranye, merah-oranye, merah-ungu, biru-ungu dan biru-hijau.

b. Tipografi

Tipografi adalah seni dalam huruf yang meliputi pemilihan huruf, penentuan ukuran yang tepat, di mana teks dapat diputus, spasi jarak dan bagaimana teks dengan mudah dibaca.

a) Pengaruh jenis huruf

Secara garis besar dikategorikan menjadi lima yaitu :

(1) *Serif*

Merupakan jenis huruf yang tradisional, cirinya mempunyai "kaki " atau "ekor" misalnya *Times New Roman, Garamond, Palatino*. Karena bentuk hurufnya yang berkaki membuat garis tidak kelihatan, ini memudahkan mata pembaca untuk menelusuri dan membaca teks. Huruf ini cocok dipakai untuk teks yang panjang dengan spasi yang sedikit. Bentuk huruf memberikan kesan formal, intelektual, anggun dan konservatif. Cocok dipakai untuk organisasi, pemerintahan, pendidikan dan perusahaan.

(2) Sans-Serif

Sans-Serif yang berarti tidak berkaki (Bahasa Perancis), misal jenis huruf ini adalah *Helvetica, Arial, Verdana* dan *Avant Garde*. Jenis

huruf terlihat sederhana dan tidak formal sehingga cocok untuk judul dan subjudul.

(3) Dekoratif

Jenis huruf mempunyai desain yang rumit, sesuatu yang baru dan menciptakan suasana hati yang membangkitkan emosi, misalnya jenis huruf *stencil*.

(4) Skrip

Jenis huruf menyerupai tulisan tangan, disebut juga dengan *kursif*. Bentuk huruf memberikan kesan keanggunan, sentuhan pribadi dan kepuasan misalnya jenis huruf ***brush script*** dan ***kuenstler script***.

(5) Monospace

Jenis huruf mempunyai jarak dan lebar yang sama pada setiap huruf, misalnya *courier new, monospace*

b) Penggunaan huruf dalam desain situs web

Agar huruf dapat dibaca dengan mudah dan enak dilihat maka perlu dibuat kotras yang tinggi antara teks dengan latar belakang atau teks dengan gambar. Pemilihan jenis huruf harus yang mudah dibaca seperti jenis *serif* dan *sans-serif*. Spasi antara teks dan antara huruf juga harus diatur.

c) Petunjuk pemilihan huruf

Secara formal jenis huruf serif digunakan untuk isi halaman dan jenis *sans-serif* untuk judul. Pemakaian kombinasi dua huruf yang sangat mirip perlu dihindari karena menghasilkan kontras yang rendah dan

menyebabkan ketidakserasian dalam pandangan. Ukuran huruf untuk isi halaman situs web adalah 10-14 *point* dan judul adalah 14-30 *point*. Teks untuk judul dapat dibuat dalam huruf kapital dengan ketebalan agar dapat membedakan dengan isi halaman situs web. Huruf kapital yang terlalu banyak akan memperlambat kecepatan membaca dan memboroskan ruang. Pemakaian huruf *monospace* dihindari untuk isi halaman situs web karena memerlukan banyak perhatian untuk membaca.

c. Bentuk

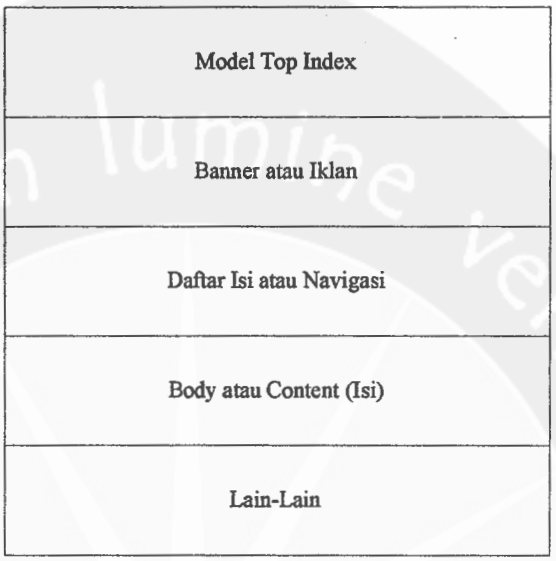
Pemilihan bentuk yang efektif akan memberikan motivasi, inspirasi dan tantangan kepada pengguna situs web. Bentuk dasar meliputi lingkaran, persegi dan segitiga. Lingkaran memiliki arti koneksi, komunikasi, keseluruhan, ketahanan, kenyamanan, yang lebih cenderung feminim. Persegi memiliki arti keteraturan, logis, keamanan, kepadatan, berat. Segitiga memiliki arti energi, kekuatan, keseimbangan, agresi, pergerakan dinamis, yang cenderung maskulin.

d. Tata Letak

Tata letak adalah proses penataan dan pengaturan teks atau grafik pada halaman situs web. Tata letak meliputi penyusunan, pembagian tempat dalam suatu halaman situs, pengaturan jarak spasi, pengelompokan teks dan grafik dan penekanan pada suatu bagian tertentu. Secara umum, halaman situs web memiliki enam jenis tata letak dan pemilihan tata letak yang disesuaikan dengan jenis informasi yang ditampilkan.

a) Model *Layout Top Index*

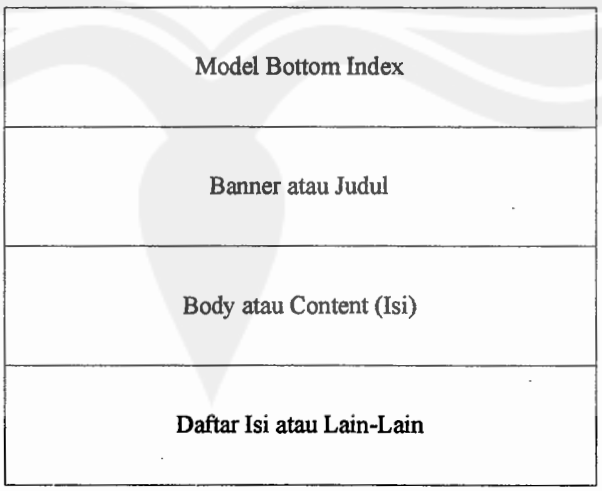
Biasanya digunakan untuk menampilkan link yang banyak ke situs lain, seperti mesin pencari.



Gambar 2.2 Model *Layout Top Index* (Sumber : Suyanto, 2005:55)

b) Model *Layout Bottom Index*

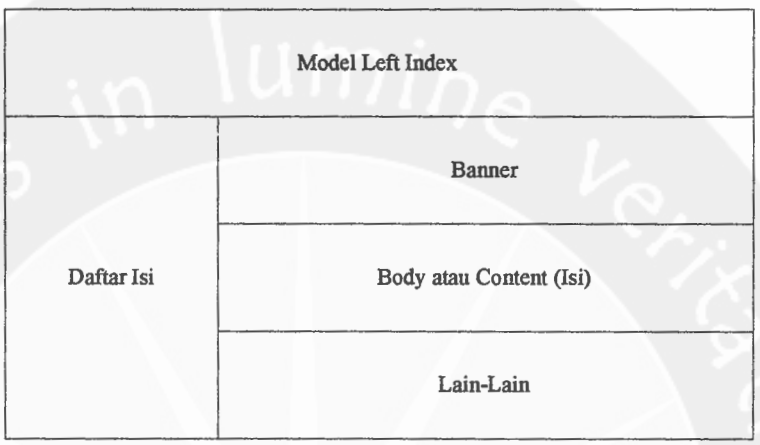
Biasanya digunakan apabila isi dari halaman situs web banyak berhubungan dengan topik tunggal.



Gambar 2.3 Model *Layout Bottom Index* (Sumber : Suyanto, 2005:56)

c) Model *Layout Left Index*

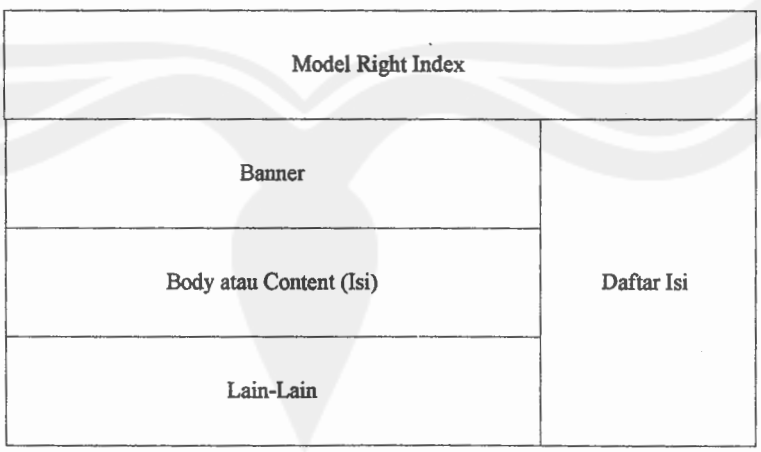
Biasanya digunakan untuk layar dengan resolusi yang lebar sehingga mudah dalam penyediaan navigasi tanpa menimbulkan kekacauan penyajian informasi pada halaman utama situs web.



Gambar 2.4 Model *Layout Left Index* (Sumber : Suyanto, 2005:56)

d) Model *Layout Right Index*

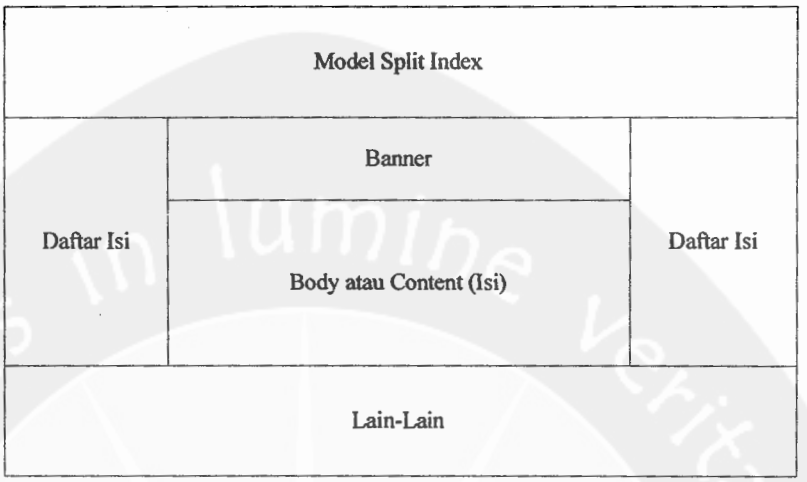
Kebalikan model *Layout Left Index*, bagian kanan sering dipergunakan untuk menampilkan fitur atau konten dari menu utama.



Gambar 2.5 Model *Layout Right Index* (Sumber : Suyanto, 2005:57)

e) *Layout Split*

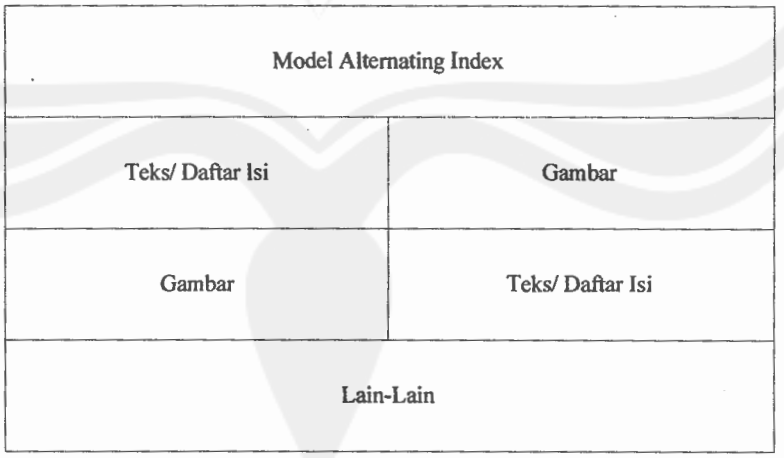
Halaman situs web akan terjaga keseimbangannya.



Gambar 2.6 Model *Layout Split* (Sumber : Suyanto, 2005:57)

f) Model *Layout Alternating Index*

Biasanya digunakan untuk halaman yang banyak menampilkan grafik, foto dan produk yang disertai teks berupa keterangan, harga, jumlah dan lain-lain.



