

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Data

Menurut James O'Brien dan George Marakas (2014:35) Data merupakan fakta – fakta mentah atau observasi, umumnya tentang fenomena fisik atau transaksi bisnis.

B. Sistem

Menurut James O'Brien dan George Marakas (2014:27) Sistem didefinisikan sebagai seperangkat komponen yang saling terhubung, dengan sebuah batasan yang jelas, bekerja bersama untuk mencapai sebuah tujuan yang sama dengan menerima masukan dan menghasilkan keluaran dalam sebuah proses transformasi yang terorganisasi.

Sistem memiliki tiga fungsi dasar:

1. Masukan

Melibatkan penangkapan dan perakitan elemen yang masuk ke dalam sistem untuk diproses.

2. Pengolahan

Melibatkan proses transformasi yang mengubah masukan menjadi keluaran.

3. Keluaran

Melibatkan pemindahan elemen yang telah dihasilkan oleh sebuah proses transformasi ke tujuan akhir mereka.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
© Hak cipta milik IBIKKG Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie





Lonnie D.Bentley dan Jeffrey L.Whitten (2007:6) mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari beberapa bagian yang saling berhubungan yang bekerja bersama-sama untuk mencapai beberapa hasil.

C. Informasi

Menurut James O'Brien dan George Marakas (2014:36) Informasi merupakan data yang telah diubah menjadi sebuah konteks yang bermakna dan berguna bagi pengguna akhir yang spesifik.

D. Sistem Informasi

Menurut James O'Brien dan George Marakas (2014:4) Sistem Informasi terdiri atas kombinasi terorganisasi apa pun dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber data, dan kebijakan serta prosedur yang terorganisasi yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan memisahkan informasi dalam sebuah organisasi. Manusia bergantung pada sistem informasi modern untuk berkomunikasi dengan yang lainnya menggunakan berbagai perangkat fisik (perangkat keras), instruksi dan prosedur pemrosesan informasi (perangkat lunak), saluran komunikasi (jaringan), dan data yang tersimpan (sumber data).

Beberapa komponen sistem informasi yang fundamental :

1. Sumber Daya Manusia

a. Pengguna Akhir

Merupakan mereka yang menggunakan sistem informasi atau informasi yang dihasilkannya.

b. Spesialis SI

Merupakan mereka yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi.



2. Sumber Daya Perangkat Keras

a. Sistem Komputer

Terdiri dari *central processing unit* yang bersisi mikroprosesor dan beragam perangkat yang saling berhubungan seperti monitor, scanner, dsb.

b. Periferal Komputer

Merupakan alat seperti papan ketik, *trackball*, atau *stylus* untuk memasukan data dan perintah, sebuah layar video atau mesin pencetak untuk keluaran informasi, dan cakram optic dan magnetis untuk penyimpanan sumber daya data.

3. Sumber Daya Perangkat Lunak

Konsep dari perangkat lunak termasuk semua perintah pengolahan informasi. Konsep umum ini tidak hanya meliputi seperangkat instruksi pengoperasian yang disebut program, tetapi juga seperangkat instruksi pengolahan informasi yang disebut dengan prosedur yang diperlukan orang.

4. Sumber Daya Data

Data lebih dari sekadar bahan mentah dari sistem informasi. Konsep ini telah diperluas oleh pelaku bisnis dan sistem informasi. Data merupakan sumber daya organisasi yang berharga, oleh sebab itu harus diatur secara efektif untuk memberikan manfaat bagi semua pemangku jabatan dalam sebuah organisasi.

5. Sumber Daya Jaringan

Sumber daya jaringan menekankan bahwa teknologi dan jaringan komunikasi merupakan komponen sumber daya yang fundamental dari semua sistem informasi.

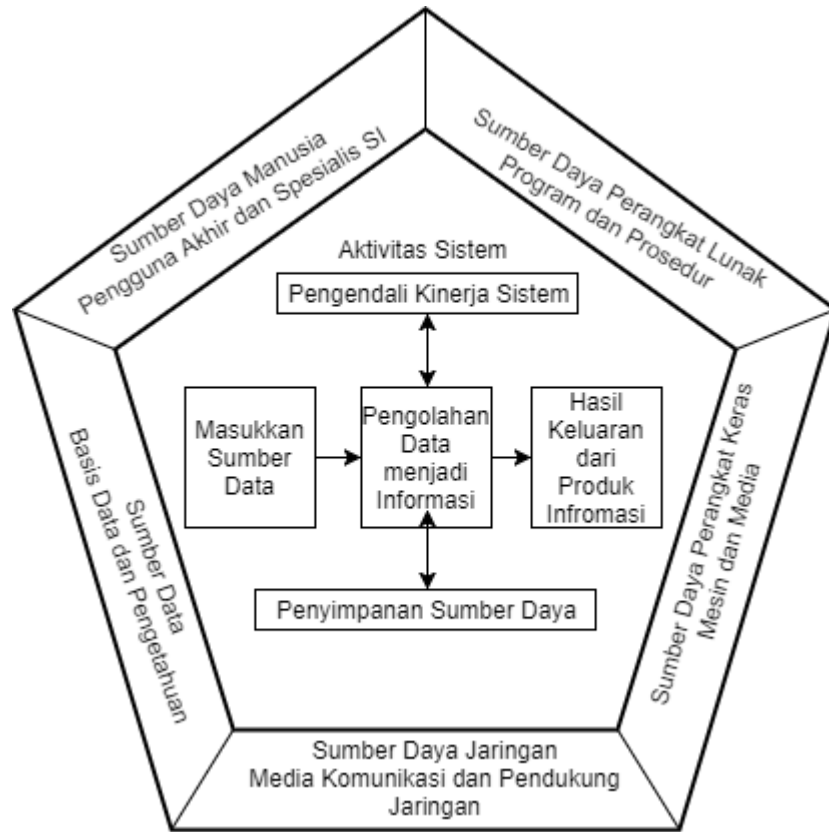
Sumber daya jaringan termasuk media komunikasi seperti kabel, dan infrastruktur jaringan seperti modem.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Gambar 2.1 Komponen Sistem Informasi

