



## BAB II

### LANDASAN TEORI

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

#### A. Aplikasi Penjualan (*E-commerce*)

##### 1. Pengertian *E-Commerce*

Menurut Barakatullah (2017 : 11), menyatakan bahwa “*Electronic Commerce* atau yang disingkat dengan *E-Commerce* adalah kegiatan-kegiatan bisnis yang menyangkut konsumen (*consumers*), manufaktur (*manufactures*), *services providers* dan pedagang perantara (*intermediateries*) dengan menggunakan jaringan-jaringan komputer (*computer network*) yaitu internet”. Sedangkan menurut Vermaat et al.c. (2018:2-27) “*Electronic Commerce* atau yang disingkat dengan *E-Commerce* adalah transaksi bisnis yang terdiri dari jaringan elektronik, seperti internet”.

Berdasarkan kutipan para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *Electronic Commerce* atau *E-Commerce* merupakan kegiatan bisnis yang menyangkut konsumen, manufaktur, *services providers* dan pedagang perantara dengan jaringan elektronik yaitu internet.

##### 2. Jenis-jenis *E-Commerce*

Menurut Vermaat et al.c.(2018:2-27) terdapat tiga kategori dasar dari aplikasi *e-commerce* yaitu *business-to-consumer*, *consumer-to-consumer* dan *business-to-business*:

###### a. *Business to Customer (B2C)*

*E-commerce* terdiri dari penjualan barang dan jasa kepada publik secara umum, seperti di situs belanja.

###### b. *Business to Business (B2B)*

*E-commerce* terjadi ketika bisnis menyediakan barang dan jasa untuk bisnis yang lain, seperti periklanan online, perekrutan, kredit, penjualan, riset pasar, dukungan teknis, dan pelatihan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

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



c. *Customer to Customer (C2C)*

*E-commerce* terjadi ketika satu konsumen menjual barang atau jasanya langsung ke konsumen yang lain, seperti dalam lelang online.

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3. Manfaat *E-Commerce*

*E-commerce* memiliki beberapa manfaat, baik itu organisasi, perusahaan dan masyarakat itu sendiri, berikut beberapa manfaat dari *E-commerce* (Turban et al.c., 2017:13) yaitu:

a. Bagi Organisasi

- (1) Memperluas *market place* hingga ke pasar nasional dan internasional.
- (2) Dengan *capital outplay* yang minim, sebuah perusahaan dapat dengan mudah menemukan lebih banyak pelanggan, *supplier* yang lebih baik dan partner bisnis yang paling cocok dari seluruh dunia.
- (3) *E-commerce* menurunkan biaya pembuatan, pemrosesan, pendistribusian, penyimpanan, dan pencarian informasi yang menggunakan kertas.
- (4) *E-commerce* mengurangi waktu antara *outlay* model dan penerimaan produk dan jasa.
- (5) Menghemat waktu dan mengurangi beban biaya.

b. Bagi Konsumen

- (1) *E-commerce* memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau melakukan transaksi selama 24 jam sehari sepanjang tahun dari hampir setiap lokasi.

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



- (2) *E-commerce* memberikan lebih banyak pilihan kepada pelanggan, mereka bisa memilih berbagai produk dan banyak vendor.
- (3) *E-commerce* menyediakan produk dan jasa yang tidak mahal kepada pelanggan dengan cara mengunjungi banyak tempat dan melakukan perbandingan secara cepat.
- (4) Pelanggan bisa menerima informasi yang relevan secara detail dalam hitungan detik, bukan lagi hari atau minggu.

c. Bagi Masyarakat

- (1) *E-commerce* memungkinkan orang untuk berkerja didalam rumah dan tidak harus keluar rumah untuk berbelanja. Ini berakibat menurunkan arus kepadatan lalu lintas dijalan serta mengurangi polusi udara.
- (2) *E-commerce* memungkinkan orang dinegara-negara dunia ketiga dan wilayah pedesaan untuk menikmati aneka produk dan jasa yang akan susah mereka dapatkan tanpa e-commerce.
- (3) Dapat membeli lebih banyak barang / jasa yang murah.
- (4) Memungkinkan masyarakat di daerah terpencil membeli apa yang mereka benar-benar suka.

