

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. *Decision Support System (DSS)*

*Decision Support System (DSS)* merupakan sistem informasi di tingkat manajemen organisasi yang menggabungkan data dan model analisis canggih atau alat analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan semi terstruktur dan tidak terstruktur (Kenneth Laudon, 2018:621)

Menurut Siqing Shan dan Qi Yan (2017:3), “*Decision Support System* adalah kelas sistem informasi berbasis komputer yang sangat canggih yang digunakan oleh eksekutif, manajer, atau pembuat kebijakan untuk melayani fungsi khusus dalam mengelola keuangan perusahaan, pemasaran, perencanaan, dan operasi”.

Dikatakan juga, umumnya digunakan untuk mengintegrasikan alat komputer untuk pengumpulan data, analisis, dan laporan, dengan model keputusan untuk mendukung manajemen organisasi. Biasanya, ini terjadi melalui pengumpulan informasi dari proses bisnis organisasi dan pasar untuk menawarkan pengetahuan yang relative abstrak sebagai dasar keputusan yang lebih tepat waktu dan dipertimbangkan dengan lebih baik.

Ada 4 persyaratan yang harus dilakukan, jika DSS ingin berdampak bagus pada manajemen perusahaan yaitu:

1. Menyediakan manajemen dengan *interface* yang dapat digunakan untuk kumpulan data yang dirangkum Bersama dari dalam dan luar perusahaan, seperti persaingan pasar dan ekonomi;
2. Menyediakan alat *manipulative* dan analitis untuk mengubah data sesuai kebutuhan manajemen;
3. Menyediakan fasilitas presentasi melalui penggunaan grafik lanjutan untuk menampilkan hasil analisis; dan
4. Menyediakan fasilitas pemodelan untuk memeriksa berbagai scenario.

Sistem Pendukung keputusan berfokus pada masalah yang unik dan cepat berubah, yang dimana prosedur untuk mencapai solusi mungkin tidak sepenuhnya ditentukan sebelumnya, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan implementasi dari teori pengambilan keputusan yang sudah diperkenalkan oleh ilmu seperti operation research dan management science, tapi bedanya jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus melakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum), saat ini komputer PC menawarkan kemampuan untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relative singkat dan akurat.

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System* yaitu suatu sistem yang berbasis komputer yang ditunjukan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Dari definisi tersebut, terdapat empat kriteria utama dari SPK, yaitu:

1. SPK merupakan penggabungan dari model dan data menjadi suatu satu bagian.
2. SPK juga dirancang untuk membantu para manajer dalam memproses pengambilan keputusan dari suatu masalah yang bersifat semi struktural.
3. SPK lebih dilihat sebagai penunjang penilaian bagi manajer dan bukan menggantikan posisi manajer.
4. Teknik SPK dikembangkan guna untuk meningkatkan efektivitas dalam pengambilan keputusan.

## 1. Karakteristik Decision Support System (DSS)

Beberapa karakteristik *Decision Support System (DSS)* yang membedakan dengan sistem informasi lainnya adalah:

- a. Berfungsi untuk membantu proses pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur.
- b. Bekerja dengan melakukan kombinasi model-model dan teknik-teknik analisis dengan memasukkan data yang telah ada dan fungsi pencari informasi.
- c. Dibuat dengan menggunakan bentuk yang memudahkan pemakai (*user friendly*) dengan berbagai instruksi yang interaktif sehingga tidak perlu seorang ahli komputer untuk menggunakannya.
- d. Sedapat mungkin dibuat dengan fleksibilitas dan kemampuan adaptasi yang tinggi untuk menyesuaikan dengan berbagai perubahan dalam lingkungan dan kebutuhan pemakai.
- e. Keunikannya terletak pada dimungkinkannya intuisi dan penilaian pribadi pengambil keputusan untuk turut dijadikan dasar pengambilan keputusan.