Sumber : James O'Brien "Sistem Informasi Manajemen" (2014:32)

© Hak cipta milik IBI KKG (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.

E. Penjadwalan

Menurut Abrar Husen (2017:149) penjadwalan atau *scheduling* adalah pengalokasian waktu yang tersedia untuk melaksanakan masing – masing pekerjaan dalam rangka menyelesaikan suatu proyek hingga tercapai hasil optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan – keterbatasan yang ada.

Selama proses pengendalian proyek, penjadwalan mengikuti per-kembangan proyek dengan berbagai permasalahannya. Proses *monitoring* serta *updating* selalu dilakukan untuk mendapatkan penjadwalan yang paling realistis agar alokasi sumber daya dan penetapan durasinya sesuai dengan sasaran dan tujuan proyek.



Secara umum penjadwalan mempunyai manfaat – manfaat seperti berikut :

1. Memberikan pedoman terhadap unit pekerjaan / kegiatan mengenai batas – batas waktu untuk mulai dan akhir dari masing – masing tugas.
2. Memberikan sarana bagi manajemen untuk koordinasi secara sistematis dan realistis dalam penentuan alokasi prioritas terhadap sumber daya dan waktu.
3. Memberikan sarana untuk menilai kemajuan pekerjaan.
4. Menghindari pemakaian sumber daya yang berlebihan, dengan harapan proyek dapat selesai sebelum waktu yang ditetapkan.
5. Memberikan kepastian waktu pelaksanaan pekerjaan.
6. Merupakan sarana penting dalam pengendalian proyek.

Kompleksitas penjadwalan proyek sangat dipengaruhi oleh faktor – faktor berikut :

1. Sasaran dan tujuan proyek.
2. Keterkaitan dengan proyek lain agar terintegrasi dengan *master schedule*.
3. Dana yang diperlukan dan dana yang tersedia.
4. Waktu yang diperlukan, waktu yang tersedia, serta perkiraan waktu yang hilang dan hari – hari libur.
5. Susunan dan jumlah kegiatan proyek serta keterkaitan di antaranya.
6. Kerja lembur dan pembagian *shift* kerja untuk mempercepat proyek.
7. Sumber daya yang diperlukan dan sumber daya yang tersedia.
8. Keahlian tenaga kerja dan kecepatan mengerjakan tugas.

Makin besar skala proyek, semakin kompleks pengelolaan penjadwalan karena dana yang dikelola sangat besar, kebutuhan dan penyediaan sumber daya yang juga besar, kegiatan yang dilakukan sangat beragam serta durasi proyek menjadi sangat panjang. Oleh karena itu agar penjadwalan dapat diimplementasikan, digunakan cara – cara atau metode teknis yang sudah digunakan seperti metode penjadwalan proyek. Kemampuan *scheduler* yang



memadai dan bantuan *software* komputer untuk penjadwalan dapat membantu memberikan hasil yang optimal.

F. Pengaturan

Menurut Ernie Tisnawati Sule dan Kurniawan Saefullah (2005:8) pengendalian atau pengaturan atau *controlling*, yaitu proses yang dilakukan untuk memastikan seluruh rangkaian kegiatan yang telah direncanakan, diorganisasikan dan diimplementasikan bisa berjalan sesuai dengan target yang diharapkan sekalipun berbagai perubahan terjadi dalam lingkungan dunia bisnis yang dihadapi.

Fungsi dari *controlling* adalah :

1. Mengevaluasi keberhasilan dalam pencapaian tujuan dan target bisnis sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan.
2. Mengambil langkah klarifikasi dan koreksi atas penyimpangan yang mungkin ditemukan.
3. Melakukan berbagai alternatif solusi atas berbagai masalah yang terkait dengan pencapaian tujuan dan target bisnis.

Dalam setiap pengendalian, terdapat empat elemen pokok yang satu sama lain berlangsung dalam urutan yang kronologis dan kontinu yaitu :

1. Pelacak (*Detector*) atau sensor, sebuah perangkat yang mengukur apa yang sebenarnya terjadi dalam proses yang sedang dikendalikan.
2. Penaksir (*assessor*), suatu perangkat yang menentukan signifikansi dari peristiwa aktual dengan membandingkannya dengan beberapa standar dari yang sebenarnya terjadi.
3. *Effektor*, suatu perangkat (yang sering disebut *feedback*) yang mengubah perilaku jika assessor mengindikasikan kebutuhan yang dipenuhi.