**B. Citra Merek (*Brand Image*)**

Menurut Kotler dan Keller (2016:32) menyatakan bahwa “merek adalah penawaran dari sumber yang dikenal dimana merek tersebut membawa berbagai asosiasi di benak orang yang membentuk citranya : kreatif, inovatif, mudah digunakan, menyenangkan, keren, dll. Semua perusahaan berusaha untuk membangun citra merek yang kuat, disukai, dan unik”.



### C. Loyalitas Pelanggan

Menurut Kotler dan Keller (2016:153) mendefinisikan bahwa loyalitas pelanggan merupakan “komitmen yang dipegang teguh untuk membeli kembali atau berlangganan kembali sebuah produk atau jasa yang disukai di masa depan meskipun pengaruh situasi dan upaya pemasaran memiliki potensi menyebabkan perilaku beralih”.

### D. Sistem

Menurut Romney dan Steinbart dalam buku Muda et al.c.(2017:1) mendefinisikan “sistem sebagai kumpulan dua atau lebih komponen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan. Tiap sistem terdiri dari sub sistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar”. Sedangkan menurut Tilley dan Harry (2017:5), “Suatu sistem adalah seperangkat komponen terkait yang menghasilkan hasil yang spesifik”.

Berdasarkan kutipan para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan sekumpulan komponen yang saling terkait atau berhubungan dalam mencapai suatu tujuan atau sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya.

#### 1. Karakteristik Sistem

Untuk mencapai tujuan tertentu, sistem harus memiliki sifat dasar yang menjadikannya suatu karakter. Karakteristik sistem (Muda et al.c.2017:2) digambarkan sebagai berikut :

##### a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi membentuk satu kesatuan. Komponen–komponen sistem dapat berupa suatu sub sistem. Setiap sub sistem mempunyai sifat–sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

##### b. Batas Sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

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



### c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem, dapat bersifat menguntungkan maupun merugikan.

### d. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub sistem lainnya. Keluaran (*output*) dari satu sub sistem akan menjadi masukan (*input*) untuk sub sistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu sub sistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

### e. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

### f. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikan menjadi keluaran yang berguna dan sisi pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk sub sistem yang lain atau kepada supersistem.

### g. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.



## h. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*), kalau tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

## © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## 2. Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang (Muda et al.c.2017:4), yang terdiri dari :

### a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berisi gagasan atau konsep, misalnya sistem teologi yang berisi gagasan tentang hubungan manusia dan Tuhan. Sedangkan sistem fisik (*physical system*) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat, misalnya sistem komputer, sistem sekolah, sistem akuntansi dan sistem transportasi.

### b. Sistem Deterministik dan Probabilistik

Sistem deterministik (*deterministic system*) adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat, misalnya sistem komputer. Sedangkan sistem probabilistik (*probabilistic system*) adalah sistem yang tak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem arisan dan sistem sediaan, kebutuhan rata-rata dan waktu untuk memulihkan jumlah sediaan dapat ditentukan tetapi nilai yang tepat sesaat tidak dapat ditentukan dengan pasti.

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



c. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

d. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem Alamiah (*natural system*) adalah sistem yang terjadi karena alam, misalnya sistem tata surya. Sedangkan sistem buatan manusia (*human made system*) adalah sistem yang dibuat oleh manusia, misalnya sistem komputer.

e. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

Berdasarkan tingkat kerumitannya, sistem dibedakan menjadi sistem sederhana (misalnya sepeda) dan sistem kompleks (misalnya otak manusia).

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

E. Informasi

Menurut Muda et al.c.(2017:12) menyatakan bahwa “Informasi dapat diartikan secara singkat sebagai data yang berguna. Informasi menerangkan suatu kejadian dan menjadi lebih berguna karena mempunyai arti bagi penggunanya”. Sedangkan menurut Mardi dalam buku Muda et al.c.(2017:12) mendefinisikan “informasi sebagai data yang diolah kemudian menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya yang menggambarkan suatu kejadian–kejadian (*event*) dan kesatuan nyata (*fact dan entity*) digunakan untuk pengambilan keputusan”.

Berdasarkan pendapat para ahli yang sudah diuraikan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan kumpulan data yang telah diolah sehingga menjadi lebih berguna dan berarti bagi penggunanya. Informasi yang baik harus memenuhi lima hal (Muda et al.c.2017:13), antara lain :



## 1. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan, serta harus jelas mencerminkan maksud dari informasi tersebut.