Gambar 2.7 Model *Layout Alternating Index*
(Sumber : Suyanto, 2005:58)

4) Usabilitas Situs Web

Kegunaan atau usabilitas *(usability)* mengukur kualitas pengalaman pengguna saat berinteraksi dengan produk atau sistem apakah suatu situs web, sebuah perangkat lunak aplikasi, teknologi *mobile*, atau pengguna perangkat dioperasikan. Secara umum, usabilitas merujuk kepada seberapa baik pengguna dapat mempelajari dan menggunakan produk untuk mencapai tujuan mereka dan bagaimana mereka puas dengan proses itu. Usabilitas juga berarti bahwa orang-orang yang menggunakan produk dapat melakukannya dengan cepat dan mudah untuk menyelesaikan tugas-tugas mereka. Metodologi utama untuk melaksanakan usabilitas disebut desain berdasarkan pengguna (www.usability.gov, 2009)

Penting untuk menyadari bahwa usabilitas bukan satu-satunya dimensi milik antarmuka pengguna *(user interface)*. Usabilitas adalah kombinasi faktor termasuk:

1. **Mudah untuk dipelajari** - Seberapa cepat pengguna yang belum pernah melihat antarmuka tersebut mempelajarinya dengan cukup baik untuk menyelesaikan tugas-tugas dasar? Dalam situs web, isi yang paling penting pada bagian atas halaman agar pengguna dapat mendapatkannya dengan cepat.
2. **Efisiensi dalam penggunaan** - Setelah pengguna telah belajar untuk menggunakan sistem, seberapa cepat dia dapat menyelesaikan tugas-tugas? Link yang digunakan dalam situs web jangan terlalu banyak

sehingga dapat mengantarkan pengguna untuk mencapai informasi yang diperlukan dengan cepat dan mudah.

3. **Mudah untuk diingat** - Jika pengguna telah menggunakan sistem sebelumnya, apakah pengguna dapat cukup mengingat untuk menggunakannya secara efektif atau harus memulai kembali lagi belajar semuanya? Situs web jangan terlalu banyak melakukan perubahan yang terlalu mencolok khususnya pada navigasi.
4. **Tingkat kesalahan rendah** - Seberapa sering pengguna melakukan kesalahan ketika menggunakan sistem, apakah cara ini adalah kesalahan serius, dan bagaimana pengguna menghilangkan kesalahan ini? Dalam situs web diupayakan untuk menghindari *link* yang tidak berfungsi (*broken link)* atau halaman yang masih dalam proses pembuatan (*under construction).*
5. **Kepuasan pengguna** - Seberapa suka pengguna ketika menggunakan sistem? Kepuasan pengguna adalah hal yang penting untuk keberlangsungan situs web.

Dua standar internasional menetapkan lebih lanjut usabilitas dan desain berdasarkan pengguna:

1. Usabilitas merujuk pada sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi dan kepuasan dalam konteks tertentu dari pengguna. - ISO 9241-11

2. Desain berdasarkan pengguna dicirikan oleh: keterlibatan aktif pengguna dan pemahaman yang jelas dari pengguna dan tugas persyaratan; sesuai dengan alokasi fungsi antara pengguna dan teknologi; iterasi atau perulangan solusi desain; desain multi-disiplin. - ISO 13407

Jutaan situs web menawarkan pengguna pada informasi, barang, jasa, dan hiburan. Tetapi banyak dari situs-situs yang sulit untuk digunakan, tidak berfungsi sebagaimana mestinya, dan akhirnya tidak menarik bagi pengguna. Penelitian oleh User Interface Engineering, Inc yang dimuat dalam www.usability.gov (2009) menunjukkan bahwa orang tidak dapat menemukan informasi yang mereka cari pada situs web sekitar 60 persen dari waktu. Hal ini dapat membuang waktu, mengurangi produktivitas, peningkatan frustrasi, dan kehilangan kunjungan ulang (*loss of repeat visits)* dan pemborosan uang. Dalam www.usability.gov (2009), studi tentang perilaku pengguna di situs web menemukan toleransi yang rendah untuk desain situs yang sulit atau lambat. Orang tidak dapat menunggu dan mereka tidak ingin mempelajari cara menggunakan halaman situs. Orang harus dapat memperoleh pelajaran dari situs setelah pemindaian terhadap halaman situs dalam beberapa detik.

Desain Berdasarkan Pengguna (*User Centered-Design,UCD)* adalah sebuah pendekatan berbasiskan usabilitas (www.usability.gov,2009). Desain Berdasarkan Pengguna adalah struktur metodologi pengembangan produk yang melibatkan semua pengguna di seluruh tahapan pembangunan situs web, untuk membuat situs web yang memenuhi kebutuhan pengguna. Pendekatan ini

mempertimbangkan organisasi bisnis dan tujuan dari kebutuhan pengguna, keterbatasan, dan preferensi. Jika situs web tidak berguna bagi pengguna, maka tidak akan pernah digunakan. Agar situs web sukses, pengguna harus mengunjungi situs ini untuk mencari informasi atau menyelesaikan tugas. Apapun tujuan yang telah ditetapkan untuk situs web, harus memperhatikan keseimbangan kebutuhan pengguna dan kebutuhan organisasi. Jika pengguna tidak menemukan situs web bermanfaat, mereka tidak akan menggunakannya, yang dapat mencegah organisasi memenuhi tujuan-tujuan organisasi.

Beberapa metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan usabilitas situs web adalah sebagai berikut (www.usability.gov ,2009) :

1. Penyortiran kartu

   Penyortiran kartu merupakan salah satu cara untuk melibatkan pengguna dalam pengelompokan informasi untuk situs Web. Peserta kartu penyortiran diminta untuk mengatur konten dari situs web dengan cara yang masuk akal bagi mereka. Peserta meninjau *item* dari situs web dan kemudian mengelompokkan *item* ke dalam kategori. Penyortiran kartu membantu pengembang situs web mempelajari cara pengguna berpikir tentang konten dan bagaimana mereka akan mengatur informasi pada situs web sehingga dapat digunakan untuk membangun struktur situs web, menentukan apa yang harus disimpan di halaman situs web, dan halaman muka situs web. Hal ini juga membantu untuk memastikan bahwa informasi di situs disusun dengan cara yang logis untuk pengguna.

2. Wawancara kontekstual

Wawancara kontekstual melihat dan mendengar saat pengguna bekerja. Melihat lingkungan pengguna dapat sangat berguna karena dapat melihat lingkungan pengguna dan teknologi yang digunakan pengguna. Para pengamat mendengarkan dan mengajukan pertanyaan dan mengadakan penyelidikan untuk memperoleh pemahaman tentang apa yang pengguna lakukan dan berpikir. Hasil wawancara kontekstual biasanya bersifat kualitatif daripada kuantitatif.

3. Kelompok fokus

Kelompok fokus adalah diskusi yang terdiri dari delapan sampai 12 pengguna atau calon pengguna situs. Kelompok fokus biasanya berlangsung sekitar dua jam dan mencakup berbagai topik yang telah diputuskan sebelumnya. Hasil yang dipelajari dari kelompok fokus adalah perilaku pengguna,keinginan pengguna dan reaksi pengguna terhadap suatu ide atau prototip tertentu. Hal yang tidak dapat diperoleh dari kelompok fokus adalah bagaimana pengguna menggunakan situs dan permasalahan apa yang dihadapi pengguna saat menggunakan situs.

4. Evaluasi heuristis

Tujuan dari evaluasi heuristis adalah untuk menemukan masalah kegunaan dalam desain awal dari sebuah situs web agar perbaikan dapat dilakukan sebagai bagian dari proses desain yg berulang. Evaluasi heuristis biasanya dilakukan oleh sebagian kecil set (satu sampai tiga) dari evaluator. Evaluator memeriksa antarmuka yang sesuai dengan serangkaian prinsip-

prinsip usabilitas. Hasil dari analisis ini adalah daftar masalah atau potensi masalah yang dapat berpotensi mengganggu kinerja atau penerimaan pengguna. Evaluasi heuristis membantu menentukan prioritas untuk melakukan revisi sistem. Kelebihan dari evaluasi heuristis adalah merupakan cara cepat dalam memberikan umpan balik. Umpan balik dapat diperoleh pada awal proses desain situs web. Kelemahan dari evaluasi heuristis adalah identifikasi permasalahan usabilitas dengan menggunakan evaluasi ini sulit dilakukan dan hasilnya tidak berdasarkan pengamatan terhadap perilaku pengguna sehingga dapat menyarankan perubahan situs web pada bagian-bagian yang tidak diperlukan.

5. Wawancara individu

   Yang dimaksud dengan wawancara individu adalah masing-masing wawancara merujuk ke salah satu pengguna pada satu saat (selama 30 menit hingga satu jam) secara langsung, melalui telepon, atau dengan pesan instan. Wawancara individual dapat memberikan pemahaman yang mendalam dari orang-orang yang datang ke situs web sehingga dapat diperoleh pengetahuan tentang sikap, kepercayaan, keinginan, dan pengalaman pengguna. Pengguna juga dapat memberi penilaian atau peringkat pilihan untuk konten situs web. Salah satu teknik wawancara individu adalah melengkapi survai *online*.

6. Desain paralel

   Dengan desain paralel, beberapa orang membuat desain awal dari sekumpulan persyaratan yang sama. Setiap orang bekerja secara

independen, dan ketika selesai, membagikan konsep tersebut pada kelompok. Proses ini membantu untuk menghasilkan berbagai ide dan memastikan bahwa ide-ide yang terbaik dari setiap desain yang terintegrasi ke dalam konsep akhir. Proses ini dapat diulang beberapa kali sampai tim puas dengan konsep terakhir. Keunggulan desain paralel adalah meningkatkan solusi akhir dengan adanya berbagai desain dan kombinasi elemen desain yang menghasilkan desain antarmuka yang lebih baik.

7. Persona

Persona adalah individu fiksi yang mewakili kelompok pengguna utama situs web. Persona dibentuk berdasarkan informasi yang diperoleh melalui wawancara, survai, kelompok fokus untuk mengidentifikasi kelompok pengguna utama situs web kemudian dipilih karakteristik yang menggambarkan kelompok tersebut dalam bentuk persona. Dengan mengembangkan dan menggunakan persona, pengembang situs web mempunyai pemahaman yang lebih baik terhadap pengguna, siklus desain menjadi lebih singkat dan meningkatkan kualitas produk. Dalam www.usa.gov/webcontent (2009) disebutkan bahwa persona telah menjadi teknik populer untuk membantu mendesain situs web berdasarkan kebutuhan dan harapan pengguna. Persona terkadang juga disebut "profil pelanggan" atau "profil khalayak." Persona dapat membantu mempersatukan semua informasi yang dikumpulkan tentang pengguna sehingga menjadi gambaran yang jelas bagi pengguna.

8. Prototip

Sebuah prototip adalah situs web versi konsep. Prototip dapat terdiri dari rangkaian gambar di atas kertas (disebut prototip fidelitas rendah), beberapa gambar atau halaman yang dapat diklik pengguna dan situs web yang benar-benar berfungsi secara penuh (disebut prototip fidelitas tinggi). Prototip dapat dibangun setiap saat dan dapat dimulai dengan prototip dari halaman navigasi untuk mengetahui apakah informasi arsitektur yang direncanakan telah sesuai untuk pengguna situs web. Prototip dibangun karena lebih murah untuk mengubah produk awal dalam proses pengembangan daripada melakukan perubahan setelah situs web dibuat. Prototip juga merupakan cara untuk mengumpulkan umpan balik dari pengguna saat masih dalam proses merencanakan dan merancang situs web.

9. Survai (*online*)

Survai *online* adalah wawancara dengan pengguna dengan menampilkan daftar pertanyaan dan tanggapan pengguna secara *online*. Survai *online* memberikan kesempatan untuk mempelajari berbagai jenis informasi tentang siapa pengguna situs web, cara pengguna menggunakan situs web, dan pendapat pengguna tentang situs web. Survai *online* juga digunakan untuk memungkinkan pengguna menilai, memberi peringkat fitur di situs web atau memberikan ide-ide untuk perbaikan. Survai *online* dapat dilakukan pada saat mendesain ulang desain situs web untuk mempelajari lebih lanjut tentang pengguna situs web dan apa yang mereka inginkan

dari situs web; juga pada saat memulai sebuah desain baru untuk melihat apakah desain baru tersebut memenuhi kebutuhan pengguna.

10. Analisis tugas

    Analisis tugas berarti belajar tentang tujuan pengguna, apa yang ingin dilakukan pengguna di situs web dan cara kerja pengguna. Analisis tugas dapat juga berarti mengetahui secara lebih spesifik hal-hal yang dilakukan pengguna untuk memenuhi tujuan dan langkah-langkah yang dilakukan pengguna untuk menyelesaikan tugasnya. Keuntungan yang dapat diperoleh dengan analisis tugas adalah mengetahui tugas-tugas yang harus didukung oleh situs web, menentukan lingkup konten untuk situs web, memutuskan aplikasi yang harus disertakan dalam situs web, memperbaiki navigasi atau pencarian pada situs web untuk mendukung tujuan pengguna sehingga situs lebih efisien, efektif, dan memuaskan bagi pengguna, membangun halaman situs web dan aplikasi situs web yang sesuai dengan tujuan pengguna.

11. Pengujian usabilitas (*usability testing)*

    Dalam pengujian usabilitas, perwakilan pengguna mencoba untuk melakukan tugas-tugas dengan produk, sedangkan pengamat melihat, mendengar, dan mencatat. Produk bisa berupa situs web, aplikasi web, atau produk lain. Produk tidak harus menjadi produk selesai, dapat berupa prototip desain awal. Pengujian usabilitas digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan usabilitas yang dimiliki produk, mengumpulkan data kuantitatif kinerja pengguna dan mengetahui

kepuasan pengguna terhadap produk. Dalam pengujian usabilitas yang harus diingat adalah bahwa yang diuji adalah situs dan bukan pengguna. Pengujian usabilitas memungkinkan tim perancangan dan pengembangan situs web mengidentifikasi masalah.