4. Jaringan komunikasi, perangkat yang meneruskan informasi antara *detector* dan *assessor* dan antara *assessor* dan *effektor*.

G. Sistem Pertandingan

Pertandingan merupakan suatu kegiatan dimana beberapa peserta lomba diadu satu dengan yang lainnya untuk menentukan siapakah pemenang antara peserta – peserta tersebut.

Menurut STKIP Pasundan (2015:62) Kata pertandingan dibentuk dari kata dasar tanding yang mempunyai dua arti yaitu seimbang atau sebanding. Dari kata tanding itu kemudian diturunkan, antara lain kata bertanding yang berarti berlawanan mempertandingkan membuat bertanding dengan menghadapkan dua pemain atau dua regu. Dengan demikian, dapat dicatat bahwa dalam kata pertandingan tersirat makna dua pihak yang berhadapan. Maka dari itu pertandingan dapat disimpulkan yang berarti pertandingan adalah kegiatan cabang olahraga untuk meningkatkan kemampuan prestasinya dalam bentuk kegiatan fisik dan saling berhadap-hadapan. Di antaranya karena aksi kontak fisik secara langsung saling menjatuhkan, menyerang atau memperdaya lawannya sesuai dengan peraturan yang berlaku, jenis lainnya adalah permainan dengan batas permainan antara dua lawan (pembatasan). Contoh :

1. Voli.
2. Bulutangkis.
3. Sepakbola.
4. Bola basket.
5. Hand ball (bola tangan).
6. Semua jenis beladiri.

Sumber : Sistem-Pertandingan-Menentukan-Hasil-Pertandingan-Sistem-Kompetisi.doc



Sistem pertandingan terbagi menjadi :

1. Sistem Gugur

a. Pengertian Sistem Gugur

Sistem gugur ialah tatacara pelaksanaan pertandingan yang menetapkan bahwa peserta yang telah kalah pada babak pendahuluan atau babak sebelumnya tidak berhak mengikuti pertandingan.

Beberapa ciri sistem gugur ialah sebagai berikut.

1. Yang kalah tidak berhak mengikuti pertandingan babak berikutnya.
2. Pemenang lawan pemenang.
3. Peserta yang tak terkalahkan sebagai juara pertama.
4. Peserta yang kalah satu kali sebagai juara kedua.

Keuntungan memakai sistem gugur ialah:

1. Peserta pertandingan banyak.
2. Menghemat waktu dan biaya.

Kelemahan sistem gugur ialah:

1. Peserta yang sama kuat bisa bertemu pada babak pendahuluan.
2. Peserta yang sangat kuat berhadapan dengan yang sangat lemah.
3. Peserta yang maju ke babak berikutnya belum tentu tergolong peserta yang berprestasi.

b. Bagan Pertandingan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

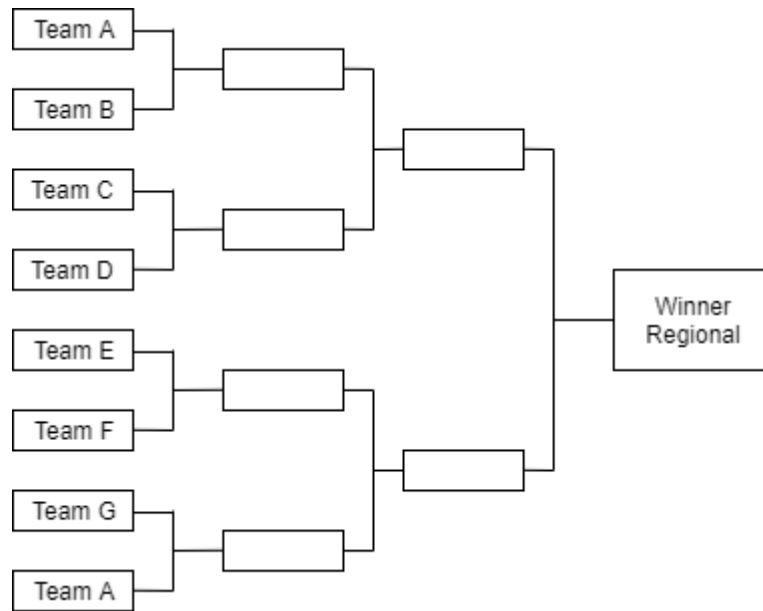
Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

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.



Untuk menentukan siapa saja yang berhadapan dalam satu kesempatan, maka perlu disusun bagan pertandingan. Yang perlu diperhatikan ialah tata cara membuat bagan. Seperti contoh tersebut, terdapat delapan peserta. Karena jumlahnya delapan, maka mudah bagi kita menyusun bagan yang dimaksud.