## 2. Tujuan Decision Support System (DSS)

Tujuan dari *Decision Support System (DSS)* atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
- b. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya di maksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
- c. Meningkatkan efektivitas keputusan yang di ambil manajer lebih daripada perbaikan efisiensinya.

- d. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
- e. Peningkatan produktivitas.
- f. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

### **3. Tahapan-tahapan *Decision Support System (DSS)***

Tahapan-tahapan yang harus dilalui dalam proses *Decision Support System (DSS)* atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai berikut (Dyna Marisa Kharina,2016):

#### a. Tahap Pemahaman (*Intelligence Phase*)

Tahap ini merupakan proses penelurusan dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

#### b. Tahap Perancangan (*Design Phase*)

Tahap ini merupakan proses pengembangan dan pencarian alternatif tindakan atau solusi yang dapat diambil. Tersebut merupakan representasi kejadian nyata yang disederhanakan, sehingga diperlukan proses validasi dan verifikasi untuk mengetahui keakuratan model dalam meneliti masalah yang ada.

#### c. Tahap Pemilihan (*Choice Phase*)

Pada tahap ini dilakukan pemilihan terhadap berbagai alternatif solusi yang dimunculkan pada tahap perencanaan agar ditentukan atau dengan memperhatikan kriteria-kriteria berdasarkan tujuan yang akan dicapai.

#### d. Tahap Implementasi (*Implementation Phase*)

Pada tahap ini dilakukan penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap perancangan serta pelaksanaan alternatif tindakan yang telah dipilih pada tahap pemilihan.

## **B. Metode Weighted Product (WP)**

Menurut N. Aini dan F. Agus pada jurnal Roni, dkk (2019), metode Weighted Product dapat didefinisikan sebagai:

Metode Weighted Product (WP) adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria keputusan. Sering juga dikatakan sebagai metode perkalian terbobot. Konsep dasar metode Weighted Product adalah mencari perkalian terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Weighted Product (WP) adalah keputusan analisis multi-kriteria yang populer dan merupakan metode pengambilan keputusan multi-kriteria. Seperti semua metode *fuzzy multi-attribute decision making (FMADM)*, *Weighted Product* adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria keputusan. Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menggabungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.

Metode *Weighted Product* cukup banyak digunakan untuk pengambilan keputusan karena metodenya yang sederhana dengan memasukkan semua factor komputasinya dan cepat. Metode *Weighted Product* adalah metode untuk pengambilan keputusan berdasarkan besarnya nilai preferensi yang dihitung berdasarkan pada nilai variabel yang digunakan yang dipangkatkan dengan bobotnya. Semakin besar nilai preferensi suatu alternatif solusi maka alternatif solusi itu semakin disukai.

### C. Sistem

Istilah sistem telah banyak dipakai saat ini. Setiap teknologi yang dirancang dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari pasti memiliki sistem di dalamnya. Sebagai contoh, kita sering mendengar mengenai sistem pendidikan, sistem auditori, sistem perbankan, sistem perangkat lunak, dan masih banyak lagi. Sistem inilah yang membuat sebuah aplikasi atau transaksi sebuah bisnis dapat berjalan sebagaimana mestinya.

Menurut Scott Tilley (2020:4), sistem didefinisikan sebagai berikut:

“Sistem merupakan serangkaian komponen yang saling berkaitan yang bekerja sama untuk menghasilkan hasil yang spesifik. Setiap sistem memerlukan data sebagai masukan dan biasanya mengubah data menjadi informasi penting bagi para pengguna”.

Menurut Jeperson Hutahaean (2015:2-7), sistem memiliki definisi sebagai berikut:

“Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu”.

Menurut Kenneth dan Laudon (2018), sistem didefinisikan sebagai berikut:

“Sistem adalah sekelompok atau himpunan dari unsur atau variabel – variabel yang saling berkaitan (interalated) terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain”.

Secara etimologi, kata “sistem” berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) yang berarti suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai tujuan (Nugroho, 2017).