12. Metode *use case*

Metode *use case* merupakan penjelasan bagaimana pengguna akan melakukan tugas-tugas di situs web. *Use case* terdiri dari dua komponen utama yaitu langkah-langkah yang dilakukan pengguna untuk menyelesaikan tugas tertentu di situs web dan bagaimana situs web tersebut harus menanggapi tindakan pengguna. *Use case* diawali dengan tujuan pengguna dan berakhir pada saat tujuan terpenuhi. Metode *use case* menjelaskan urutan interaksi antara pengguna dan situs web, tanpa menentukan antarmuka pengguna yang terdiri atas aktor (siapa yang menggunakan situs web), interaksi (apa yang ingin dilakukan pengguna) dan tujuan (apa tujuan pengguna).

13. Penulisan situs web

Situs web yang sukses memiliki informasi bagi pengguna tepat di tempat pengguna melakukan pencarian, dalam jumlah yang mereka inginkan, dalam kata-kata dan gambar yang masuk akal bagi mereka. Pengguna dapat menemukan apa yang dibutuhkan dan mengerti apa yang mereka temukan dalam waktu dan usaha yang sepadan. Navigasi dan mesin pencari yang baik sangat penting untuk membantu pengguna mencari dan menemukan dengan cepat informasi yang diinginkan. Pengguna

mengunjungi situs web dengan berbagai tujuan, tugas dan pertanyaan. Pengguna hanya menginginkan informasi yang diperlukan untuk menjawab tujuan, tugas dan pertanyaan. Pengguna tidak mengunjungi situs web untuk membaca tetapi untuk mengumpulkan informasi. Isi (*content)* yang tepat adalah informasi yang diinginkan dan diperlukan pengguna.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan situs web terkait dengan usabilitas adalah (Suyanto,2005) :

a. Navigasi yang baik

Navigasi dibuat dengan jelas dan ringkas. Umumnya navigasi diletakkan di sebelah kiri atau di atas sebuah halaman situs web. Navigasi dapat berbentuk teks atau grafik. Jika navigasi berbentuk grafik hendaknya menyertakan teks pada grafik tersebut. Ruang antar grafik harus cukup lega. Dalam membuat navigasi, penggunaan *frame* dihindari karena membuat desain terlihat statis. Konsistensi letak dan warna yang sama juga harus terjaga.

b. *Link* yang standar

Untuk menandai sebuah link dapat digunakan garis bawah dan pada teks dihindari garis bawah yang bukan *link*. Warna yang menunjukkan link yang belum pernah dikunjungi dibedakan dengan warna *link* yang sudah dikunjungi. *Link* yang tidak berfungsi atau yang belum ada isi tidak perlu dicantumkan.

c. Warna yang baik

Dalam desain situs web hendaknya menghindari warna hijau atau warna merah saja karena kebanyakan orang tidak bisa membedakan antara bayangan warna merah dan warna hijau. Warna jangan digunakan sebagai petunjuk dan antara teks dengan latar belakang harus dibuat kontras yang tinggi.

d. Akses grafik yang cepat

Penggunaan grafik dalam situs web hemat dan secukupnya. Ukuran grafik kecil dalam format *gif* atau *jpeg*. Atribut *width* dan *height* dalam *tag img src* akan mempercepat akses. Atribut *alt* dalam *tag img src* dapat digunakan karena tidak semua pengguna memiliki browser yang dapat menampilkan grafik.

e. Tampilan situs yang sederhana

Isi situs web ditulis secara ringkas dan singkat dengan menggunakan judul dan subjudul untuk memisahkan bagian teks. Pada kalimat yang dianggap penting dapat diberikan tanda terang. Penggunaan warna kontras dan serasi antara latar belakang dengan teks akan membuat tampilan situs web lebih enak dilihat. Ketergantungan pada teknologi baru harus memperhatikan faktor pengguna karena pengguna akan kehilangan waktunya untuk mengakses plug-in terbaru.

f. Konsistensi situs web

Konsistensi situs web diwujudkan dengan menjaga letak elemen desain agar berada di lokasi yang sama pada setiap halaman situs. Penggunaan

jenis huruf standar dan sama dengan maksimal tiga jenis huruf dan pemakaian warna yang tidak terlalu berbeda akan mejaga konsistensi tampilan situs web.

5) **Isi (*Content*) Situs Web**

Dalam www.usa.gov/webcontent (2009) disebutkan bahwa mengelola isi situs web harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut di bawah ini :

1. Fokus pada tugas utama *(top task)*

   Tugas utama adalah tindakan yang melibatkan orang banyak untuk melengkapinya secara *online* dan sangat penting untuk diselesaikan secara cepat dan mudah. Tugas utama penting karena orang mengunjungi situs web dengan berbagai tugas khusus. Jika situs web tidak membantu menyelesaikan tugas, maka akan ditinggalkan. Dengan fokus pada tugas utama juga dapat membantu mengidentifikasi misi dan tujuan situs web. Tugas utama dapat disusun dengan mendengarkan pertanyaan yang diajukan pengguna, menganalisis web metrik untuk mencari tahu apa yang dicari orang pada situs web atau dengan berbicara langsung pada pengguna untuk menentukan apa yang paling penting bagi pengguna.

2. Desain

   Desain situs web bukan sekedar memberi sentuhan artistik untuk memanjakan mata pengguna. Butuh lebih dari itu untuk memancing pengunjung tetap kembali dan kembali lagi. Hal yang harus diperhatikan dalam desain situs web :

a. Menetapkan tujuan dan sasaran pengguna situs web dan tetap fokus kepada tujuan dan sasaran tersebut.

b. Desain situs web yang baik bukan berarti situs web yang penuh dengan animasi atau gambar dan warna mencolok serta teknologi terkini. Desain yang baik adalah gabungan konsistensi, kemudahan dan proporsional. Konsistensi diperlukan sejak desain awal untuk seluruh halaman situs web. Kemudahan sangat penting dalam situs web terutama berkaitan dengan masalah navigasi. Pengguna yang terganggu dengan navigasi situs web akan meninggalkan situs web dan tidak akan kembali. Desain yang proporsional akan membuat tampilan situs web lebih indah.

c. Isi situs web. Desain situs web yang bagus akan sia-sia jika isi tidak sesuai harapan. Halaman situs web yang tersedia harus mempunyai isi yang sesuai dengan sasaran dan tujuan situs web. Isi situs web yang mempunyai topik sama digabung dalam bagian yang sama dan isi halaman situs web diatur dalam bentuk yang lebih sederhana dan mudah dibaca.

d. Menggunakan teknologi tepat guna. Tidak semua pengguna situs web menggunakan koneksi kecepatan tinggi untuk mengakses internet. Situs web harus didesain untuk tetap memperhatikan kondisi pengguna. Penggunaan *script* untuk menghasilkan efek-efek khusus harus memperhatikan hal kecepatan, tepat guna dan ringan karena pengguna dapat meninggalkan situs web jika dalam

30 detik situs web tidak menampilkan apa-apa karena sibuk me-loading "efek-efek khusus" di latar.

e. Memberikan fasilitas interaktif pada pengguna lewat e-mail, forum, kotak pesan dan lain-lain sehingga pengguna menjadi setia kepada situs web.

f. Standarisasi. Desain situs web tidak hanya berlaku untuk satu tipe *browser* tertentu tetapi dapat tampil *cross-browser* tanpa perlu *plugin* tambahan.

g. Kenyamanan. Mengatur ulang ukuran browser pengguna, menghilangkan tombol navigasi browser, melakukan *popup* yang tidak diminta, teks berkedip, musik latar atau video yang langsung dimainkan sewaktu loading halaman situs web, memakai flash untuk animasi splash halaman situs web sebelum masuk ke isi adalah hal-hal yang dapat mengganggu kenyamanan pengguna saat mengunjungi situs web.

h. Menyediakan peta situs (*sitemap)* sebagai petunjuk jalan bagi mesin pencari untuk mengindeks seluruh situs web. Pengguna juga dapat memanfaatkan peta situs untuk menuju ke bagian yang diinginkan dari situs web.

3. Mengetahui pengguna

Analisis pengguna adalah meninjau dan mengumpulkan informasi tentang orang-orang yang menggunakan situs web. Analisa dilakukan secara rutin

terhadap pengguna situs web sekarang, terhadap pengguna prospektif, dan apa yang pengguna inginkan pada situs web. Informasi ini diperlukan untuk memastikan bahwa desain dan penulisan situs web adalah untuk pengguna dan bukan untuk organisasi.

4. Mengatur dan mengkategorikan isi

Mengatur dan mengkategorisasikan isi membantu proses navigasi dan pencarian dalam situs web. Langkah – langkah yang dapat dilakukan adalah :

a. Mengatur isi situs web berdasarkan kebutuhan pengguna.

Bentuk navigasi yang umum adalah berdasarkan subjek, tugas, kelompok pengguna, lokasi geografis atau kombinasi dari hal-hal tersebut. Pengetahuan tentang pengguna dan komunikasi untuk menganalisis kebutuhan dan keinginan pengguna membantu pengaturan isi situs web sehingga situs web menjadi lebih tepat, efisien dan bermanfaat bagi pengguna

b. Mempunyai halaman situs (*home page)* web yang baik.

Halaman situs berfungsi sebagai pintu depan situs web sehingga harus didesain dengan mengutamakan informasi yang paling diminta pengguna dan berfungsi sebagai direktori level atas untuk mengakses bagian-bagian utama dalam situs web.

c. **Menggunakan isi, istilah dan penempatan yang umum**

Pengguna situs web berharap dapat menemukan informasi dasar dalam situs web seperti penjelasan mengenai organisasi, cara mengontak organisasi dan jawaban terhadap pertanyaan yang dimiliki pengguna. Informasi akan lebih cepat dan lebih mudah diakses pengguna jika isi dan istilah dalam situs web ditempatkan dalam tempat yang sama setiap kali diakses pengguna.

d. Menggunakan navigasi konsisten

Navigasi yang konsisten membuat situs web lebih mudah digunakan karena pengguna tidak perlu mempelajari skema navigasi yang baru setiap berpindah halaman situs web. Pengguna situs web akan lebih mudah memperoleh informasi jika terbiasa dengan skema navigasi situs web.

e. Tidak menyalin isi situs web yang ada

Pengguna situs web akan kebingungan jika menemukan informasi yang tumpang tindih atau tidak konsisten pada subjek yang sama, baik di situs web sendiri atau pada situs web lain. Untuk memastikan kualitas dan keakuratan isi situs web sebaiknya dibuat sekali dan digunakan berkali- kali dengan menggunakan *link*. Dengan link pada isi situs membantu menghemat waktu dan sumber daya.

f. Mengelola *links*

Mengatur link eksternal dan internal penting untuk menjaga keterbaruan dan keakuratan isi situs web. Secara berkala harus ditinjau semua link untuk memastikan bahwa link tersebut sesuai dan bekerja dengan baik.

g. Menerapkan *metadata*

Dengan menggunakan *metadata* standar, dapat membantu pengguna menemukan dan menggunakan informasi secara efektif dan efisien. *Metadata* digunakan sebagai sistem standar untuk mengklasifikasikan dan mengidentifikasi isi web, mendukung pemeliharaan dan administrasi situs web, meningkatkan relevansi pencarian, menyediakan jejak audit (siapa dan kapan suatu informasi dibuat), mengidentifikasi isi situs web yang berlebihan, berulang dan usang, mengidentifikasi isi situs web yang sama dan kemampuan menjejaki (*track)* isi situs web.

h. Tidak menempatkan informasi rahasia pada situs web umum

Situs web umum difokuskan pada informasi umum. Dengan fokus pada informasi untuk publik memudahkan pengguna menemukan informasi yang dibutuhkan secara lebih efisien.

5. Menulis untuk web

Penulisan isi situs web menggunakan bahasa yang biasa dan dipahami oleh pengguna situs web. Isi situs web didasarkan pada pilihan kata dan cara mengatur kata-kata dalam situs web. Komunikasi akan tersampaikan secara efektif apabila isi situs web ditulis dengan baik.

6. Menjaga keterbaruan isi situs web

Menjaga keterbaruan isi situs web penting dengan menyediakan informasi yang akurat dan tepat waktu yang dapat dilakukan dengan meninjau isi web secara teratur baik fungsionalitas maupun kualitas situs web. Penggunaan tanggal pada halaman situs web dan dokumen membantu pengguna mengetahui bahwa informasi yang diakses adalah yang terbaru. Pengelolaan *link* dengan baik juga membantu pengguna mengakses isi situs web dengan akurat dan cepat.