Gambar 2.2 Bagan Pertandingan

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

c. Sistem Gugur dengan Bye

Untuk mengatasi masalah dalam contoh terdahulu, digunakan sistem gugur dengan bye. Prinsip utama sistem ini sama dengan sistem gugur murni. Namun pada babak pertama ditetapkan peserta berstatus bye atau semu agar jumlah peserta sama dengan jumlah kelipatan dua. Seperti contoh, karena pesertanya tujuh, maka ditetapkan satu bye. Siapa peserta yang memperoleh lawan semu dalam bagan ditentukan dengan undian. Penentuan kedudukan setiap peserta semuanya berdasarkan hasil undian.

Keuntungan sistem gugur bye sama dengan keuntungan sistem gugur murni.

Kelemahannya, terutama dalam hal kesempatan bagi regu atau peserta yang lemah

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.

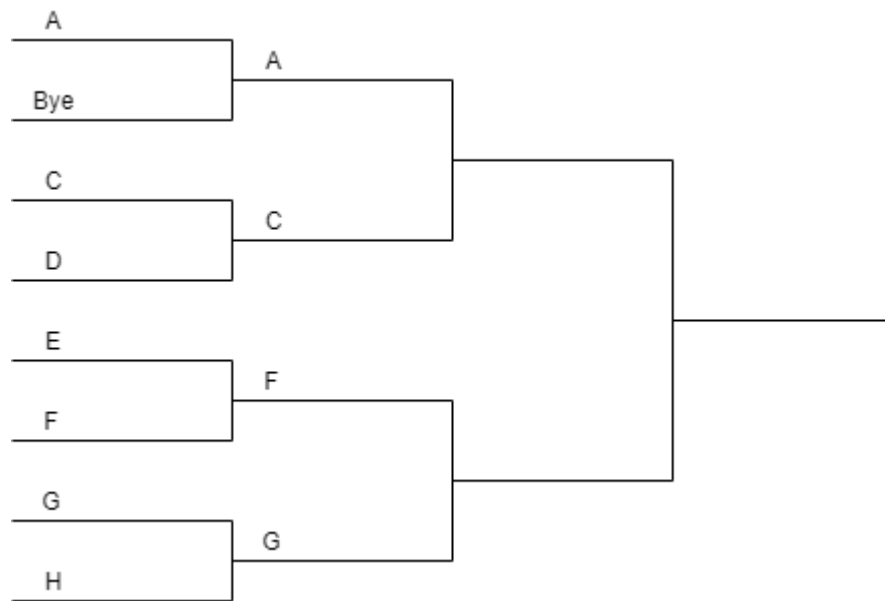
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

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



untuk maju ke babak berikutnya, karena secara kebetulan dia terkena bye

berdasarkan hasil undian. Penyusunan bagan sama dengan sistem gugur resmi.



Gambar 2.3 Sistem Gugur Dengan Bye

d) Sistem Gugur dengan Seeded

Apa yang dimaksud dengan *seeded* seperti halnya dalam kejuaraan Piala Dunia 1998, beberapa tim diperlakukan sebagai *seeded*, umpamanya juara bertahan Brasil dan tuan rumah Perancis. Kedua tim ditempatkan dalam kelompok terpisah. Siapa tim, yang menyertainya dalam kelompok masing-masing ditentukan dengan undian.

Berdasarkan contoh itu kiranya jelas, *seeded* dimaksudkan untuk mencegah agar jangan sampai beberapa peserra yang dinilai kuat berjumpa pada babak pendahuluan. Tatacara ini juga dimaksudkan untuk menjamin agar yang muncul pada babak berikutnya benar-benar peserta berprestasi, bukan karena keberuntungannya.

Untuk itu dibutuhkan kriteria dalam menetapkan peserta seeded. Yang digunakan biasanya reputasi atau prestasi (misalnya juara nasional, juara bertahan) atau acuan

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.



lainnya seperti status sebagai tuan rumah. Tidak seperti pemakaian sistem gugur murni, peserta yang tergolong *seeded* ditetapkan sebelum began lengkap tersusun.

Bahkan sejak jauh hari atau sebelum undian, sudah dikomunikasikan siapa peserta *seeded* itu.

Keuntungan menggunakan sistem *seeded* sebagai berikut.

1. Pertandingan tidak memakan waktu lama.
2. Hemet biaya, tenaga dan peralatan.
3. Peserta terbaik berpeluang banyak untuk keluar sebagai juara.

Kelemahan sistem *seeded* sebagai berikut.

1. Peserta yang lemah hampir dapat dipastikan akan kalah dari peserta *seeded*, meskipun bisa terjadi kejutan.
2. Tak ada kemungkinan bagi setiap peserta untuk berhadapan, karena sebelumnya telah ditentukan peserta *seeded*.