Menurut Azhar Susanto (2017:55), sistem didefinisikan sebagai:

“Sistem adalah kumpulan/group dari subsistem/bagian/komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang salah berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan”.

Berikut adalah karakteristik atau sifat – sifat dari sistem menurut Azhar Susanto, yaitu:

a. Komponen – Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang sering disebut dengan subsistem yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen – komponen sistem atau elemen – elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian – bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat – sifat dari sistem yang untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) sistem itu sendiri.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup. Sedangkan lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung merupakan media penghubung antara subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber – sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lainnya.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan yaitu energi yang dimasukkan ke dalam sistem, di mana dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Masukan perawatan adalah energy yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi, sedangkan masukan sinyal adalah energy yang diproses untuk didapatkan keluar-an.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran merupakan hasil dari pemrosesan sistem, yang bias berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

g. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah input menjadi output.

h. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.



#### **D. Informasi**

Menurut Jeperson Hutahaean (2015:9), informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

“Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber dari sebuah informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata yang terjadi pada saat tertentu”.

Menurut Kenneth dan Laudon (2018:44), informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

“Informasi (*Information*) adalah data yang telah diubah menjadi konteks yang berarti dan berguna bagi para pemakai akhir tertentu”.

Menurut Patricia M. Wallace (2019:7) informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

“Informasi merupakan data atau fakta yang dikumpulkan menjadi satu, serta dirangkai dan dianalisis untuk menambah sebuah makna dan kegunaan.”

Menurut Azhar Susanto (2017:40), informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

“Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat, akan tetapi tidak semua hasil dan pengolahan tersebut bisa menjadi informasi dan hasil pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut”.

Sedangkan menurut Reynolds dan George (2017:4-6), informasi merupakan kumpulan data yang terorganisir dan diproses supaya memiliki nilai tambahan di luar nilai yang dimiliki oleh fakta-fakta secara individu. Informasi yang berkualitas berperan penting dalam pengambilan keputusan namun tidak semua data diproses menjadi

informasi yang berkualitas. Informasi yang berkualitas dapat dibedakan dengan karakteristik tersebut:

1. Mudah Diakses, informasi harus mudah diakses oleh pengguna-pengguna yang berkepentingan sehingga mereka dapat memperoleh informasi dalam format dan waktu yang tepat untuk memenuhi kebutuhan.
2. Akurat, informasi yang akurat merupakan informasi yang bebas dari kesalahan. Dalam beberapa kasus, informasi yang tidak akurat dihasilkan dari data yang tidak akurat yang dimasukkan ke dalam proses transformasi. Hal tersebut sering disebutnya sebagai sampah masuk dan sampah keluar.
3. Lengkap, informasi yang lengkap memuat semua fakta-fakta penting.
4. Ekonomis, informasi harus relatif ekonomis untuk diproduksi. Para pengambil keputusan harus selalu menjaga keseimbangan antara nilai dari informasi dan biaya yang dibutuhkan untuk memproduksi informasi tersebut.
5. Fleksibel, informasi yang fleksibel dapat digunakan untuk berbagai macam kegunaan.
6. Relevan, informasi yang relevan merupakan informasi yang penting untuk para pengambil keputusan.
7. Dapat Diandalkan, informasi yang dipercaya oleh para pengguna. Di banyak kasus, keandalan sebuah informasi bergantung dengan keandalan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data. Di kasus lainnya, keandalan bergantung pada sumber informasi.
8. Aman, informasi harus aman dan dijauhkan dari akses pengguna-pengguna yang tidak berkepentingan.
9. Sederhana, informasi harus sederhana dan tidak kompleks. Informasi yang rumit dan detail biasanya tidak dibutuhkan. Faktanya, terlalu banyak informasi

menyebabkan kelebihan informasi dimana pengambil keputusan memiliki terlalu banyak informasi dan tidak dapat memilih yang mana yang penting.