6) Daya tarik (*Appeal*) Situs Web

Saat membuat situs web, terdapat tampilan yang ingin dicapai. Tampilan pada umumnya disesuaikan dengan produk yang diberikan. Sebagai contoh, suatu situs web yang ingin menjual beberapa produk akan mempunyai isi (gambar dan teks) yang relevan untuk menjelaskan produk dan manfaatnya. Situs web berorientasi layanan menawarkan layanan dan manfaat layanan tersebut pada pengguna. Tampilan situs web biasanya datar (*flat)* dan langsung (*straight*

forward). Situs berorientasi barang atau layanan umumnya mempunyai elemen desain yang sama yaitu kemudahan navigasi, tata letak yang jelas, peta situs dan konsistensi[4].

Pemilihan warna pada situs web dapat dilakukan melalui beberapa percobaan dengan menghindari penggunaan teks dan huruf yang sulit dibaca. Jenis huruf *Times New Roman, Arial, Garamond, Tahoma* dan *Palatino Linotype* sering digunakan pada situs web. *Times New Roman* dan *Arial* berfungsi dengan baik ketika pengguna situs web membaca teks paragraf panjang. *Garamond* dan *Tahoma* cocok digunakan pada uraian yang lebih pendek. Pencampuran dan penggunaan berbagai jenis huruf dalam situs web akan menciptakan perbedaan visual (*visual disparity)* antara apa yang ingin disampaikan (dalam tulisan) dan apa yang diinginkan pengguna. Harus diingat bahwa pengguna mengunjungi situs web untuk memperoleh informasi tentang organisasi dan produk yang ditawarkan.

Isi situs web yang aktual penting untuk kesuksesan suatu situs web. Daya tarik visual menjadi salah satu faktor penting yang menentukan apakah pengguna akan tinggal cukup lama pada situs web untuk melihat produk yang ditawarkan dalam situs web (www.gnc-web-creations.com/visual_appeal.htm, 2009). Lebih lanjut disebutkan bahwa pengguna biasanya membeli apa yang diinginkan daripada apa yang dibutuhkan. Tampilan visual memainkan peranan penting dalam menciptakan suatu keinginan membeli suatu produk.

---

[4] Penjelasan lebih lanjut dapat diakses di http://www.tools.devshed.com/c/a/Web-Development/Discovering-Your-Website-Appeal/ (Maret 2009)

Dengan perkembangan jaman, pembuatan situs web juga memperhatikan perancangan grafis. Penggunaan grafis yang padat dalam situs dapat mengurangi optimalisasi situs web karena memperlambat proses *loading* halaman situs namun dengan adanya perangkat lunak berbasis visual mempermudah pengolahan grafis untuk ditampilkan dalam situs web.

Dalam www.websiteoptimization.com/speed/tweak/blink/ (2009) disebutkan bahwa pengguna situs web membentuk kesan pertama terhadap situs web dalam waktu 50 milidetik. Dalam waktu singkat pengguna situs web membuat penilaian spontan pada tampilan visual situs web. Kesan pertama dapat mewarnai penilaian terhadap kredibilitas, usabilitas dan akhirnya mempengaruhi keputusan pengguna. Menciptakan suatu tampilan visual yang menarik dan mempunyai *loading* cepat membantu situs web menjadi berhasil.

7) Desain Antarmuka

Antarmuka adalah sesuatu yang menjembatani antara sistem (komputer) dengan manusia. Oleh karena itu desainer harus mempertimbangkan tentang aspek manusia dalam mendesain antarmuka. Galitz (2002) menyusun pertimbangan-pertimbangan tentang aspek manusia dalam tabel seperti di bawah ini :

Tabel 2.2 Pertimbangan Penting tentang Pengguna dan Tugas

Pengetahuan / Pengalaman	
Tingkat melek computer	Sangat berpengalaman,sedang atau tidak ada.
Pengalaman sistem	Pengetahuan tinggi,sedang atau rendah akan sistem ini dan metode interaksinya. Pengguna tanpa pengalaman lebih memerlukan bantuan sedang pengguna amat berpengalaman menginginkan fitur yang serba cepat.
Pengalaman aplikasi	Pengetahuan tinggi,sedang atau rendah akan sistem yang serupa.
Pengalaman tugas	Pengetahuan tentang tugas yang dilakukan.
Penggunaan sistem lain	Sering atau jarang menggunakan sistem lain untuk mengerjakan tugas.
Pendidikan	SMA,Akademi atau Perguruan Tinggi
Kemampuan membaca	Meliputi kosakata dan tata bahasa
Kemampuan mengetik	Pengetik cepat lebih suka berinteraksi dengan *keyboard* sebaliknya pengetik lambat lebih memilih menggunakan *mouse*.
Bahasa ibu atau budaya	Apakah ada perbedaan bahasa atau budaya antar pengguna? Apakah simbol,metafora atau humor yang ditampilkan diartikan sama oleh semua segmen pengguna?
Tugas / Kebutuhan	
Tipe penggunaan sistem	Wajib atau opsional.
Frekuensi penggunaan	Terus menerus, sering, kadang-kadang, atau sekali seumur hidup.
Tingkat kepentingan tugas	Untuk tingkat kepentingan tinggi pengguna lebih bersedia belajar. Untuk tingkat kepentingan lebih rendah, pengguna lebih suka kemudahan pembelajaran dan ingatan.
Struktur tugas	Pengulangan tinggi,sedang atau rendah. Makin tidak terstruktur suatu tugas, antarmuka sistem harus lebih fleksibel.
Interaksi sosial	Apakah komunikasi verbal dengan orang lain perlu dilakukan saat bekerja dengan sistem? Jika ya maka pengguna tidak boleh dipaksa berfokus terlalu banyak pada sistem.

Tabel 2.2 Lanjutan

Pelatihan pokok	**Pelatihan ekstensif / formal, belajar sendiri atau tidak ada pelatihan.**
Tingkat pergantian	**Tinggi,sedang,atau rendah untuk tingkat pergantian personil yang mengerjakan tugas pada sistem.**
Kategori pekerjaan	Eksekutif,manajer,profesional,sekretaris,pesuruh.
Gaya hidup	Hobi,kegiatan rekreasi, status ekonomi dan informasi individual lain.
Karakteristik psikologis	
Sikap	Positif,netral atau negatif terhadap tugas atau sistem.
Motivasi	Rendah,sedang atau tinggi karena rasa tertarik atau takut.
Kesabaran	Tingkat kesabaran dalam mencapai tujuan. Pengguna web makin tidak mentolerir kebutuhan pembelajaran, waktu respon yang lambat serta ketidakefisienan navigasi dan menemukan yang dicari.
Harapan	Apakah harapan pengguna realistis? Apakah harapan tersebut perlu direalisasikan?
Tingkat tekanan	Tinggi,beberapa,atau tidak ada tekanan yang diakibatkan tugas. Tingkat tekanan tinggi menyebabkan manusia mudah lalai, oleh karena itu diperlukan navigasi dan isi antarmuka yang sangat mudah.
Gaya kognitif	Verbal (kata-kata atau persamaan sistematis) atau spasial (memanipulasi simbol dan gambar), analitis(menganalisis masalah secara sistematis) atau intuitif (mengandalkan peraturan awam dan tebakan), konkret atau abstrak.
Karakteristik fisik	
Umur	Muda,separuh baya,atau tua.Berpengaruh terhadap pendengaran,penglihatan,proses kognitif dan perilaku lain terhadap sistem
Jenis Kelamin	Pria atau wanita. Berpengaruh terhadap performa motorik dan kognitif
Tangan dominan	Kanan,kiri atau keduanya
Kecacatan	Buta,cacat mata,tuli,cacat gerak

Sumber : Galitz (2002:72-83)

Antarmuka dari media haruslah sederhana dan mudah digunakan. Kesederhanaan antarmuka yang sesuai akan meningkatkan kemudahan untuk

digunakan sehingga usabilitas dapat meningkat pula. Selain itu dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan, pengguna akan lebih cepat menemukan dan menyerap informasi yang diinginkan. Kecepatan ini diperlukan mengingat bahwa kegiatan mencari informasi bukanlah suatu aktivitas penghibur di waktu senggang sehingga pengguna ingin dengan cepat menyelesaikan kegiatan pencarian informasi ini. Dengan kata lain, pengguna tidak ingin meluangkan waktu lebih banyak dari yang diperlukan untuk mencari informasi, pengguna hanya akan mengambil informasi yang segera tersaji di depan mata tanpa ingin mengeluarkan usaha lebih.

Ada beberapa prinsip fundamental dalam desain dan implementasi antarmuka pengguna yaitu (Galitz,2002) :

a. Indah secara estetis – untuk menarik perhatian dan kelancaran proses penyampaian pesan.
b. Jelas- baik secara visual,konseptual maupun linguistis.
c. Kompatibel – harus sesuai dengan kepentingan,kompatibilitas, dan perspektif pengguna.

Beberapa isu kompatibilitas yang perlu diperhatikan dalam desain web adalah (Sklar,2003) :

a. *Browser* termasuk *plug-in* yang diperlukan.
b. Resolusi layar yang bervariasi: 640x480, 800x600, atau 1024x768. Halaman web yang didesain pada resolusi yang lebih tinggi akan nampak lebih besar pada resolusi yang lebih rendah sehingga bila tidak diantisipasi

hal ini cukup mengganggu. Untuk mengatasi hal ini, dalam membangun situs sebaiknya tidak menggunakan *absolute table width*, melainkan menggunakan *variabel table width*.

c. Kecepatan koneksi.

d. Komprehensif, dapat dipahami serta mengalir dalam urutan yang menyeluruh dan berarti.

e. Dapat dikonfigurasi, menambah rasa kontrol, mendorong peran aktif dalam pemahaman,memungkinkan preferensi individual dan perbedaan tingkat pengalaman sehingga pengguna merasa lebih puas.

f. Konsisten, mengurangi usaha pembelajaran pengguna karena penguasaan keterampilan dalam satu situasi dapat ditransfer ke situasi lain sehingga biaya berkurang dan informasi mengalir dengan lancar, sekaligus mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan oleh pengguna.

g. Memberi kontrol pada pengguna; memberi perasaan berkuasa bahwa sistem merespon tindakan pengguna yang dicapai dengan antarmuka yang sederhana,dapat diprediksi, konsisten,fleksibel dan dapat dikustomisasi.

h. Bersifat langsung, pengguna dapat melihat alternatif yang ada dan akibat dari tindakan yang dilakukan pada suatu objek.

i. Efisien, meminimkan pergerakan mata dan tangan atau tindakan kontrol lain.

j. Dikenali ,menggunakan konsep dan bahasa yang dikenali pengguna, meniru pola perilaku secara alami.

k. Fleksibel ialah kemampuan sistem untuk merespon perbedaan individual pengguna.Kemampuan ini dapat dicapai oleh sistem yang interaktif.

l. Dapat diprediksi; Kemampuan alami tiap tugas dapat diantisipasi pengguna dengan menyediakan elemen tampilan yang jelas dan dikenali serta memberikan petunjuk suatu tindakan.

m. *Recovery*, memungkinkan pengguna untuk kembali ke titik awal dan memastikan pengguna tidak kehilangan hasil kerja bila ada kesalahan atau kecelakaan.

n. Responsif, sistem merespon permintaan pengguna dengan cepat memperlihatkan hasil tindakan dengan umpan balik.

o. Sederhana; menyembunyikan hal-hal yang tidak diperlukan pengguna saat itu, menyediakan *default*, menyediakan keseragaman konsistensi.

p. Tak transparan; menyembunyikan kerja sistem sehingga pengguna dapat berfokus pada kerja yang dilakukan tanpa memusingkan mekanika sistem.

q. *Trade off* desain akhir, berusaha menyeimbangkan prnsip desain yang bertentangan ,kepentingan pengguna lebh didahulukan daripada kebutuhan.

8) Prototip

Prototip merupakan proses untuk membangun solusi perancangan yang konkrit dan *visible* yang berawal dari kebutuhan pengguna (Hartanto, 2007:2). Prototip mewakili produk yang akan dibangun dengan mensimulasikan struktur, fungsionalitas atau operasi sistem yang dapat berupa *high fidelity* maupun *low*

fidelity. Prototip memberi gambaran tentang keseluruhan produk atau bagian-bagiannya. Metode prototip terdiri dari metode horizontal dan metode vertikal dengan rentang mulai menulis di kertas sampai perangkat lunak prototip yang mencakup video, simulasi, *storyboard* dan lain-lain.

Menurut Hartanto (2007:4), penggunaan prototip adalah sebagai berikut :

a. Untuk menangkap, memvalidasi dan menguraikan kebutuhan
b. Merangsang kreatifitas perancang dan partisipasi pengguna
c. Mendapatkan informasi dan pemahaman tentang pengalaman pengguna
d. Estimasi dan validasi tentang kesulitan perancangan, keputusan dan keuntungan biaya
e. Investigasi, eksplorasi dan pembandingan solusi perancangan yang berbeda

Menurut situs milik pemerintah Amerika yang memuat tentang desain web (www.usability.gov) prototip adalah gambaran dari sebuah situs web. Prototip dibuat untuk mengembangkan ide sebelum mengalokasikan uang dan waktu untuk mengembangkan. Prototip dapat berupa sketsa / gambar pada kertas (*low fidelity prototype*), beberapa gambar atau halaman dimana pengguna dapat mengkliknya

atau berupa situs web yang sudah lengkap bersama fungsi-fungsinya (*high fidelity prototype*)[5].