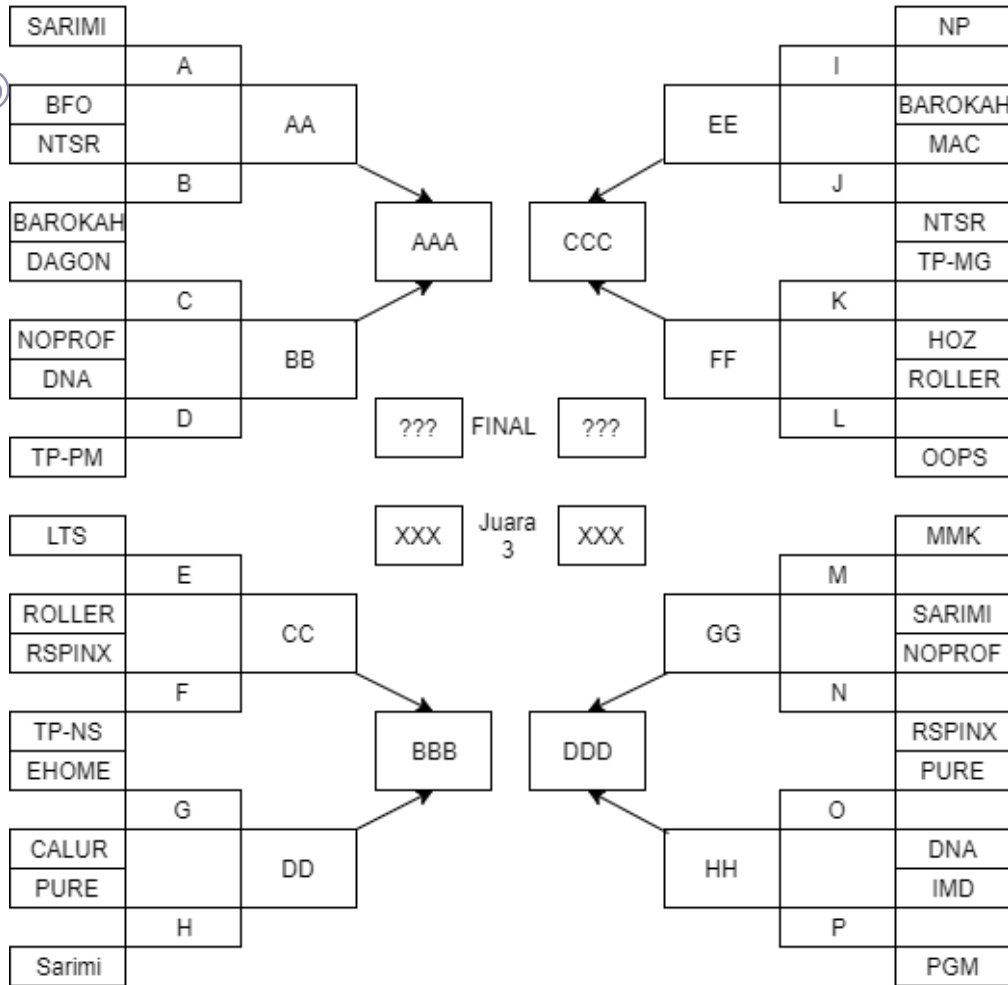
Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penerapan sistem *seeded* sebagai berikut.

1. Bila hanya satu *seeded*, tempatkan pada urutan terbawah.
2. Bila ada dua peserta *seeded*, masing-masing ditempatkan pada kedudukan teratas dan terbawah.
3. Bila jumlah *seeded* lebih dari dua, tempatkan peserta itu dengan jarak tiga angka dari *seeded* pertama dan tiga angka dari *seeded* terakhir.

C Hak cipta milik IBI KKG (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.



C Hak cipta milik IBI KKG (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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Gambar 2.4 Sistem Gugur Dengan Seeded

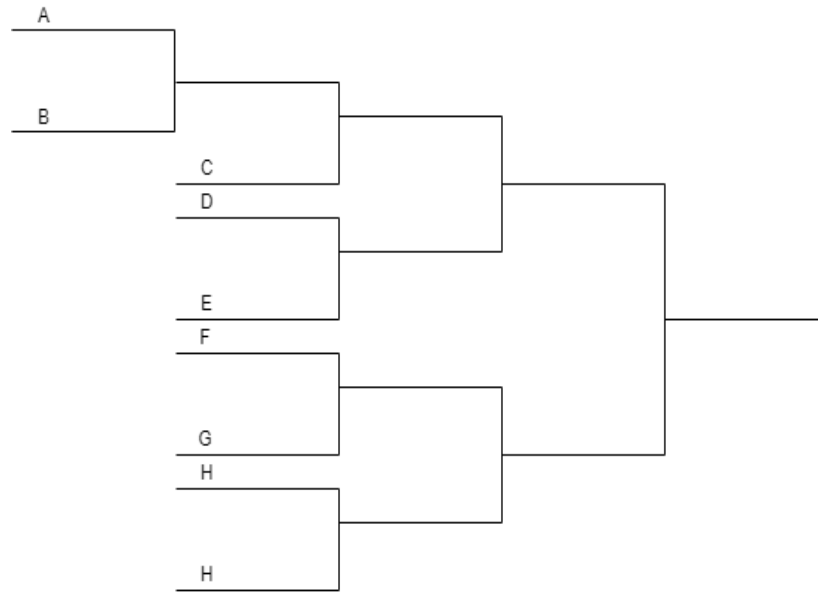
e Sistem Gugur dengan ronde pendahuluan

Sistem gugur dengan ronde pendahuluan ialah penyelenggaraan pertandingan antara peserta sebelum babak pertama bagi semua peserta. Pemenang pertandingan babak pendah selanjutnya berhak mengikuti babak berikutnya. Tatacara ini merupakan proses saringan bagi peserta tertentu.