10. Tepat Waktu, informasi yang tepat waktu dapat disajikan pada saat dibutuhkan.

11. Dapat Diverifikasi, informasi harus dapat diverifikasi dimana seseorang dapat mengecek apakah informasi tersebut benar dengan cara mengecek berbagai sumber untuk informasi yang sama.

## **E. Sistem Informasi**

Menurut Kenneth dan Laudon (2018:44), sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

“Sistem Informasi dapat didefinisikan secara teknis sebagai satu set komponen yang saling terkait yang mengumpulkan (atau mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi”.

Menurut Stair dan Reynolds (2018:6), sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

“Sistem informasi adalah sebuah kumpulan komponen yang saling berkaitan yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarluaskan data dan informasi; sistem informasi menyediakan mekanisme umpan balik untuk memantau dan mengontrol operasinya agar terus memenuhi tujuan dan objektifnya”.

Menurut Satzinger dan Jackson (2015:26), sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

“Sistem informasi adalah suatu sistem didalam satu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan”.

Menurut Azhar Susanto (2017:55) informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

“Sistem informasi adalah kumpulan dari sub – sub sistem baik fisik maupun non-fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna”.

Aktivitas dasar dari Sistem Informasi menurut Laudon dan Laudon sebagai berikut:

1. Input

Melibatkan pengumpulan data mentah dari dalam organisasi atau dari lingkungan eksternal untuk pengolahan dalam suatu sistem informasi

2. Proses

Melibatkan proses mengkonversi input mentah ke bentuk yang lebih bermakna.

3. Output

Mentransfer proses informasi kepada orang yang akan menggunakannya atau kepada aktivitas yang akan digunakan.

## F. Basis Data

Menurut Jeffrey Hoffer (2016:6), basis data didefinisikan sebagai berikut:

“Basis data adalah sebuah koleksi dari data-data yang saling berinteraksi satu sama lain yang ada di dalam suatu organisasi yang digunakan untuk berbagai macam kebutuhan”.

Basis data menyimpan:

1. *End – user data*, merupakan fakta asli dari *user*
2. *Metadata*, atau data dari data, merupakan pengaturan atau perpaduan dari data *users*

Ada tiga jenis basis data yaitu:

### 1. Basis Data Operasional

Basis data ini menyimpan data secara rinci untuk mendukung operasional bisnis perusahaan. Contoh bisnis data operasional adalah basis data pelanggan, basis data sumber daya manusia, dan basis data lain yang dihasilkan dari proses bisnis.

### 2. Basis Data Terdistribusi

Basis data ini merupakan replica basis data dari server ke jaringan intranet atau ekstranet dalam perusahaan maupun dalam jaringan internet. Basis data ini harus selalu diperbaharui secara konsisten agar semua pengguna basis data dapat mengakses data yang *up-to-date*. Contoh basis data terdistribusi adalah basis data nasabah bank yang harus selalu diperbaharui setiap kali terjadi transaksi.

### 3. Basis Data Eksternal

Basis data ini bersumber dari akses eksternal seperti layanan komersial melalui jaringan *online* yang dapat diunduh dari berbagai situs dan mesin pencari di internet.

Menurut Elvis Foster (2022:3), basis data memiliki definisi sebagai berikut:

“Database system (DBS) merupakan sistem pencatatan yang terkomputerisasi dengan tujuan untuk mengelola informasi dan membuatnya tersedia ketika informasi tersebut dibutuhkan”.

Menurut Allen (2013:7), basis data dapat didefinisikan sebagai berikut:

“Basis data atau database merupakan koleksi arsip-arsip terintegrasi yang dapat menggambarkan diri sendiri. Dalam teknologi komputer basis data biasanya diasosiasikan dengan bahasa pemrograman seperti SQL. Sebuah record merupakan representasi dari sebuah objek fisik dan konseptual. Basis data terdiri dari data dan metadata yang merupakan data yang menjelaskan struktur data dalam sebuah basis data”.