Prototip merupakan cara yang baik untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna saat masih berada dalam tahap perencanaan dan desain. Menurut Nielsen (2003)[6] prototip memberikan hasil sepuluh kali lebih baik dibandingkan dengan perubahan desain setelah meluncurkan produk dan menghemat biaya seratus kali biaya untuk perubahan desain setelah produk diluncurkan. Bentuk prototip dapat bervariasi dari yang memiliki fidelitas rendah hingga tinggi disesuaikan dengan kebutuhan proyek.

Fidelitas (*fidelity)* mengacu pada tingkat kerincian dengan produk akhir (Walker,*et.al.*,2001). Prototip dengan fidelitas rendah tidak terlalu rinci sedangkan prototip dengan fidelitas tinggi akan seperti produk akhir. Prototip dengan fidelitas rendah mempunyai karakteristik sebagai berikut (Hartanto, 2007:8-9):

a. Merupakan gambaran cepat dari sistem akhir

b. Mempunyai fungsi atau interaksi yang terbatas

c. Lebih menggambarkan konsep, perancangan, alternatif dan layout layar dibanding model interaksi pengguna dengan sistem

[5] Penjelasan lebih lanjut dapat diakses di http://www.usability.gov (Oktober 2008)

[6] Penjelasan lebih lanjut dapat diakses di http://www.useit.com/alertbox/20031110.html (Oktober 2008)

d. Mendemostrasikan secara umum *"feel and look"* dari antarmuka pengguna

e. Tidak untuk memperlihatkan secara rinci bagaimana operasi sistem aplikasi

f. Digunakan pada awal siklus perancangan

g. Memperlihatkan konsep pendekatan secara umum tanpa harus membuang banyak tenaga, biaya dan waktu.

Prototip fidelitas rendah menggunakan sketsa (contoh atau tiruan) dan kertas serta bersifat fiktif dengan menggunakan komponen antarmuka yang dibuat terlebih dahulu pada kertas. Prototip fidelitas rendah sering disebut juga *paper prototyping* karena memanfaatkan materi dan peralatan sederhana (kertas dan pensil) untuk membuat antarmuka sistem pada kertas. Prototip ini merupakan salah satu cara yang efektif dan berguna untuk mengevaluasi dan mengiterasi perancangan sebelum tim memutuskan untuk mengimplementasikan. Elemen antarmuka seperti *menu*, *window*, dialog dan *icon* dapat dibuat sketsanya pada kertas. Prototip kertas dapat digunakan saat tim perancang duduk bersama sambil mendengarkan tanggapan pengguna. Pengguna dapat membuat pilihan dan mengubah atau memberi catatan pada elemen antarmuka serta menyatakan pikiran dan impresinya.

Prototip fidelitas medium dapat dibuat dengan menggunakan gambar pada computer, papan cerita (*storyboard)*, membangun antarmuka pengguna dalam mode tes, membuat *slide show* atau simulasi (Hartanto, 2007:19). Papan cerita

adalah lembaran kertas yang berisi contoh tampilan antarmuka pengguna dengan setiap antarmuka layar diperlihatkan pada lembar kertas yang berbeda. Suatu papan cerita akan terdiri dari tampilan layar yang menggambarkan fitur sistem seperti menu, kotak dialog dan *window*. Dalam setiap halaman papan cerita terdapat keterangan sehingga pengguna dapat menjelajah ke seluruh aplikasi. Formasi dari representasi layar ke dalam suatu runtun membawa pada informasi lebih lanjut tentang pilihan struktur, fungsionalitas dan navigasi yang tersedia dalam sistem yang diharapkan. Papan cerita dapat diperlihatkan pada teman satu tim atau pengguna potensial sehingga orang lain dapat melihat visualisasi dan komposisi dari antarmuka yang diharapkan serta memberikan kritik. Papan cerita dapat digunakan pada awal siklus perancangan yang dapat mendukung eksplorasi kemungkinan perancangan dan verifikasi awal dari kebutuhan pengguna.

Prototip dengan fidelitas tinggi mempunyai karakteristik sebagai berikut (Hartanto, 2007:10-11):

a. Mempunyai interaksi penuh
b. Pengguna dapat memasukkan data ke dalam medan masukan, menanggapi pesan, memilih icon untuk membuka window, berinteraksi dengan antarmuka pengguna
c. Mewakili fungsi-fungsi inti dari antarmuka pengguna produk
d. Umumnya dibuat dengan bahasa pemrograman berbasis visual
e. Dapat mensimulasikan sebagian besar fungsi dari sistem akhir

f. Tidak secepat dan semudah membuat prototip fidelitas rendah

g. Mewakili antarmuka pengguna yang akan diimplementasikan dalam produk akhir

h. Mempunyai penampilan yang sangat mirip dengan produk aktual

Prototip fidelitas tinggi dapat berupa prototip yang berbasis perangkat lunak dengan tool *RAD, GUI Builder* dan *Editor Script*. Prototip berbasis perangkat lunak berkenaan dengan konsep pengembangan dengan menggunakan prototip perangkat lunak atau perangkat keras. Prototip ini dikembangkan sebagai suatu metode berbasis komputer yang dapat membantu untuk mengurangi iterasi siklus pengembangan. Prototip dikembangkan secara interaktif agar dapat dengan cepat diganti atau diubah sejalan dengan umpan balik perancangan. Umpan balik dapat diperoleh dari pengalaman pengguna selama bekerja dengan prototip untuk menyelesaikan tugas.

Keuntungan dan keterbatasan bentuk prototip dapat dinyatakan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 2.3 Keuntungan dan Keterbatasan Bentuk Prototip

Bentuk Prototip	Keuntungan	Keterbatasan
Fidelitas Rendah	-Mengurangi biaya pengembangan -Evaluasi berbagai konsep desain yang berbeda -Sebagai alat komunikasi yang berguna -Menunjukkan permasalahan	-Pengecekan kesalahan terbatas -Spesifikasi detil kurang untuk tahap pengkodean (*coding*) -Keterbatasan usabilitas -Keterbatasan pengujian usabilitas

Tabel 2.3 Lanjutan

	tata letak tampilan -Berguna untuk mengidentifikasi kebutuhan pasar -Merupakan pembuktian konsep	-Keterbatasan navigasi
Fidelitas Medium	Bentuk kompromi atau persetujuan bersama antara prototip *fidelitas rendah dan prototip fidelitas tinggi*	
Fidelitas Tinggi	-Fungsionalitas tinggi -Interaktif *-User driven* -Menetapkan skema navigasi -Berguna untuk penjelajahan dan pengujian - *"Look and feel"* dari produk akhir -Sebagai alat pemasaran dan penjualan	-Lebih mahal untuk dikembangkan -Membutuhkan waktu lama *dalam pengembangan* -Tidak efisien untuk pembuktian desain konsep

Sumber : Hartanto (2007:12)

Prototip vertikal dan prototip horizontal merupakan teknik untuk membatasi jumlah fitur yang dipertimbangkan akan diimplementasikan (www.usabilityfirst.com, 2009). Prototip vertikal mengandung fungsi yang detil tetapi hanya untuk beberapa fitur terpilih dan tidak pada keseluruhan sistem, misalnya dalam suatu sistem informasi, pengguna dapat mengakses suatu basis data dengan data riil dari penyedia informasi tetapi tidak untuk keseluruhan data. Prototip vertikal tidak berada dalam jaringan dan mempunyai kinerja lebih rendah dibanding sistem akhir. Prototip horizontal mencakup seluruh antarmuka pengguna namun tanpa fungsi pokok, berupa simulasi dan belum dapat digunakan

untuk melakukan pekerjaan yang sesungguhnya. Misalnya pengguna dapat mengeksekusi seluruh navigasi dan perintah pencarian, tapi tanpa memanggil informasi riil. Prototip horizontal mengurangi level fungsionalitas namun semua fitur ada.

Dalam www.usabilityfirst.com (2009) juga disebutkan bentuk prototip lain yaitu prototip berdasarkan skenario (*Scenario-based Prototyping*). Prototip berdasarkan skenario mengurangi level fungsionalitas dan jumlah fitur, berukuran kecil, dapat diubah dan dites berulang-ulang serta dikembangkan menggunakan satu atau beberapa skenario tugas. Prototip ini hanya mampu mensimulasikan antarmuka pengguna sepanjang pengujian pengguna mengikuti rencana pengujian sebelumnya.

C. Analisis Multivariat

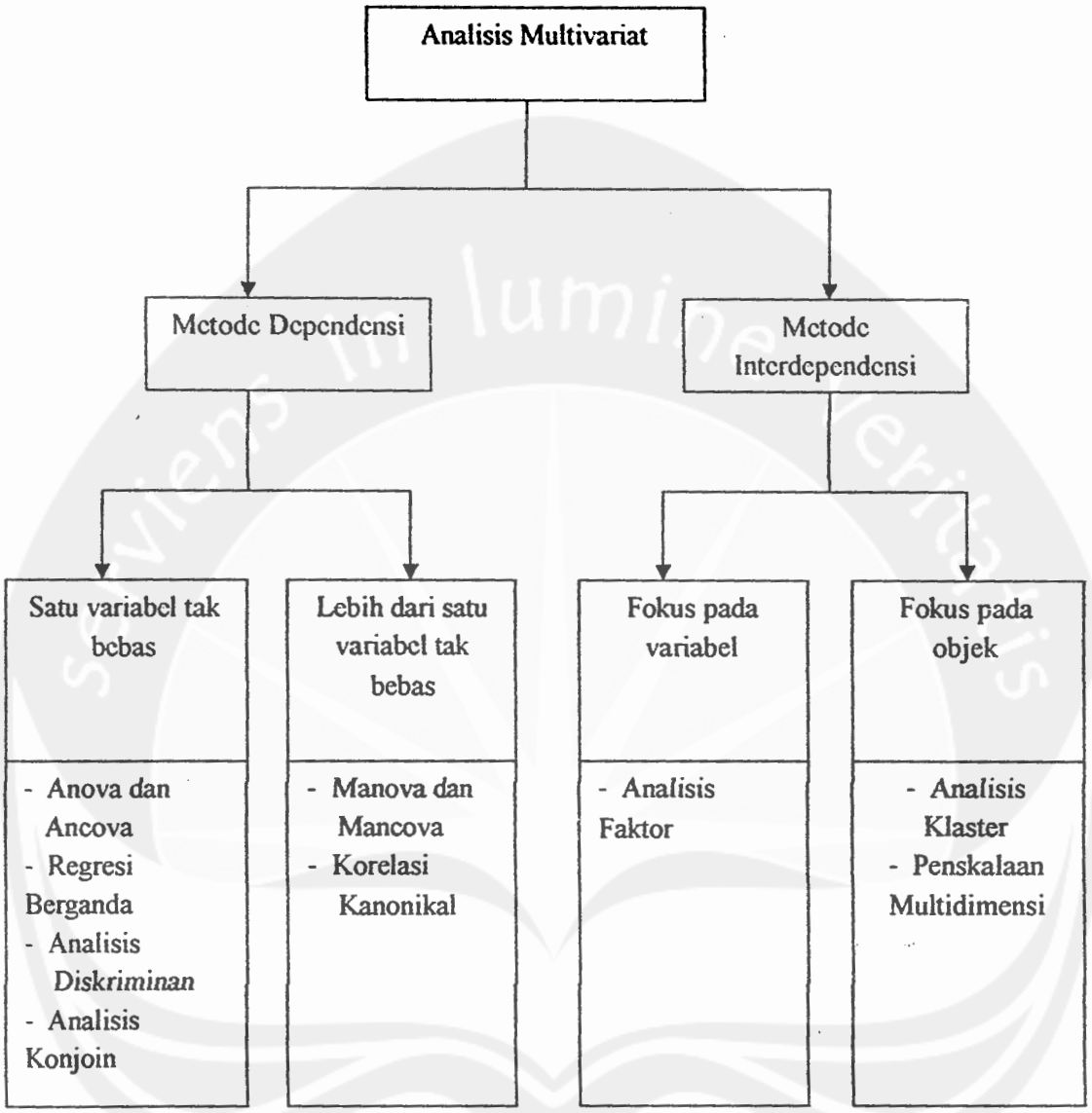
Masalah adalah sesuatu yang terjadi tidak sesuai dengan keinginan atau harapan. Setiap masalah yang timbul pasti ada faktor penyebabnya dan umumnya lebih dari satu. Jika masalah disebut sebagai variabel tak bebas Y dan faktor penyebab sebagai variabel bebas X, maka oleh karena ada lebih dari satu X, misal terdapat n buah, maka dapat ditulis faktor penyebab adalah $X_1,X_2,X_3,\ldots,X_n.$, artinya Y disebabkan oleh $X_1,X_2,X_3,\ldots,X_n$. masing-masing faktor akan mempunyai pengaruh positif (menaikkan) atau negatif (menurunkan) dengan berbagai besaran yang berbeda. Analisis yang melibatkan banyak variabel (lebih dari dua) disebut analisis multivariat (*multivariate analysis*). Hair,*et.,al* (1998)

mengartikan bahwa analisis multivariat adalah metode-metode statistik yang mengolah beberapa pengukuran menyangkut individu atau objek sekaligus (*simultaneously)*. Tujuan analisis multivariat (Simamora, 2005) adalah mengukur, menerangkan dan memprediksi tingkat relasi di antara variat sehingga karakter multivariat tidak sekadar berada pada jumlah variabel atau observasi yang dilibatkan dalam analisis, tetapi juga pada kombinasi berganda antarvariat. Variat (*variate)* adalah kombinasi linear variabel-variabel yang memiliki bobot yang penentuannya dilakukan secara empiris.