Tujuan utama penyelenggaraan ronde pendahuluan ialah mengurangi jumlah peserta babak pertama. jika misalnya jumlah peserta. sebanyak 10 orang sedangkan angka patokan lebih kecil dari jumlah peserta ialah delapan, maka harus



menggugurkan dua. peserta. Seperti disinggung pada awal bab ini, angka patokan berupa kelipatan angka dua ialah 2, 4, 8, 16, 32 dan seterusnya.



Gambar 2.5 Sistem Gugur Dengan Ronde Pendahuluan

2. Sistem Kompetisi

Kompetisi dalam pertandingan adalah suatu sistem pertandingan yang pada pelaksanaannya saling berkompetisi dan saling bertemu satusama lain, setiap peserta berkemampuan melawan peserta lainnya. Pada pertandingan cara kompetisi setengah setiap regu peserta bertanding satu kali melawan regu-regu lainnya dari semua peserta pertandingan. Istilah setengah kompetisi sebenarnya sama dengan kompetisi tunggal.

Sistem pertandingan ini dalam pelaksanaannya lebih banyak memberikan kesempatan dan kepuasan kepada peserta karena setiap peserta berhak melawan masing-masing peserta lainnya.

Di dunia internasional, system kompetisi lazim dikenal dengan sebutan *Round Robin System/Competition System*. Dalam pelaksanaannya sistem kompetisi dilakukan dengan dua cara, yaitu :

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. Kompetisi Setengah / *Half Competition* Atau *Single Round Robin*

1. Melaksanakan suatu turnamen dengan cara kompetisi setengah bermakna bahwa setiap peserta berkesempatan melawan peserta lainnya masing-masing satu kali. Misalnya kalau ada jumlah peserta empat, maka setiap peserta berhak melawan peserta lainnya sebanyak tiga kali.

2. Kompetisi Penuh / *Full Competition* atau *Double Round Robin*

Untuk memberikan rasa puas kepada peserta dalam mengikuti suatu kejuaraan karena akan bertemu dua kali masing-masing peserta/*home away*, kiranya cukup beralasan apabila pihak penyelenggara memilih kompetisi penuh pada pelaksanaannya. Apalagi kalau panitia menarik uang pendaftaran yang cukup tinggi.

Sumber : <http://ws-or.blogspot.co.id/2011/09/sistem-pertandingan.html>

H. Wing Chun

Menurut Wikipedia Wing Chun (mandarin: 詠春; pinyin: yǒng chūn; secara harfiah berarti "nyanyian musim semi" atau mandarin : 永春; secara harfiah berarti "musim semi abadi"), juga dieja sebagai Ving Tsun atau Wing Tsun adalah seni bela diri Cina dan bentuk bela diri yang mengkombinasikan penyerangan dan pergulatan dan spesialisasi di pertarungan jarak dekat.

Wing Chun adalah sebuah bentuk seni bela diri yang sangat unik, spesialisasi pada pertarungan jarak dekat, memakai pukulan cepat dan tendangan dengan pertahanan yang ketat serta ketangkasan gerak kaki untuk mempercepat gerak maju. Wing Chun yang efektif dapat dicapai dengan kordinasi antara serangan dan pertahanan yang serentak dan serangan balik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik 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.



Praktisi Wing Chun harus belajar untuk melontarkan jumlah energi yang tepat dengan keadaan santai. Guru Wing Chun yang baik akan mengajarkan muridnya untuk mengatasi serangan dengan mengatur posisi dan struktur tubuh daripada menghadapi langsung. Gaya Wing Chun meliputi tendangan, menangkis, serangan beruntun, tinju, menjebak dan mengontrol teknik sebagai bagian dari pertarungan.

Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Wing_Chun

I. Internet

Menurut Priyanto Hidayatullah dan Jauhari Khairul Kawistara (2014:1) Internet adalah jaringan global yang menghubungkan komputer – komputer di seluruh dunia. Dengan internet, sebuah komputer bisa mengakses data yang terdapat pada komputer lain di benua yang berbeda. Dengan internet, sebuah toko online bisa tetap terbuka selama 24 jam sehari dan 7 hari seminggu tanpa henti. Dengan internet, kejadian penting yang terjadi di suatu negara bisa segera diketahui oleh orang lain di negara yang berbeda.

Jika menilik sejarahnya, internet dan jaringan komputer adalah hasil evolusi dari ARPANET, sebuah proyek riset tingkat tinggi yang dimiliki oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat. DARPA mensponsori perkembangan jaringan yang menggunakan *Internet Protocol (IP)*, *Transmission Control Protocol (TCP)* dan *User Datagram Protocol (UDP)*.

Pada mulanya ARPANET hanya menghubungkan 4 situs saja yaitu Stanford Research Institute, University of California, Santa Barbara, University of Utah, dimana mereka membentuk satu jaringan terpadu pada tahun 1969, dan secara umum ARPANET diperkenalkan pada bulan Oktober 1972.