Basis data biasanya menyimpan data dalam sebuah sistem komputer dengan bantuan Database Management System (DBMS) yang merupakan serangkaian program yang menyediakan layanan untuk mengelola sebuah basis data. Komponen-komponen yang mendukung sebuah basis data meliputi perangkat keras dan sistem operasi, Database Management System, basis data, perangkat lunak sistem atau aplikasi yang terkait, dan pengguna (pengguna akhir dan teknis).

Dari penjelasan Elvis Foster (2022:6), sebuah basis data memiliki tujuan utama sebagai berikut:

1. Keamanan dan proteksi, mencegah akses dari para pengguna yang tidak berkepentingan dan proteksi dari gangguan antar proses.
2. Reliabilitas, memastikan adanya performa yang stabil dan dapat diprediksi.
3. Memfasilitasi banyak pengguna.
4. Fleksibilitas, kemampuan untuk memperoleh data dan efek dari aktivitas tersebut dengan menggunakan metode yang berbeda-beda.
5. Kemudahan dalam mengakses dan mengubah data.
6. Akurasi dan konsistensi.
7. Kejelasan, memiliki standarisasi data untuk mencegah ambiguitas.
8. Kemampuan untuk melayani permintaan yang tidak diantisipasi
9. Proteksi Dari Investasi, biasanya dapat dipenuhi dengan membuat cadangan atau backup lalu melakukan prosedur pemulihan.
10. Meminimalisir proliferasi data, kebutuhan aplikasi baru mungkin memerlukan data yang sudah ada dibandingkan membuat semuanya dari awal.

11. Ketersediaan, data tersedia untuk diakses pengguna pada saat dibutuhkan.

## G. Penjualan

Menurut Philip Kotler (2008), penjualan didefinisikan sebagai:

“Penjualan adalah proses sosial manajerial di mana individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan, menciptakan, menawarkan, dan mempertukarkan produk yang bernilai dengan pihak lain”.

Menurut Philip Kotler (2012:18) dalam penelitian jasmani (2018), penjualan didefinisikan sebagai:

“Penjualan adalah bisnis yang terintegrasi untuk mengembangkan rencana strategis yang di arahkan pada upaya untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pembeli, untuk mendapatkan penjualan yang optimal”.

## H. Website

Menurut Hassen Ben Rebah, dkk (2018:3), “World Wide Web atau biasa dikenal dengan sebutan web, dan terkadang sebagai net, adalah suatu instrumen digital yang menampilkan sistem hiperteks yang berjalan di internet”.

Web digunakan untuk berinteraksi dengan halaman yang dapat diakses di situs web menggunakan browser. Saat ini, web telah berkembang ke versi terbaru, yaitu versi 3.0 dan versi 4.0.

Menurut Azhar Susanto (2017:307): “Definisi *website* atau disingkat *web* adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk digital baik itu teks, gambar, animasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga dapat diakses dari seluruh dunia”. Pada dasarnya *website* terbagi menjadi dua bagian, yaitu:

*Website Statis*: Merupakan *web* yang halamannya tidak berubah, biasanya untuk melakukan perubahan dilakukan secara manual dengan mengubah kode. *Website Statis* informasinya merupakan informasi satu arah, yakni hanya berasal dari pemilik

softwaranya saja, hanya bisa diupdate oleh pemiliknya saja. Contoh *Website* Statis ini, yaitu profil perusahaan.

*Website* Dinamis: Merupakan *web* yang halaman selalu *update*, biasanya terdapat halaman *backend* (halaman administrator) yang digunakan untuk menambah atau mengubah konten. *Web* dinamis membutuhkan *database* untuk menyimpan. *Website* dinamis mempunyai arus informasi dua arah, yakni berasal dari pengguna dan pemilik, sehingga pembaharuan dapat dilakukan oleh pengguna dan juga pemilik *website*.