## 2. Tepat Waktu

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat karena informasi yang usang tidak akan mempunyai nilai lagi.

## 3. Relevan

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Bermanfaat berarti informasi yang datang sesuai dengan kebutuhan pemakainya.

## 4. Lengkap

Informasi yang dibutuhkan semuanya tersedia dan tidak ada sedikitpun informasi yang tertinggal.

## 5. Mengurangi Ketidakpastian

Informasi yang diterima bisa memberikan kepastian dari beberapa kemungkinan yang ada.

## F. Sistem Informasi

Menurut Muda et al.c.(2017:13), “Sistem Informasi merupakan sekumpulan *hardware, software, brain-ware*, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan. Sistem Informasi adalah kesatuan data olahan yang terintegrasi dan saling melengkapi yang menghasilkan output baik dalam bentuk gambar, suara maupun tulisan. Sistem informasi juga dapat dikatakan sebagai kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi”.

- Hak Cipta milik IBIKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)  
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Menurut Laudon dan Jane (2018:44), “Sistem informasi dapat didefinisikan secara teknis sebagai seperangkat komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mengambil), memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kontrol dalam suatu organisasi.”

Berdasarkan pernyataan para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan sekumpulan perangkat komponen yang saling berhubungan dan diorganisasikan untuk mengolah data menjadi informasi untuk mendukung pengambilan suatu keputusan.

## G. Konsep Dasar Web

Konsep dasar *web* meliputi berbagai aspek dan sudut pandang yang berbeda-beda. Berikut kerterangan dalam hal-hal yang berkaitan dengan *web*.

### 1. *Internet*

Menurut Vermaat et al.c.(2018:2-2), “*Internet* merupakan sekumpulan jaringan global yang menghubungkan jutaan bisnis, agensi pemerintahan, institusi Pendidikan dan individu”.

### 2. *Website*

Menurut Vermaat et al.c.(2018:1-17), “*World Wide Web* atau yang disingkat *web*, adalah perpustakaan global dari informasi yang tersedia bagi semua orang yang terhubung dengan *internet*.”

Menurut Puspitosari dalam jurnal Fandi dan Elsa (2017:83) “*Website* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur *internet* sehingga bisa diakses di seluruh dunia, selama terkoneksi dengan jaringan *internet*. *Website* merupakan komponen atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara, dan animasi sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik untuk dikunjungi”.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa *Web* merupakan kumpulan informasi yang terdiri dari teks, gambar, suara, dan animasi yang tersedia bagi semua orang yang terhubung dengan *internet*.





### 3. Aplikasi Berbasis *Website*

Ⓒ Aplikasi berbasis *web* terbagi menjadi *web server* dan *web browser*.

#### a. Web Server

Menurut Vermaat et al.c.(2018:1-18) “*Web Server* adalah sebuah komputer yang mengirimkan halaman web yang diminta dari komputer atau perangkat seluler”. Secara bentuk fisik perangkat keras *web server* tidak berbeda dengan komputer rumah atau *PC*. yang membedakan adalah kapasitas dan kapabilitas. Perbedaan tersebut dikarenakan *web server* bekerja sebagai penyedia layanan banyak pengguna.

#### b. Web Browser

Menurut Vermaat et al.c.(2018:1-19) “Sebuah *browser* merupakan perangkat lunak yang memungkinkan *user* dengan koneksi *internet* untuk mengakses dan melihat halaman *web* pada komputer atau perangkat *mobile*. Sebagian besar menggunakan browser termasuk *Chrome, Edge, Firefox, dan Safari*”.

## H. Pemrograman

Dalam membuat suatu *website* yang dinamis dan mudah dikembangkan, maka dibutuhkan sebuah program yang mampu mengolah data dari komputer client atau dari komputer *server* sehingga mudah untuk disajikan pada *browser*. Untuk melakukan hal tersebut kita dapat menggunakan *HyperText Markup Language (HTML), Hypertext Preprocessor (PHP), Cascading Style Sheet (CSS), Javascript* dan *Jquery*.

### 1. HyperText Markup Language (HTML)

Menurut Robbins (2018:10) “*Hypertext Markup Language (HTML)* merupakan bahasa penulisan yang digunakan untuk membuat dokumen halaman *web*”.