Analisis multivariat dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok besar, yaitu :

1. Analisis dependensi / ketergantungan (*dependence methods*)
2. Analisis interdependensi / saling ketergantungan (*interdependence methods*)

Berikut adalah gambar klasifikasi analisis multivariat :



Gambar 2.8 Klasifikasi Analisis Multivariat (Supranto, 2004:19)

Analisis dependensi bertujuan untuk menjelaskan, melihat pengaruh atau meramalkan nilai variabel tak bebas berdasarkan lebih dari satu variabel bebas yang mempengaruhinya. Jika hanya melibatkan satu variabel bebas, analisis disebut analisis bivariat. Analisis interdependensi bertujuan untuk memberikan arti kepada suatu set variabel (kelompok variabel) atau mengelompokkan suatu set variabel menjadi kelompok yang lebih sedikit jumlahnya dan masing-masing

kelompok membentuk variabel baru yang disebut faktor (mereduksi jumlah variabel). Analisis interdependensi pada umumnya untuk membentuk segmen pasar dan sangat berguna untuk menyusun strategi pemasaran yang tepat untuk segmen pasar yang berbeda.

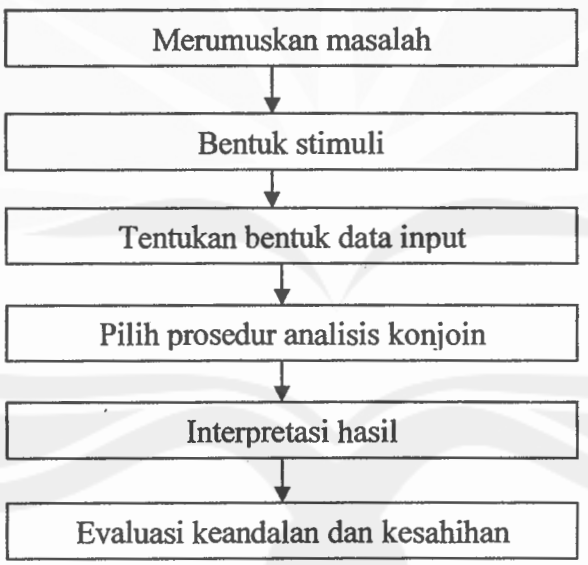
D. Analisis Konjoin

Analisis konjoin merupakan teknik statistika yang dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana preferensi responden terhadap suatu produk atau jasa dan dapat juga digunakan untuk mengevaluasi objek/produk baru, jasa atau ide. (Hair *et al.*, 1998).

Analisis konjoin memberikan suatu ukuran kuantitatif mengenai kepentingan relatif (*relative importance)* suatu atribut terhadap atribut lain dari suatu produk (barang atau jasa). Secara sederhana hal ini bisa langsung ditanyakan kepada pengguna barang tersebut, atribut mana yang penting, masalahnya ialah bahwa pengguna biasanya menunjukkan bahwa semua atribut penting. Di dalam analisis konjoin, harus ada suatu *trade off* sehingga pengguna diminta membuat *trade off judgements* terhadap atribut-atribut yang ada. Analisis konjoin akan berguna untuk menentukan kombinasi atribut apa saja yang harus dimiliki oleh barang atau jasa, sesuai dengan yang dibutuhkan pelanggan (Supranto, 2004).

1. Langkah-Langkah Analisis Konjoin

Gambar di bawah menunjukkan langkah-langkah kegiatan yang harus dilalui di dalam analisis konjoin. Merumuskan masalah *(problem formulation)* mncakup kegiatan mengenali atau mengidentifikasi atribut-atribut yang penting dan tingkatan atau levelnya. Atribut dan tingkatan (level) dipergunakan untuk membentuk stimulus yang akan digunakan dalam analisis konjoin. Responden akan menilai *(to rate)* atau membuat peringkat *(to rank)* stimulus dengan menggunakan skala yang tepat dan data yang diperoleh kemudian dianalisis. Hasilnya diinterpretasi dan keandalan dan kesahihan (*reliability and validity*) kemudian dievaluasi.



Gambar 2.9 Langkah-langkah Analisis Konjoin (Supranto, 2004:200)

a. Merumuskan Masalah

Di dalam merumuskan masalah analisis konjoin, peneliti harus mengenali atau mengidentifikasi atribut dengan tingkatan atau level masing-masing

dipergunakan untuk membentuk stimulus. Pengertian atribut dibagi menjadi dua pengertian (Suliyanto,2005). Dalam arti sempit, atribut adalah keseluruhan karakteristik yang melekat pada produk tersebut. Sedangkan dalam arti luas, atribut merupakan keseluruhan faktor yang dipertimbangkan konsumen untuk membeli suatu produk. Level atribut menunjukkan nilai yang diasumsikan oleh atribut.

Penentuan faktor sering menjadi masalah ketika akan melakukan penelitian yang terdiri atas beberapa faktor. Pertimbangan dalam menilai suatu produk untuk masing-masing individu berbeda sehingga dalam penelitian sangat penting untuk menentukan faktor produk terlebih dahulu. Faktor bisa diidentifikasi melalui diskusi dengan ekspert (tenaga ahli), menganalisis data sekunder, riset kualitatif melalui *focus group* dan *pilot survey*.

Setelah faktor penting diidentifikasi, level atau tingkatannya harus dipilih. Banyaknya tingkatan faktor menentukan banyaknya parameter yang akan diperkirakan dan juga mempengaruhi banyaknya stimulus yang akan dievaluasi oleh responden. Faktor yang dipilih akan mempengaruhi evaluasi pelanggan sehingga penting untuk memperhitungkan level faktor yang lazim atau umum berlaku di pasar dan tujuan studi. Faktor dan level masing-masing dipergunakan sebagai input untuk menyusun stimulus sebagai kombinasi faktor level dalam analisis konjoin. Setelah faktor dan level terbentuk, maka dipilih metodologi konjoin yang akan digunakan. Secara umum, terdapat tiga metodologi konjoin yaitu *traditional conjoint*,

adaptive conjoint dan *choice-based conjoint* (Hair *et al.*,1998). Pemilihan metodologi konjoin didasarkan pada jumlah atribut yang digunakan dalam penelitian, analisis level dan bentuk model. Karakteristik *traditional conjoint* adalah menggunakan model aditif sederhana dengan jumlah maksimum faktor adalah 9 yang dianalisis pada level individu. Metode *adaptive conjoint* digunakan untuk jumlah faktor yang besar (maksimum 30) dengan model aditif pada level analisis individu. Pendekatan menggunakan choice-based conjoint menganalisis level secara keseluruhan dengan jumlah maksimum faktor sebanyak 6 dan menggunakan model aditif dengan efek interaksi.

b. Membentuk stimulus

Ada dua cara membentuk stimulus dalam analisis konjoin yaitu pendekatan pasangan (*the pairwise approach)* dan prosedur profil penuh (*full-profile procedure*). Pendekatan melalui kombinasi berpasangan atau disebut juga evaluasi dua faktor (*two factors evaluations*) ini responden diminta untuk mengevaluasi pasangan-pasangan atribut secara bersamaan. Bila ada sejumlah *p* atribut berarti jumlah pasangan yang dievaluasi ada $p(p\text{-}1)/2$ pasangan.Untuk setiap pasangan, responden mengevaluasi semua kombinasi dari level kedua atribut yang disajikan dalam suatu matriks.

Di dalam pendekatan profil penuh, juga disebut evaluasi banyak faktor (*multiple factor evaluation)*, profil penuh dari merek dibentuk dari semua atribut. Bila faktor dan level yang diteliti tidak terlalu banyak, maka responden akan mengevaluasi semua kombinasi stimuli yang muncul.

Pendekatan ini disebut desain faktorial, dimana seluruh kombinasi dapat digunakan. Tetapi semakin banyak faktor dan level, metode ini menjadi tidak praktis. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan pengurangan jumlah kombinasi stimuli tersebut. Salah satu cara yang umum dipakai untuk mengurangi kombinasi tersebut adalah *orthogonal array* yang merupakan bagian dari perancangan percobaan yakni rancangan faktorial sebagian (*fractional factorial design*). Melalui perancangan ini akan diperoleh suatu kombinasi faktor-level yang hanya mengukur efek utamanya saja, sementara interaksi antar aribut tidak terukur atau diabaikan, namun demikian jumlah stimuli yang terbentuk akan jauh berkurang. Proses yang dilakukan dalam faktorial sebagian adalah memilih serangkaian stimuli dari seluruh kemungkinan yang ada, sementara banyaknya stimuli tergantung pada tipe kombinasi yang akan digunakan. Teknik kombinasi yang paling banyak dipakai adalah metode *additive*, dengan asumsi hanya faktor utama yang diperhatikan, sedangkan interaksi antar faktor diabaikan. *Fractional factorial design* memunculkan karakter-karakter utama yang diperlukan untuk mewakili setiap faktor, yang mana tiap level dari suatu faktor dikombinasikan dengan jumlah atau frekuensi yang proposional.

Rancangan faktorial sebagian umumnya akan menghasilkan beberapa kombinasi yang mungkin, oleh karenanya dari setiap kombinasi yang dihasilkan perlu diperiksa kelayakan kombinasi faktor-level yang muncul. Jika suatu kombinasi tidak mungkin dibuat dalam keadaan sebenarnya,

atau tidak ada alternatif rancangan lain yang dapat digunakan, maka stimuli tersebut dapat dihilangkan. Dengan demikian, desain tidak lagi *orthogonal* tetapi hal ini tidak akan mengubah asumsi dari konjoin analisis. Mengingat banyak kelemahan yang dihadapi konsumen dengan menggunakan pendekatan pasangan kombinasi, maka berdasarkan hasil berbagai penelitian menunjukkan bahwa pengunaan metode kombinasi lengkap yang tereduksi jauh lebih disukai. Hal ini disebabkan pendekatan kombinasi lengkap memperhatikan aspek *trade-off* dari taraf atribut sehingga validitas hasil yang diperoleh akan lebih tinggi. Secara alami taraf antar atribut umumnya memiliki korelasi satu sama lain, sehingga pendekatan kombinasi lengkap ini lebih mendekati kenyataan.

c. Menentukan bentuk data input

Dalam studi konjoin, data input dapat berupa nonmetrik (data dalam bentuk nominal atau ordinal atau kategori) maupun metrik (data berskala interval atau rasio). Untuk data berjenis nonmetrik, responden diminta untuk membuat *ranking* atau mengurutkan stimuli yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Pengurutan ini biasanya dimulai dari stimuli yang paling disukai sampai pada stimuli yang paling tidak sukai. Untuk stimuli yang paling disukai diberi nilai mulai dari 1 dan seterusnya hingga rangking terakhir bagi stimuli yang paling tidak disukai.

Untuk memperoleh data dalam bentuk metrik, responden diminta untuk memberikan *rating* atau nilai terhadap masing-masing stimuli. Melalui cara ini responden akan dapat memberikan penilaian terhadap masing-

masing stimuli secara terpisah. Bila dibandingkan dengan nonmetrik (*ranking*), cara ini lebih disukai oleh responden, karena tidak membutuhkan pertimbangan yang terlalu rumit. Pemberian nilai atau *rating* dapat dilakukan melalui beberapa cara:

1). Menggunakan skala Likert

2). Menggunakan nilai rangking terbalik, artinya untuk stimuli yang paling disukai diberi nilai tertinggi setara dengan jumlah stimulinya, sedangkan stimuli yang paling tidak disukai diberi nilai 1.

d. Memilih suatu prosedur konjoin analisis

Saat ini terdapat beberapa metode atau prosedur yang dapat digunakan untuk menyelesaikan model dasar dari analisis konjoin. Umumnya metode-metode ini akan sangat bergantung pada tatacara pengumpulan data yang dilakukan, diantaranya adalah Multidimensional Scaling (MSD) dan Regresi dengan variabel dummy. MSD umumnya digunakan untuk memberikan gambaran mengenai pasangan faktor-level yang dilakukan dalam pendekatan *pairwise comparison* sehingga jumlah yang diperoleh akan sebanyak jumlah pasangan stimuli yaitu $p(p-1)$. Meski memberikan hasil visual secara baik, namun metode ini sangat terbatas penggunaanya terutama bila jumlah atribut besar.