## I. 8 Golden Rules Interface Design

Menurut Ben Shneiderman 8 Golden Rules merupakan aturan mendasar dalam perancangan antarmuka yang masih sangat bisa diaplikasikan baik dalam *desktop device* ataupun *mobile device*. Selain itu juga karena untuk aplikasi yang baik, sebisa mungkin memiliki rancangan yang serupa antara *desktop device* dan *mobile device*, sehingga tidak menyulitkan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi tersebut baik dari *desktop device* ataupun *mobile device*.

8 Golden Rules menurut Ben Shneiderman adalah sebagai berikut:

### 1) *Strive for consistency*

Konsistensi dibutuhkan antar halaman dalam satu aplikasi ataupun antara aplikasi yang masih berhubungan. Gunanya adalah supaya user, terutama novice user, tetap dapat mengenali halaman yang dilihat masih dalam lingkup atau masih memiliki hubungan dengan aplikasi yang digunakan. Dengan demikian akan membuat user nyaman dalam mengeksplorasi aplikasi tanpa takut berpindah aplikasi.



2) *Cater to universal usability*

Dalam merancang antarmuka aplikasi, seorang *interface designer* harus memperhitungkan jenis variasi user nya. Baik itu dari segi latar belakang budaya dan bahasa, juga variasi tingkat pemahaman user terhadap aplikasi. Pada poin ini yang lebih sering dipikirkan adalah perbedaan kebudayaan user, sehingga aplikasi harus dirancang dalam berbagai macam bahasa. Tidak harus demikian, tetapi lebih efektif jika universal usability diterapkan pada variasi tingkat pemahaman user terhadap aplikasi. User yang baru menggunakan aplikasi, atau user yang sudah terbiasa menggunakan aplikasi, tentu memiliki preferensi antarmuka yang berbeda, misalnya ada shortcut untuk suatu fungsi tertentu bagi user yang sudah sering menggunakan aplikasi, sehingga dapat lebih memudahkan user untuk menggunakan fungsi tersebut.

3) *Offer informative feedback*

*Informative feedback* tidak harus selalu dengan jawaban dari aplikasi ke user, tetapi dapat berupa perubahan antarmuka setiap user melakukan aksi, dengan demikian user paham bahwa aksinya sudah direspon oleh aplikasi.

4) *Design dialogs to yield closure*

Untuk poin ini sebenarnya termasuk dari bagian *informative feedback*, dengan menyampaikan bahwa proses yang dijalankan oleh user sudah selesai, user paham bahwa dia tidak perlu menunggu apakah masih akan ada tahapan lain setelah menyelesaikan suatu proses.

5) *Prevent errors*

Poin ini untuk menjaga agar user tidak melakukan kesalahan dalam menjalankan proses. Sangat diperlukan supaya user tidak merasa jenuh dalam

mencoba menggunakan aplikasi, karena tidak bisa menemukan format / aksi yang tepat pada saat mencoba suatu fungsi. Biasanya berupa petunjuk pengisian formulir sesuai format yang diterima oleh aplikasi, sehingga user dapat mengisi formulir dengan tepat pada percobaan pertama.

6) *Permit easy reversal of actions*

Poin ini merupakan salah satu poin yang cukup penting untuk menunjang UX dari suatu aplikasi. Biasanya yang dianggap sebagai pemenuhan poin ini adalah tombol back. Namun sebenarnya, tombol back hanyalah untuk kembali kehalaman sebelumnya, namun belum tentu membatalkan aksi. Contoh paling nyata dari poin ini adalah pada aplikasi *online shop*, user dapat mencoba melakukan pembelian, tetapi pada saat selesai memilih barang, user dapat melakukan pembatalan barang yang ingin dibeli. Dengan demikian user merasa nyaman saat mencoba untuk melakukan eksplorasi pada aplikasi, karena barang yang dicoba untuk dibeli tidak langsung terproses beli, tetapi user dapat melakukan *cancel / delete* barang yang sudah dipilih.