### 2. Hypertext Preprocessor (PHP)

Menurut Robbins (2018:180) “*PHP (.php)* adalah bahasa pemrograman terbuka yang sering digunakan dengan *web server Apache*. Ini merupakan form opsi *processing* terpopuler dan didukung secara luas”.



### 3. Cascading Style Sheet (CSS)

Menurut Robbins (2018:11) “*Cascading Style Sheets (CSS)* mendefinisikan bagaimana seharusnya sebuah konten terlihat. Bagaimana sebuah halaman terlihat tergantung dari presentasinya. Jenis *font*, warna, gambar latar, jarak garis, tata letak halaman, dan masih banyak lagi”.

### 4. Javascript

Menurut Robbins (2018:11) “*Javascript* adalah bahasa pembuatan script yang menambahkan keinteraktifan dan perilaku halaman *web*, termasuk dibawah yang ada dibawah ini :

- a. Memeriksa entri *form* untuk entri yang valid
- b. Menukar gaya satu elemen atau seluruh situs
- c. Memuat *feed* dengan lebih banyak konten secara otomatis
- d. Membuat *browser* mengingat tentang informasi pengguna
- e. Membangun *widget* antarmuka, seperti pemutar video yang dimasukan atau form masukan yang special”.

### 5. JQuery

*JQuery* merupakan *javascript library* dimana *user* dapat menemukan kumpulan fungsi *javascript* siap pakai, sehingga mempermudah dan mempercepat *user* dalam membuat kode *javascript*. Menurut Robbins (2018:633) “*JQuery* merupakan *library javascript* yang sangat dominan”.

## I. Database

Menurut Vermaat et al.c.(2018:11-2) “*Database* adalah kumpulan data yang terorganisir yang memungkinkan akses, pengambilan, penggunaan data tersebut”. Sedangkan menurut Muda et al.c.(2017:18) “Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya”. Berdasarkan pernyataan para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa *database* atau basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang dapat disimpan, diambil dan dapat digunakan dengan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

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

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie



## J. Model View Controller (MVC)

Model View Controller (MVC) merupakan sebuah metode atau pola untuk membuat suatu aplikasi dengan memisahkan data dari tampilan dan bagaimana memprosesnya.

Berikut penjelasan Ezell (2016:1) mengenai MVC :

### 1. Models

*Models* merupakan bagian tengah dari MVC. Pada definisi tradisional MVC, *models* bertanggung jawab memberi tahu views mengenai suatu perubahan dan memberi tahu controllers sehingga dapat merubah perintah yang tersedia. *Models* bertanggung jawab terhadap data dan mengatasi semua logika bisnis disekitar data tersebut.

### 2. Views

*Views* pada dasarnya merupakan tampilan dari data. Biasanya tampilan *views* hanyalah file HTML, meskipun mungkin aplikasi yang lebih baru memiliki tampilan *views* yang lebih pintar yang dapat memperbaharui dirinya sendiri dalam cara yang dinamis.

### 3. Controllers

*Controllers* bertugas dalam mengatasi data yang berjalan diantara *models* dan *views*, dan mengarahkan lalu lintas berdasarkan tindakan *user*. Sebagai contoh, ketika *user* memasukan *form*, *controller* mengambil data dan memutarkannya ke *model*, untuk memastikan datanya sesuai. Lalu *controller* akan memberitahu *views* apakah data yang dimasukan berhasil.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## K. User Interface (UI)

Menurut Tilley dan Harry (2017:237) “*User Interface* (UI) mendefinisikan bagaimana user berinteraksi dengan sistem komputer, dan terdiri dari semua perangkat keras, perangkat lunak, layar, menu, fungsi, keluaran, dan fitur yang mempengaruhi komunikasi dua arah antara pengguna dan komputer”.

Menurut Shneiderman et al.c.(2016:588) “*User Interface* lebih dari sekedar artefak teknologi; sistem interaktif; terutama bila dihubungkan dengan jaringan komputer, membuat sistem sosioteknik manusia. Seperti yang dikatakan Marshall McLuhan, “Mediannya adalah pesannya,” maka dari itu setiap *interactive user interface* merupakan pesan dari desainer kepada usernya”.