Metode regresi dengan variabel *dummy* sangat populer digunakan untuk jenis data nonmetrik maupun metrik yang mana data tersebut diperoleh melalui pengurutan maupun penilaian terhadap kombinasi stimuli yang telah dirancang sebelumnya. Setelah variabel *dummy* dan jenis data

ditentukan, maka tahap berikutnya adalah menentukan apakah data akan dianalisis secara invidual atau secara agregat. Cara yang umum dilakukan dalam analisis konjoin adalah menduga fungsi kegunaan (*utility function*) atau tingkat kepentingan relatif individu (*individual level part worth*). Dari sini kemudian responden dikelompokkan berdasarkan kemiripan nilai-nilai kegunaan relatifnya (*part worth*). Kemudian analisis secara agregat dilakukan pada tiap-tiap kelompok yang telah terbentuk.

e. Interpretasi hasil

Untuk menginterpretasikan hasil analisis, perlu diplotkan fungsi *part-worth.* Nilai fungsi *part-worth* untuk setiap atribut dibuat grafik sehingga dapat diketahui preferensi terbesar responden.

f. Evaluasi keandalan dan kesahihan

Terdapat beberapa prosedur untuk menilai keandalan dan kesahihan dari analisis konjoin:

- Ketepatan atau kecocokan dari estimasi model harus dievaluasi, sebagai contoh kalau regresi variabel dummy dipergunakan, nilai R^2 (koefisien determinasi)[7] akan menunjukkan seberapa jauh model (regresi linear berganda) cocok atau tepat untuk data yang dianalisis.
- Uji keandalan yang diulangi (*test-retest realiability)* bisa dievaluasi dengan mendapatkan beberapa pertimbangan yang diulangi kemudian, dalam koleksi data.

[7] R Square (R^2) disebut koefisien determinasi, nilai ini digunakan untuk melihat sampai seberapa jauh model yang terbentuk dapat menerangkan kondisi yang sebenarnya. Diartikan juga sebagai ukuran ketepatan atau kecocokan garis regresi yang diperoleh dari hasil pendugaan terhadap data observasi. Penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada Suliyanto (2005:89).

- Evaluasi untuk stimuli *hold out* atau validasi dapat diprediksi dengan fungsi *part-worth* yang diestimasi.
- Evaluasi yang diprediksi kemudian dapat dikorelasikan dengan yang diperoleh dari responden untuk menentukan validitas internal[8].
- Jika analisis tingkat atau level agregat telah dilakukan, sampel estimasi dapat dipecah dengan beberapa cara dan analisis konjoin dilakukan untuk setiap sub sampel untuk mengevaluasi stabilitas dari pemecahan analisis konjoin.

E. Penelitian yang Relevan

Penelitian menggunakan analisis konjoin telah luas dipergunakan. Lonial, Menezes, Zaim (2000) mengaplikasikan analisis konjoin untuk mengetahui kepentingan relatif atribut PC dan level atribut yang mempengaruhi pilihan dan menggunakan analisis *cluster* untuk mengenali segmen pasar sehubungan dengan manfaat produk PC. Tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui preferensi produk berdasarkan identifikasi atribut produk utama dan tingkat kepentingan atribut yang mendorong preferensi terhadap produk tersebut. Model penelitian menggunakan sampling sebanyak 81 mahasiswa S1 dan S2 di Turki dengan perbandingan 40 orang laki-laki dan 41 orang perempuan. Objek penelitian adalah PC dengan kondisi 61 orang telah memiliki PC dan 20 orang belum memiliki PC. Hasil penelitiannya adalah bahwa analisis konjoin dapat digunakan untuk

[8] Sebuah instrumen memiliki validitas internal bila terdapat kesesuaian antara bagian-bagian instrumen dengan instrumen secara keseluruhan. Penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada Suliyanto (2005:41).

mengidentifikasi kepentingan relatif atribut dan level atribut produk terhadap pembeli PC. Informasi ini digunakan untuk menciptakan, modifikasi dan positioning PC sehingga dapat meningkatkan *purchase appeal* produk PC. Analisis *cluster* mengidentifikasi *cluster* yang memiliki kesamaan preferensi pada level atribut produk PC yang menggambarkan segmen pasar berdasarkan tingkat atribut produk dan keuntungan yang ada pada atribut.

Srinivasan dan Dahan (2000) memberikan seleksi atau pilihan bagi tim desain tentang konsep kategori produk baru melalui prototip *virtual*, suatu metode pengujian konsep produk berbasis internet dengan memprediksi performa pasar dimana konsep produk akan diluncurkan. Prototip *virtual* dibuat dan diuji dengan biaya yang lebih rendah dibanding membuat prototip fisik. Prototip *virtual* juga membantu mengurangi ketidakpastian dan biaya pengenalan produk baru yang memungkinkan ide-ide untuk secara konsep diuji secara paralel dengan target konsumen. Model penelitian berlokasi di Universitas Standford dengan objek berupa pompa sepeda portabel dengan tim desain sebanyak sembilan tim (masing-masing tim terdiri dari empat orang).

Tabel 2.4 Model Penelitian Prototip Virtual Paralel

Studi Konjoin	Jumlah responden	Penggambaran prototip	Deskripsi
Attribute only, full profile	257	Level atribut tertulis (*no visual*)	*Fractional factorial*, 18 profil, 3 level untuk masing-masing 5 atribut verbal
Web static (WS)	87	Visual, *render* warna statis pada web	*Click* 33 label harga dengan 11 *rendering* dan semua informasi

Tabel 2.4 Lanjutan

			atribut
Web Animated (WA)	78	Visual, *render* warna animasi pada web	Click 33 label harga dengan 11 animasi pompa dan semua informasi atribut
Physical Prototipe (PP)	102	Visual, Prototip fisik	Penyortiran 33 kartu setelah observasi 11 demonstrasi produk fisik dan melihat semua informasi atribut

*Pada 3 konjoin study visual diatas, hanya melibatkan 2 faktor yaitu produk dan harga

Sumber : Srinivasan dan Dahan (2000:103)

Temuan penelitiannya adalah *prototip virtual parallel* dan pengujian pada internet memberi hasil yang hampir sama dengan prototip fisik untuk kategori produk pompa sepeda : PP menjadi standar perbandingan dan tiga metode lainnya mengidentifikasi tiga produk terbaik dengan benar, AF Konjoin memprediksi pangsa pasar produk baru terhadap dua produk komersial yang sudah ada, *Web-based test* penting untuk meramalkan level profitabilitas produk saat memutuskan untuk masuk ke pasar atau tidak. Penggambaran dengan animasi dan bentuk statis pada web menghasilkan akurasi yang hampir sama dengan PP tapi dengan metode statis yang lebih murah dan interaktif.

Pullman,Moore, Wardell (2002) dalam penelitiannya yang berjudul "*A comparison of quality function deployment dan konjoin analysis in new product design*" membandingkan 2 pendekatan desain produk yaitu metode *Quality Function Deployment* (QFD) dan Analisis Konjoin dengan mengaplikasikannya pada produk kekang kuda (*climbing harness*) baru bagi pendaki pemula atau lanjut dan menyoroti kekuatan masing-masing pendekatan. Manfaat penelitian ini

adalah membuat desain produk baru sebagai hasil perbandingan dua pendekatan untuk dapat melengkapi lini produk yang sudah ada. Model penelitian menggunakan *climbing harness* sebagai objek, dengan jumlah responden 250 orang pada lima tempat olahraga yang berbeda. Temuan penelitiannya adalah bahwa kedua pendekatan berbeda dalam tingkat kepentingan fitur: analisis konjoin menangkap dengan lebih baik preferensi sekarang (*current*) konsumen untuk fitur produk sedangkan QFD menangkap apa yang dipikirkan oleh pengembang produk tentang produk terbaik yang memuaskan kebutuhan konsumen. Kemampuan QFD untuk menghasilkan solusi kreatif dapat dikombinasikan dengan kemampuan analisis konjoin untuk meramalkan reaksi pasar terhadap perubahan desain.

Herbst dan Burger (2002) merumuskan penelitian dengan menentukan atribut yang digunakan oleh kaum muda saat menilai produk *fashion* pakaian (mengidentifikasi atribut terpenting, mengetahui korelasi yang mungkin terjadi antara berbagai atribut penilaian, mengetahui probabilitas pembelian berbagai merk *fashion* pakaian oleh kaum muda dan mengetahui elastisitas harga pada berbagai merk jins *denim*). Atribut produk diperoleh dari literatur dan empat grup fokus yang menyatakan atribut-atribut utama yang digunakan untuk menilai jins denim. Atribut utama tersebut adalah merek, *style* (*fit/cut*), *outlet* dan harga. Setelah atribut dan level ditentukan, dikombinasikan untuk membentuk profil produk hipotetis yang berbeda menggunakan pendekatan full profile (*paired profiles*). 25 set profil produk tersebut dihasilkan dari desain *fractional factorial* menggunakan software Conjoint Value Analysis (CVA) ver.2. Model penelitian

menggunakan grup fokus yang terdiri dari anak laki-laki (38%) dan perempuan (62%) berusia 13-16 tahun pada dua sekolah Afrika dan dua sekolah *Western* di Pretoria. Teknik sampling yang digunakan adalah sampling non-probabilistik (*convenience sampling*) dengan jumlah sampel sebanyak 213 orang; Objek penelitian adalah produk *fashion* jins *denim*. Temuan penelitian adalah bahwa merek merupakan atribut terpenting produk, diikuti oleh *style*, *outlet* dan harga. Hubungan antara merek dan harga juga menunjukkan korelasi yang negatif. Hasil simulasi menunjukkan perubahan probabilitas pembelian tiap produk dapat diamati saat ada perubahan harga yang berikut. Elastisitas untuk tiap produk bertambah saat harga semakin menurun, yang mengindikasikan keadaan pasar jins *denim* yang kompetitif bagi kaum muda.

Lakshmikantha, Shridhar, Sridhara, Gupta (2005) menggunakan analisis konjoin untuk menentukan level atribut optimal produk yang dapat memberikan kepuasan tertinggi pada konsumen. Konsep yang digunakan adalah QFD untuk mewujudkan kebutuhan konsumen dalam karakteristik desain produk analisis konjoin untuk pengukuran preferensi konsumen dan DOE (*Design of Experiments*) untuk pengumpulan dan analisis data produk (desain produk "optimal"). Objek penelitian berupa kaca spion mobil dengan responden sebanyak tiga pengguna (pengemudi mobil). Temuan penelitian diperoleh bahwa kombinasi kaca spion dengan ukuran 14cmx24cm dengan penutup belakang plastik yang mempunyai tonjolan keluar dari badan hanya berjarak 5cm dari dasar dengan bentuk lengkung pada bagian belakang dan diklem dari dasar, memberi kepuasan yang maksimum pada konsumen. Ini menunjukkan bahwa analisis

konjoin dapat digunakan secara efektif untuk mengevaluasi dan menguji berbagai konsep secara simultan serta menentukan nilai optimal atribut desain yang dapat memberikan kepuasan konsumen yang lebih tinggi.

Lebih lanjut Malvinas, Mangkoesubroto, Suryadi, Yudhistira (2005) mengembangkan model turunan Analisis Hirarki Proses (AHP) sehingga mempunyai kemampuan seperti analisis konjoin dan dapat memfasilitasi permasalahan dengan alternatif tak hinggga atau infinit (level atribut mempunyai nilai kontinyu). Pemodelan dan pengukuran preferensi konsumen dengan membentuk model *Conjoint Analysis Like Analytical Hierarchy Process* (CALAHP) yang lebih sensitif dibanding AHP dan kemampuan prediksi yang lebih baik dari analisis konjoin. Implementasi model berdasarkan studi kasus dengan objek *notebook* dan jumlah responden sebanyak sepuluh orang pengguna *notebook*. Temuan penelitiannya adalah bahwa CALAHP dapat digunakan untuk meranking semua kemungkinan alternatif konsep produk serta mempunyai keuntungan : menggunakan pembobotan non-aditif; dapat menghasilkan fungsi kontinyu skor level atribut; dibanding AHP,CALAHP membutuhkan lebih sedikit pertanyaan yang harus dijawab; Skor alternatif yang dihasilkan CALAHP lebih terdispersi (lebih susah dipisahkan dan sensitif) dibanding AHP; mendukung sub-atribut; dalam studi kasus, mempunyai kemampuan prediksi yang lebih baik dibanding analisis konjoin. CALAHP juga dapat mengenali solusi non-dominasi. Berdasarkan data hipotesis, CALAHP menghasilkan ranking yang relatif sama seperti AHP dan berdasarkan skenario, dalam situasi dimana perbedaan opini pembobotan semakin besar sementara preferensi level atribut relatif sama,

CALAHP tetap menghasilkan nilai NAC (*Number of Agreement and Conflict* ; persentase jumlah *agreement* terhadap jumlah keseluruhan keputusan) yang baik. Di sisi lain, pada situasi dengan perbedaan opini level atribut semakin besar, CALAHP menghasilkan nilai NAC yang kurang.