7) *Support internal locus of control*

Poin ini terutama sangat disukai oleh user yang sudah terbiasa menggunakan aplikasi, karena biasanya user ingin memiliki tampilan yang bisa diatur oleh user sendiri sesuai preferensi dari user. Hal ini dapat meningkatkan kepuasan user terhadap aplikasi yang sangat mempengaruhi UX terhadap aplikasi tersebut.

8) *Reduce short-term memory load*

Pada poin ini biasanya orang lebih memusatkan pada desain tata letak menu dan tombol. Tetapi sebenarnya akan lebih efektif jika diterapkan pada proses saat user harus memberikan input ke sistem. Dengan menerapkan poin ini,

maka user tidak perlu mengingat data yang harus di-input ke sistem. Karena data yang harus di-input, sudah disediakan oleh sistem. Misalnya pada online shop, user memilih barang yang diinginkan, dan dari situ sistem langsung menerima input kode barang yang diinginkan oleh user untuk diproses pada proses pembayaran nantinya.

## **J. Black-Box Testing**

Menurut Roger. S Pressman & Maxim Bruce (2020: 388): “Black-Box Testing, bisa dikenal juga behavioural testing atau functional testing, berfokus pada kebutuhan fungsional perangkat lunak. Yang artinya bahwa, Teknik black-box testing memungkinkan untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang akan sepenuhnya menjalankan semua persyaratan fungsional untuk sebuah program.”

Black-box testing berbeda dengan white-box testing, pada white-box testing dilakukan di awal proses pengujian. Sedangkan pada black-box testing, dilakukan pada tahap pengujian terakhir. Karena difokuskan pada domain informasi.

Kategori dalam menemukan kesalahan dalam black-box testing yaitu:

1. Fungsi yang salah atau hilang
2. Interface errors
3. Kesalahan pada struktur data atau akses basis data eksternal
4. Kesalahan performa atau perilaku.

## **K. Penelitian Terdahulu**

Sebelum penelitian ini dibuat, telah banyak penelitian serupa yang mengangkat topik dan pembahasan mengenai Sistem Pendukung Keputusan, berikut penelitian terdahulu yang peneliti tulis:

1. Sistem Penyeleksi Mahasiswa Baru Berbasis Web Menggunakan Metode Weighted Product. Penulisnya yaitu sekelompok mahasiswa Politeknik Bisnis Indonesia yang bernama Arifin Tua Purba, dan Victor Marudut Mulia Siregar. Penelitian ini disusun pada tahun 2020 dan dilakukan dengan tujuan guna untuk membantu dalam penerimaan mahasiswa baru di Politeknik Bisnis Indonesia yang masih menggunakan ujian tertulis dan belum adanya teknik pengambilan keputusan tertentu.
  
2. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kategori Promosi Produk Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus: Minimarket) Penulisnya yaitu seorang mahasiswa Universitas Bina Sarana Informatika yang bernama Yesni Malau pada tahun 2020. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk membantu para pengambil keputusan dalam menentukan kategori promosi produk di minimarket. Karena selama ini kegiatan promo belum sesuai dengan capaian target yang diharapkan.

**Tabel 2.2**  
**Summary Penelitian Terdahulu**

| No. | Penulis dan Tahun   | Hasil   |
|-----|---|---|
| 1.  | Arifin Tua Purba dan Victor Marudut, Mahasiswa Politeknik Bisnis Indonesia 2020 | Hasil Rancangan, Sistem Penyeleksi Mahasiswa Baru berbasis web. Membantu untuk proses penerimaan mahasiswa Politeknik Bisnis Indonesia. |
| 2.  | Yesni Malau, Mahasiswa Universitas Bina Sarana Informatika 2020                 | Hasil Rancangan, menyajikan data rekomendasi promosi untuk minimarket sehingga diharapkan dapat mencapai target yang diharapkan.        |