Berdasarkan kutipan para ahli yang telah disebutkan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *User Interface* (UI) merupakan sebuah tampilan yang digunakan *user* untuk berinteraksi dengan komputer.

Menurut Shneiderman et al.c.(2018:95) ada 8 aturan emas untuk merancang desain antarmuka *web*, antara lain :

a. *Strive for consistency*

Konsistensi urutan dari tindakan dibutuhkan dalam keadaan yang serupa; terminologi yang sama harus digunakan pada petunjuk, menu, halaman bantuan; dan warna yang konsisten, layout, kapitalisasi, *fonts*, dll.

b. *Seek universal usability*

Perhatikan variasi kebutuhan *user*, fasilitasi transformasi konten. Perbedaan pemula hingga ahli, jarak umur, disabilitas, variasi internasional, keragaman teknologi masing-masing memperkaya spektrum persyaratan yang memandu desain *web*. Tambahkan fitur untuk pemula, seperti penjelasan, dan fitur untuk ahil, seperti shortcuts dan pindah halaman lebih cepat, sehingga memperkaya desain antarmuka dan meningkatkan kualitas yang dirasakan.

c. *Offer informative feedback*

Untuk setiap aksi *user* harus ada jawaban antarmuka dari aplikasi ke *user*, dengan demikian *user* paham bahwa aksinya sudah direspon oleh aplikasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

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



d. *Design dialog to yield closure*

Urutan setiap tindakan harus terorganisir kedalam kelompok awal, tengah, dan akhir. 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.

e. *Prevent errors*

Sebisa mungkin, desain antarmuka sehingga *user* tidak membuat *error* yang serius. Hal tersebut untuk menjaga agar *user* tidak melakukan kesalahan dalam menjalankan proses.

f. *Permit easy reversal of action*

Sebisa mungkin, segala tindakan seharusnya dapat dibatalkan atau ditarik kembali. Hal ini agar *user* dapat membatalkan tindakan yang telah dilakukan.

g. *Keep users in control*

*User* yang telah berpengalaman tentunya sangat ingin memegang kendali dari tampilan antarmuka dan tampilan antarmuka untuk merespon tindakan mereka. Hal ini tersebut meningkatkan kepuasan *user* terhadap aplikasi yang sangat mempengaruhi UX terhadap aplikasi tersebut.

h. *Reduce short-term memory load*

Kapasitas informasi manusia yang terbatas dalam memproses memori jangka pendek membuat desainer harus menghindari tampilan antarmuka dimana *user* harus mengingat informasi dari suatu halaman. Dalam hal ini maka *user* tidak perlu mengingat data yang harus di-input ke dalam sistem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



## L. Codeigniter

Codeigniter merupakan aplikasi sumber terbuka yang berupa kerangka kerja PHP dengan model *Model, View, Controller* (MVC) untuk membangun situs web dinamis dengan menggunakan PHP. Menurut Ezzel (2016:ii) “CodeIgniter menyediakan : *Models, Views, Controller* (MVC), *libraries, dan helpers*” sehingga memudahkan pengguna dalam membuat dan mengembangkan *web*.

## M. Unified Modeling Language (UML)

Menurut Rumpe (2017:3) “UML digunakan sebagai notasi untuk berbagai aktivitas, seperti membuat model kasus bisnis, menganalisis sistem yang sedang berjalan dan form sistem yang dibutuhkan juga arsitektur, pendahuluan dan desain detail pada setiap level granularitas”. Sehingga UML sangat penting dalam suatu pengembangan aplikasi.

## N. XAMPP

Menurut Tominanto dan Subinarto (2018:206) “XAMPP adalah singkatan dari aplikasi dalam ‘paketnya’, yaitu: X (berarti *cross-platform*, maksudnya tersedia dalam berbagai sistem operasi), *Apache Web Server, MySQL, PHP* dan *Perl*. Dengan menginstall XAMPP, secara tidak langsung kita telah menginstall keempat aplikasi tersebut”. Dimana XAMPP merupakan aplikasi *web server* yang akan menerjemahkan kode *PHP* menjadi *HTML* dan mengirimnya ke *browser* untuk ditampilkan.