Tidak lama kemudian proyek ini berkembang pesat di seluruh daerah dan semua universitas di negara tersebut ingin bergabung, sehingga membuat ARPANET kesulitan untuk mengaturnya. Oleh sebab itu ARPANET dipecah menjadi dua, yaitu “MILNET”



untuk keperluan militer dan “ARPANET” baru yang lebih kecil untuk keperluan non-militer seperti, universitas – universitas. Gabungan kedua jaringan akhirnya dikenal dengan nama DARPA Internet, yang kemudian disederhanakan menjadi Internet.

J. World Wide Web

Menurut Priyanto Hidayatullah dan Jauhari Khairul Kawistara (2014:3) *World Wide Web* (WWW) adalah suatu program yang ditemukan oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1991.

Awalnya Berners-Lee hanya ingin menemukan cara untuk menyusun arsip – arsip risetnya. Untuk itu, beliau mengembangkan suatu sistem untuk keperluan pribadi. Sistem itu adalah program peranti lunak yang diberi nama Enquire. Dengan program itu, Berners-Lee berhasil menciptakan jaringan yang menautkan berbagai arsip sehingga memudahkan pencarian informasi yang dibutuhkan. Inilah yang kelak menjadi dasar dari sebuah perkembangan pesat yang dikenal sebagai WWW.

Pada tahun 1989 Berners-Lee membuat pengajuan untuk proyek pembuatan hiperteks global, kemudian pada bulan Oktober 1990, ‘*Waring Wera Wanua*’ sudah dapat dijalankan dalam lingkungan CREN (Pusat Penelitian Fisika Partikel Eropa). Pada musim panas tahun 1991, WWW secara resmi digunakan secara luas pada jaringan Internet.

WWW bekerja berdasarkan pada tiga mekanisme berikut :

1. Informasi disimpan di dalam dokumen yang sering kita sebut halaman *web*.
2. Halaman *web* adalah *file – file* yang disimpan dalam komputer. Komputer tersebut dikenal dengan istilah *web server*.
3. Komputer yang mengakses isi dari halaman *web* disebut dengan *web clients*.
4. *Web clients* menampilkan halaman *web* dengan program yang dikenal dengan nama *Web browser* seperti Chrome, Firefox dan Internet Explorer.



K. Basis Data

Menurut Priyanto Hidayatullah dan Jauhari Khairul Kawistara (2014:142) Basis data dapat didefinisikan sebagai himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Prinsip utamanya adalah pengaturan data.

Secara lengkap pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi tujuan :

1. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*).
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*Space*).
3. Keakuratan (*Accuracy*).
4. Ketersediaan (*Availability*).
5. Kelengkapan (*Completeness*).
6. Keamanan (*Security*).
7. Pemakaian bersama (*Sharability*).

L. Normalisasi

Menurut Idrajani (2017:47) Normalisasi suatu teknik dengan pendekatan *bottom-up* yang digunakan untuk membantu mengidentifikasi hubungan, dimulai dari menguji hubungan, yaitu *functional dependencies* antara atribut. Pengertian lainnya adalah suatu teknik yang menghasilkan sekumpulan hubungan dengan sifat-sifat yang diinginkan dan memenuhi kebutuhan pada perusahaan.

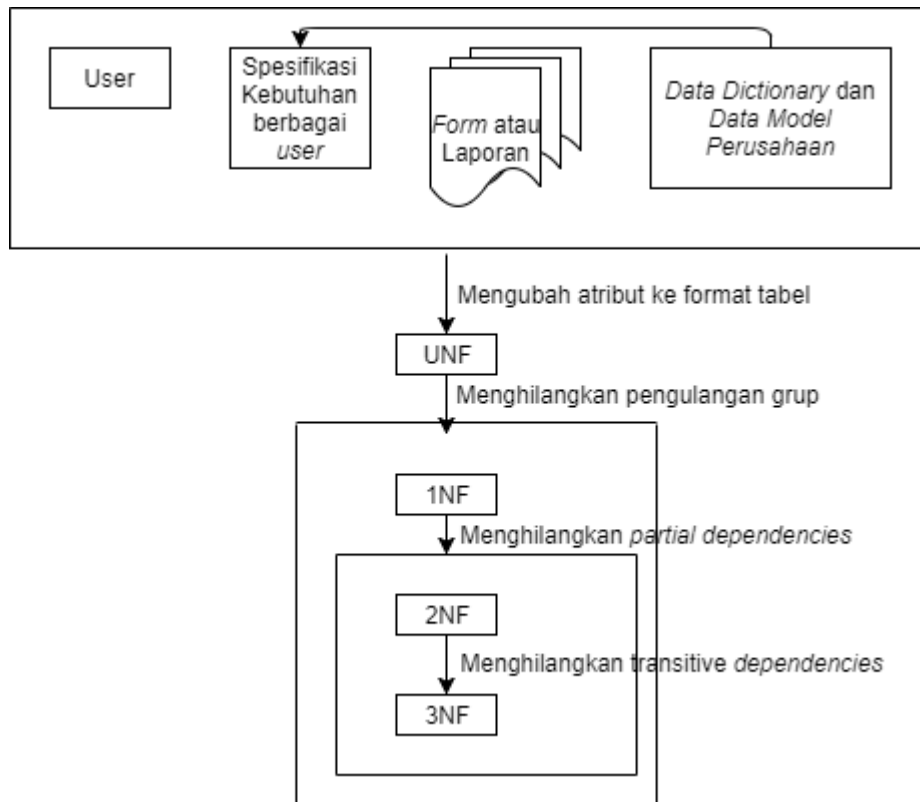
Tujuan utama normalisasi adalah mengidentifikasi kesesuaian hubungan yang mendukung data untuk memenuhi kebutuhan perusahaan. Adapun karakteristik hubungan tersebut mencakup :

1. Minimal jumlah atribut yang diperlukan untuk mendukung kebutuhan perusahaan.
2. Atribut dengan hubungan logika yang menjelaskan *functional dependencies*.