Adapun yang menjadi dasar dalam penelitian ini adalah empat penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Penelitian pertama dilakukan Dreze dan Zufryden (1998), yaitu "*Testing website Design and Promotional Content*". Penelitian ini mengukur dan menganalisis efektivitas konten (*content*) promosi situs web menggunakan analisis konjoin. Metodologi digunakan pada situs web yang menjual CD secara langsung melalui internet.

Penelitian kedua juga dilakukan Dreze dan Zufryden (1998), yaitu "*A web-based methodology for product design evaluation dan optimization*". Penelitian ini membuat metodologi yang mengambil keuntungan www untuk menganalisis dan membuat desain optimal produk baru. Objek penelitian adalah situs web penjualan CD *online*. Metodologi yang digunakan memiliki fitur – fitur : desain berdasarkan analisis konjoin, menggunakan pengukuran unobstrusif terhadap perilaku aktual pengguna web yang tidak terganggu oleh faktor eksperimen, dan penggunaan pemrograman integer untuk mencari konfigurasi situs web yang optimal.

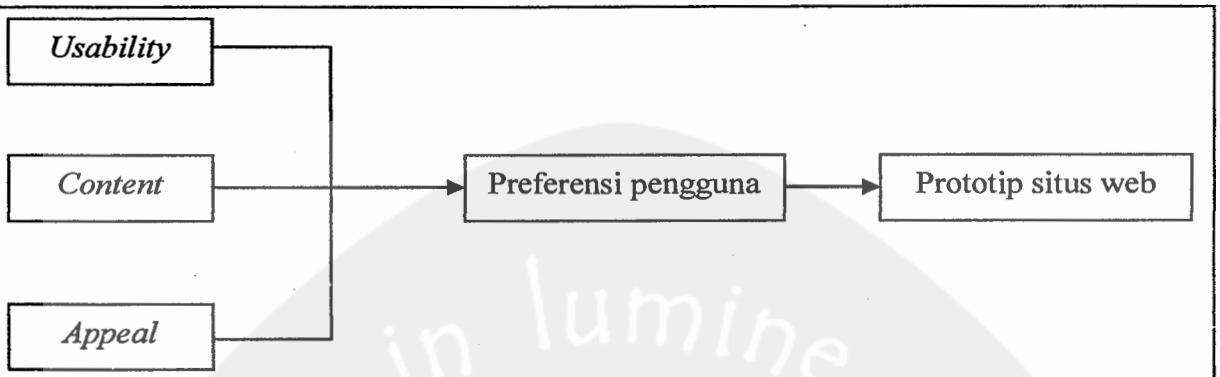
Penelitian ketiga dilakukan oleh Middelfart (2002) yang berjudul "*Meeting the Needs of the Web User*". Penelitian ini dilakukan berdasarkan paradoks Jakob Nielsen yang membuat kriteria *HOME RUN* dalam pengembangan situs web. Tujuan penelitian adalah membuktikan hipotesis bahwa isi (konten) sama

pentingnya dengan usabilitas (*usability).* Penentuan preferensi menggunakan analisis konjoin dan teori keputusan Bayesian. Desain penelitian menghasilkan 12 stimuli yang terbagi atas usabilitas (*usability*), konten (*content*) dan daya tarik (*appeal*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konten sama pentingnya dengan usabilitas. Penentu utama terhadap preferensi ini adalah faktor bahasa yang dipakai di negara pengguna. Hasil dari teori keputusan Bayesian sejalan dengan analisis konjoin dalam menampilkan dan memodelkan perilaku pengguna situs web.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Djajadikerta dan Trireksani (2006) yang berjudul "*Measuring University Situs web Quality : A Development of a User-Perceived Instrument dan its Initial Implementation to Situs webs of Accounting Departments in New Zeland's Universities*". Tujuan penelitian ini adalah membangun instrumen pengukuran kualitas situs web dan melaksanakan implementasi awal dari alat yang dibuat. Pengukuran dilakukan pada situs web departmen akuntansi pada universitas-universitas di New Zealand. Indikator hasil yang diperoleh dapat digunakan sebagai dasar desain pengembangan situs web universitas yang lebih efektif. Ranking dan nilai kualitas situs web menunjukkan nilai dan ketertarikan tiap situs web di mata pengguna. Skor kualitas dari responden menunjukkan dimensi-dimensi situs web yang harus diperbaiki.

F. Rerangka Konsep Tahapan Penelitian

Rerangka konsep penelitian dan tahapan yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Evaluasi	Analisis	Desain Situs Web
Metode : Studi eksploratori 1. Penentuan faktor berdasarkan adopsi dari Middlefart (2002) 2. Pembentukan level dengan wawancara mendalam (*in depth interview*) bersama sejumlah pakar (dosen) 3. Survai pendahuluan dengan menyebarkan kuesioner berisi faktor dan level yang terbentuk	Metode : Analisis Konjoin 1. Merancang stimuli menggunakan SPSS versi 16.0 2. Survai dengan menyebarkan kuesioner utama yang berisi rancangan stimuli yang harus dievaluasi 3. Analisis data dengan prosedur konjoin yang menghasilkan nilai kepentingan faktor dan nilai utilitas level	Metode : Pembuatan Prototip berdasarkan hasil analisis konjoin 1. Pembuatan prototip fidelitas rendah menggunakan sketsa desain tangan 2. Pengembangan prototip ke bentuk fidelitas medium menggunakan GUI Design Studio Caretta Software dan aplikasi CMS Joomla 1.5.9 terbatas pada prototip

Gambar 2.10 Rerangka Konsep Tahapan Penelitian

Berlandaskan pada tinjauan pustaka untuk mengembangkan model penelitian ini diperlukan pendekatan metode penelitian yang sesuai dengan *setting* dan objek penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif dilakukan dalam studi eksploratori dalam penelitian pendahuluan supaya mendapatkan gambaran yang

jelas tentang masalah penelitian dan pengembangan instrumen penelitian. Pendekatan kuantitatif dilakukan untuk mengetahui preferensi pengguna terhadap kombinasi faktor dan level situs web dengan menggunakan metode analisis konjoin. Penelitian yang akan dilakukan tidak memiliki hipotesis karena penelitian didesain sebagai studi eksploratori terhadap desain situs web pasca sarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta berbasis preferensi pengguna dengan pendekatan analisis konjoin sehingga hipotesis belum dapat ditentukan di awal penelitian.

Pengembangan model penelitian ini dijabarkan berdasarkan adopsi dari penelitian Middlefart (2002). Hal yang diadopsi dari penelitian Middlefart (2002) adalah faktor usabilitas (*usability*), faktor isi (*content*) dan faktor daya tarik (*appeal*). Penyusunan level berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan sejumlah pakar atau orang yang telah banyak mengerti mengenai faktor dan level situs web melalui suatu studi eksploratori. Selanjutnya faktor dan level yang diperoleh kemudian dibuat dalam suatu kuesioner dengan melakukan suatu survai pendahuluan untuk mengetahui deskripsi responden akan preferensi terhadap faktor dan level yang dianggap penting dalam desain situs web.

Studi eksploratori dengan wawancara mendalam dianalisis menurut metode analisis isi. Analisis isi menurut Krippendorff (1993) adalah teknik penelitian untuk menghasilkan inferensi terhadap data verbal dan simbolik yang dapat diulangi dan valid dimana analisis berbentuk dokumen dan teks yang berupaya menguantifikasi isi menurut kategori yang sudah ditetapkan dengan cara

sistematis dan dapat diulang-ulang sehingga penggunaan prosedur penghitungan dan perekaman yang objektif dan sistematik untuk menghasilkan deskripsi kuantitatif tentang isi simbolik dari sebuah teks. Lebih lanjut Wibowo (2004) menyebutkan bahwa analisis isi adalah suatu metode untuk mengobservasi dan mengukur isi komunikasi sebagai pengganti observasi perilaku masyarakat secara langsung atau penelitian soal respon sikap masyarakat, metode wawancara atau kegiatan investigasi produk-produk komunikasi.

Analisis isi kuantitatif sering juga disebut analisis isi tradisional atau konvensional. Analisis isi didasarkan pada asumsi bahwa teks berita dianggap sesuatu yang objektif dan dapat menangkap realitas sehingga tidak menimbulkan kemenduaan arti. Frekuensi atau pengukuran atas teks yang dipilih dapat mengungkapkan arti yang sebenarnya secara objektif. Analisis wacana merupakan salah satu alternatif dari analisis isi kualitatif. Analisis wacana lebih memperhitungkan pemaknaan teks daripada penjumlahan unit kategori seperti dalam analisis isi kuantitatif. Dasar analisis wacana adalah interpretasi karena analisis wacana merupakan bagian dari metode interpretatif yang mengandalkan interpretasi dan penafsiran peneliti. Oleh karena itu dalam proses kerjanya, analisis wacana tidak memerlukan lembaran koding yang mengambil beberapa item dan turunan dari konsep tertentu (Eriyanto, 2002).

Sebagai suatu teknik penelitian, analisis isi mencakup prosedur-prosedur khusus untuk pemrosesan data ilmiah. Pendekatan dasar untuk menerapkan teknik ini adalah (Wibowo, 2004) :

a. Memilih contoh (sampel) atau keseluruhan isi
b. Menetapkan kerangka kategori acuan eksternal yang relevan dengan tujuan pengkajian
c. Memilih satuan analisis isi (kata, kalimat, alinea, kisah, gambar, urutan, dan sebagainya)
d. Menyesuaikan isi dengan kerangka kategori, per satuan unit yang terpilih
e. Mengungkapkan hasil sebagai distribusi menyeluruh dari semua satuan dalam hubungannya dengan frekuensi hal-hal yang dicari untuk acuan.

Prosedur standar perancangan sebuah penelitian menggunakan analisis isi mempunyai enam langkah penting yaitu (Wibowo, 2004):

a. Merumuskan pertanyaan penelitian
b. Menentukan sampel terhadap sumber-sumber data yang telah dipilih
c. Membuat kategori yang digunakan dalam analisis isi
d. Membaca sampel dokumen dan melakukan koding dan meringkas isi-isi yang relevan. Koding adalah suatu data mentah yang secara sistematis ditransformasikan dan dikelompokkan ke dalam unit-unit yang memungkinkan membuat deskripsi karakteristik isi yang relevan.
e. Melakukan skala terhadap item-item berdasarkan kriteria yang ditentukan peneliti
f. Interpretasi data dalam kaitannya dengan hipotesis atau teori yang digunakan.

Dalam analisis isi menurut Krippendorff (1993), jenis-jenis unit yang dianalisa dapat berupa:

a. Fisik – pembatasan sebuah unit berdasarkan volume, waktu tayang, panjang-pendek, dan sebagainya.
b. Sintaktis – penggunaan struktur simbol sebagai batas unit : kata, kalimat, alinea,sudut pandang,foto, arah garis.
c. Perujukan – sebuah unit dikaitkan dengan sesuatu yang dirujuknya.
d. Proposisional – membatasi unit menurut proposisi dalam kalimat
e. Tematis – menggunakan struktur makna sebagai batasan.

Kegunaan analisis isi dalam sebuah penelitian ilmiah adalah (Wibowo,2004) :

a. Menggambarkan isi komunikasi
b. Menguji hipotesis karakteristik-karakteristik suatu pesan
c. Membandingkan isi media dengan dunia nyata
d. Melalui *image* suatu kelompok tertentu atau masyarakat
e. Menciptakan titik awal terhadap studi efek media

Keterbatasan-keterbatasan analisis isi antara lain bahwa analisis isi tidak pernah dijadikan dasar untuk membuat pernyataan tentang efek isi pada audiens. Temuan-temuan dalam analisis isi dibatasi oleh kerangka kategori dan seringkali kategori yang diajukan peneliti merupakan topik yang mendapatkan terapan yang relatif lebih kecil. Dalam analisis isi kuantitatif tidak boleh ada penafsiran dari peneliti. Peneliti hanya boleh membaca apa yang disajikan dalam teks, dalam hal

ini yang terlihat dalam teks. Analisis isi kuantitatif pada umumnya hanya dapat digunakan untuk membedah muatan teks komunikasi yang bersifat nyata (*manifest*) sedangkan analisis wacana berpretensi memfokuskan pada pesan yang tersembunyi (*latent*).

Hasil yang diperoleh dari studi pendahuluan berupa faktor dan level situs web digunakan untuk merancang kombinasi faktor-level (stimuli). Perancangan stimuli dilakukan menggunakan SPSS versi 16.0. Stimuli yang diperoleh dari hasil pengolahan SPSS versi 16.0 digunakan sebagai dasar kuesioner utama yang disebar melalui survai. Hasil survai kemudian dianalisis dengan pendekatan konjoin untuk memperoleh nilai kepentingan dan utilitas faktor-level.

Hasil analisis konjoin kemudian dikembangkan dalam bentuk prototip desain situs web Pasca Sarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang dimulai bertahap dari pembuatan prototip fidelitas rendah menggunakan sketsa desain tangan sampai pengembangan prototip fidelitas medium.