## O. Analytical Hierarchy Process (AHP)

### 1. Pengertian Analytical Hierarchy Process (AHP)

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) menurut Mu dan Milagros (2017:5) “AHP merupakan suatu model pendukung keputusan dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah *multi factor* atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki (untuk mengurangi kompleksitas) dan menunjukkan hubungan antar objek (atau kriteria) serta alternatif yang memungkinkan. Keuntungan terbesar dari metode ini adalah mungkin untuk di-implementasikan kesesuatu yang tidak berwujud seperti pengalaman, preferensi subjektif dan intuisi, secara logis dan terstruktur”.

Menurut Supriadi et al.c.(2018:11) AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah karena alasan-alasan berikut :

- Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.





- b. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
- c. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Kelebihan dan Kelemahan AHP**

Layaknya metode analisis AHP juga memiliki kelebihan dan kekurangan.

Berikut kelebihan dan kekurangan AHP menurut Supriadi et al.c.(2018:11) :

Kelebihan AHP :

a. Kesatuan (*Unity*)

AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.

b. Kompleksitas (*Complexity*)

AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.

c. Saling Ketergantungan (*Inter Dependence*)

AHP dapat digunakan pada elemen-elemen sistem yang saling bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.

d. Struktur Hirarki (*Hierarchy Structuring*)

AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen yang serupa. Berikut ilustrasi peneliti mengenai struktur hirarki berdasarkan Supriadi et al.c.(2018:13):

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

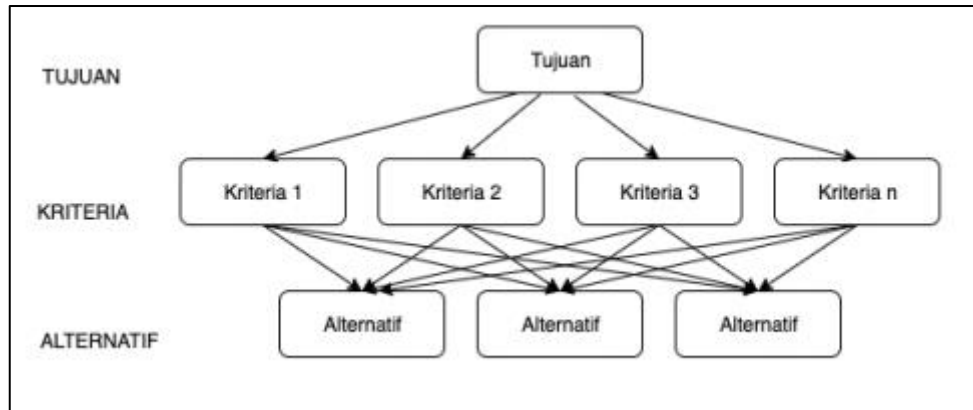




1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Gambar 2. 1

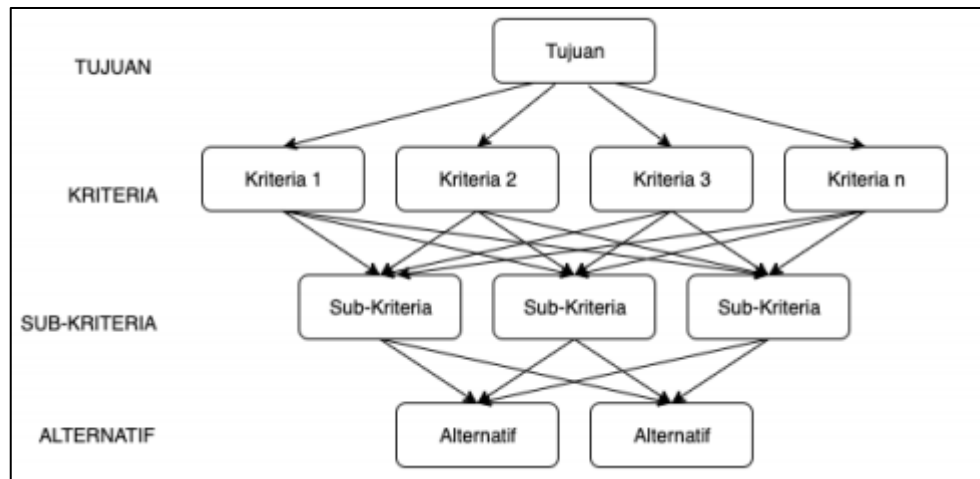
Hirarki 3 Tingkat Metode AHP



Sumber : Ilustrasi Peneliti berdasarkan Supriadi et al.c.(2018:13)

Gambar 2. 2

Hirarki 4 Tingkat Metode AHP



Sumber : Ilustrasi Peneliti berdasarkan Supriadi et al.c.(2018:13)

e. Pengukuran (*Measurement*)

AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.

f. Konsistensi (*Consistency*)

AHP mempertimbangkan konsistensi logis dalam penilaian yang digunakan untuk menentukan prioritas.



g. Sintesis (*Synthesis*)

AHP mengarah pada perkiraan keseluruhan mengenai seberapa diinginkannya masing-masing alternatif.

h. *Trade Off*

AHP mempertimbangkan prioritas relatif faktor-faktor pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan mereka.

i. Penilaian dan Konsensus (*Judgement and Consensus*)

AHP tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tapi menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.

j. Pengulangan Proses (*Process Repetition*)

AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.

Kelemahan AHP :

- a. Ketergantungan model AHP pada input utamanya Input utama ini berupa persepsi seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang keliru.
- b. Metode AHP ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk.

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## 2. Tahapan Analytical Hierarchy Process (AHP)

Menurut Kadarsyah Suryadi dan Ali Ramdhani dalam buku Supriadi et al.c.(2018:13) terdapat tahapan dalam metode AHP, antara lain :

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- b. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama.

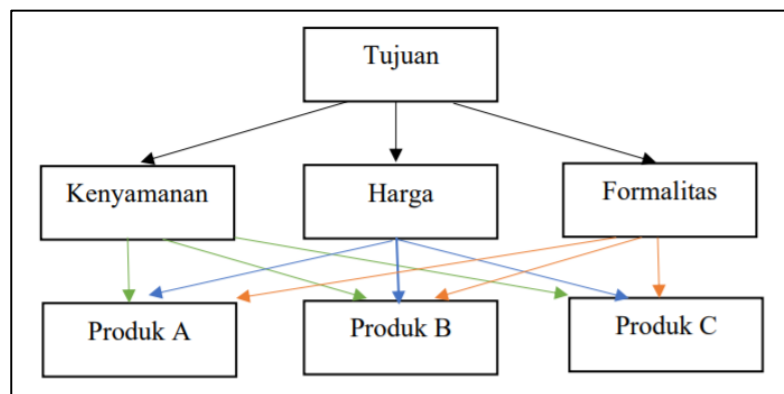
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

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

Gambar 2. 3

### Struktur Hirarki Pemilihan Produk Pakaian



Sumber : Ilustrasi Peneliti

Pada Gambar 2.3 merupakan struktur hirarki pemilihan produk pakaian, pada tingkat pertama merupakan tujuan memilih produk pakaian dan tingkat kedua berupa kriteria yang terdiri dari kategori, harga dan warna. Pada tingkat ketiga merupakan alternatif yang terdiri dari produk A, B dan C.

- c. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.
- d. Melakukan Mendefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilaian seluruhnya sebanyak  $n \times [(n-1)/2]$  buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.



- e. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya. Jika tidak konsisten maka pengambilan data diulangi.
- f. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
- g. Memeriksa konsistensi hirarki. Yang diukur dalam AHP adalah rasio konsistensi dengan melihat index konsistensi. Konsistensi yang diharapkan adalah yang mendekati sempurna agar menghasilkan keputusan yang mendekati valid. Walaupun sulit untuk mencapai yang sempurna, rasio konsistensi diharapkan kurang dari atau sama dengan 10 %.

**© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**

3. Prinsip Dasar dan Aksioma AHP

Menurut Supriadi et al.c.(2018:15) AHP didasarkan atas 3 prinsip dasar yaitu :

a. Dekomposisi

Dengan prinsip ini struktur masalah yang kompleks dibagi menjadi bagian-bagian secara hierarki. Tujuan didefinisikan dari yang umum sampai khusus. Dalam bentuk yang paling sederhana struktur akan dibandingkan tujuan, kriteria dan level alternatif. Tiap himpunan alternatif mungkin akan dibagi lebih jauh menjadi tingkatan yang lebih detail, mencakup lebih banyak kriteria yang lain.

b. Perbandingan penilaian / pertimbangan (*comparative judgments*)

Dengan prinsip ini akan dibangun perbandingan berpasangan dari semua elemen yang ada dengan tujuan menghasilkan skala kepentingan relatif dari elemen. Penilaian menghasilkan skala penilaian yang berupa angka. Perbandingan berpasangan dalam bentuk matriks jika dikombinasikan akan menghasilkan prioritas.

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

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



### c. Sintesa Prioritas

Sintesa prioritas dilakukan dengan mengalikan prioritas lokal dengan prioritas dari kriteria bersangkutan di level atasnya dan menambahkannya ke tiap elemen dalam level yang dipengaruhi kriteria. Hasilnya berupa gabungan atau dikenal dengan prioritas global yang kemudian digunakan untuk memboboti prioritas lokal dari elemen di level terendah sesuai dengan kriterianya.

## © Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Menurut Supriadi et al.c.(2018:16) AHP didasarkan atas 3 aksioma utama yaitu :

#### a. Aksioma Resiprokal

Aksioma ini menyatakan jika PC (EA,EB) adalah sebuah perbandingan berpasangan antara elemen A dan elemen B, dengan memperhitungkan C sebagai elemen parent, menunjukkan berapa kali lebih banyak properti yang dimiliki elemen A terhadap B, maka  $PC (EB,EA) = 1/ PC (EA,EB)$ . Misalnya jika A 5 kali lebih besar daripada B, maka  $B=1/5 A$ .

#### b. Aksioma Homogenitas

Aksioma ini menyatakan bahwa elemen yang dibandingkan tidak berbeda terlalu jauh. Jika perbedaan terlalu besar, hasil yang didapatkan mengandung nilai kesalahan yang tinggi. Ketika hirarki dibangun, kita harus berusaha mengatur elemen- elemen agar elemen tersebut tidak menghasilkan hasil dengan akurasi rendah dan inkonsistensi tinggi.

#### c. Aksioma Ketergantungan

Aksioma ini menyatakan bahwa prioritas elemen dalam hirarki tidak bergantung pada elemen level di bawahnya. Aksioma ini membuat kita bisa menerapkan prinsip komposisi hirarki.

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



## P. Penelitian Terdahulu

Peneliti menemukan beberapa penelitian terdahulu yang membahas permasalahan sejenis dengan menggunakan algoritma *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan bagi peneliti dalam melakukan penelitian dan diharapkan peneliti dapat menemukan ide-ide yang membantu peneliti membangun penelitian yang lebih baik dimasa yang akan datang.

Penelitian pertama adalah “Penerapan Metode AHP Untuk Menentukan Kualitas Pakaian Jadi di Industri Garment” oleh Rizal Rachman dari STMIK Nusa Mandiri Jakarta yang diterbitkan pada tahun 2019. Kesimpulan penelitian tersebut adalah Industri Garment sudah dapat melakukan perhitungan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) lebih cepat dibandingkan perhitungan secara manual sehingga bisa lebih efisien dan tingkat keakuratan data baik.

Penelitian kedua adalah “Implementasi Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Rumah Di Kota Tangerang” oleh Puji Kurnia Putri dan Irfan Mahendra dari STMIK Nusa Mandiri Jakarta yang diterbitkan pada tahun 2019. Pada penelitian tersebut, algoritma AHP sangat cocok untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan dengan multi kriteria dan multi alternatif, seperti halnya keputusan dalam membeli rumah, karena metode tersebut memperlihatkan hasil perbandingan pembobotan antar kriteria dan alternatif. Sedangkan prioritas pemilihan perumahan dari alternatif keputusan tersebut adalah *Paris Residence*, kemudian *Imperial Green*, dan terakhir *Kintamani*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta dilindungi undang-undang IBI IKKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Penelitian ketiga adalah “Penerapan Metode AHP Dalam Memilih Marketplace E-Commerce Berdasarkan *Software Quality And Evaluation* ISO/IEC 9126-4 Untuk UMKM” oleh Angga Setiyadi dan Richi Dwi Agustia dari Universitas Komputer Indonesia yang diterbitkan pada tahun 2018. Berdasarkan penelitian tersebut, Penggunaan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam penelitian tersebut memberikan rekomendasi dalam pengambilan keputusan untuk menentukan sistem *marketplace E-Commerce*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

**Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie**



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