3. Minimal duplikasi untuk tiap atribut.

Terdapat empat bentuk normal yang biasa digunakan dalam normalisasi, yaitu :

1. *First Normal Form* (1NF) atau Normalisasi Tingkat 1
2. *Second Normal Form* (2NF) atau Normalisasi Tingkat 2
3. *Third Normal Form* (3NF) atau Normalisasi Tingkat 3
4. *Boyce-Codd Normal Form* (BCNF)
5. *Four Normal Form* (4NF)
6. *Five Normal Form* (5NF)



Gambar 2.6 Diagram Proses Normalisasi

Sumber : Indrajani “Database Design” (2017:55)



M. SDLC

Menurut James O'Brien (2010:510) *Systems Development Life Cycle* adalah sistem untuk mengembangkan solusi sistem informasi dapat dipandang sebagai proses multilangkah.



Gambar 2.7 Siklus Pengembangan Sistem Informasi

Sumber : James O'Brien "Pengantar Sistem Informasi Perspektif Bisnis dan Manajerial" (2010:510)

Gambar 2.9 mengilustrasikan apa yang terjadi pada tiap langkah dari poses siklus pengembangan sistem informasi, yang mencakup langkah :



1. Investigasi
2. Analisis
3. Desain
4. Implementasi
5. Pemeliharaan

Framework

Menurut Priyanto Hidayatullah dan Jauhari Khairul Kawistara (2014:282) *Framework* dapat diartikan sebagai sekumpulan perintah atau program dasar di mana perintah dasar tersebut dapat digunakan lagi untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi baru atau palikasi kompleks tanpa harus membuat program dari awal.

Beberapa keuntungan yang di dapat dalam penggunaan *framework* adalah :

1. Menghemat waktu pengembangan.
2. Dengan *library* yang telah disediakan oleh *framework* maka tidak perlu lagi memikirkan hal – hal dasar atau hal – hal umum yang sudah dibuat pada *library*, jadi hanya fokus ke proses bisnis yang akan dikerjakan.
3. Penggunaan ulang program atau kode.
4. Dengan menggunakan *framework* maka pekerjaan akan memiliki struktur yang baku, sehingga kita dapat menggunakan program atau kode itu kembali untuk pekerjaan lainnya.
5. Bantuan komunitas.
6. Pada umumnya setiap *framework* yang besar mempunyai komunitas dimana komunitas inilah yang siap membantu jika ada permasalahan, selain itu juga bisa berbagi ilmu sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemrograman.
7. Kumpulan program terbaik.



8. Sebuah *framework* merupakan kumpulan program terbaik yang sudah teruji, sehingga dapat meningkatkan kualitas program atau kode.

O. CodeIgniter

Menurut Priyanto Hidayatullah dan Jauhari Khairul Kawistara (2014:281) CodeIgniter adalah salah satu *Framework* PHP bahkan *Framework* PHP yang paling *powerful* saat ini karena di dalamnya terdapat fitur lengkap aplikasi *web* dimana fitur- fitur tersebut sudah dikemas menjadi satu. Selain itu, CodeIgniter juga saat ini banyak digunakan khususnya bagi *developer web* untuk mengembangkan aplikasis berbasis webnya tersebut.

CodeIgniter pertama kali dikenalkan pada publik pada tanggal 28 Februari 2006 dengan versi pertama yang rilis adalah versi 1.0. Karena CodeIgniter bersifat *open source* sehingga programmer dapat secara keseluruhan mengostumisasi bagian CodeIgniter. Hingga saat ini versi terakhir yang dirilis oleh team development CodeIgniter sudah mencapai versi 3.1.4. sumber : <https://www.codeigniter.com/>.

Framework CodeIgniter diciptakan oleh EllisLab Incorporation, dimana Rick Ellis yang menjadi pendiri dan CEO EllisLab. Perusahaan EllisLab ialah perusahaan *software development* yang menggunakan bahasa *scripting* PHP sebagai basisnya. EllisLab berada di Bend, Oregon negara bagian Deschutes, Amerika Serikat.

CodeIgniter merupakan produk ketiga dari perusahaan EllisLab incorporation. Sebelumnya perusahaan ini pernah membuat aplikasi web bernama pMachine Pro namun saat ini sudah tidak dikembangkan, pMachine Pro adalah sebuah *webblog* yang fiturnya hamper mirip seperti Movable Type, Geeklog, dan LiveJournal. Kemudian perusahaan ini pun membuat produk *content management system* (CMS) dengan ExpressionEngine yang ditulis dengan PHP dan MySQL sebagai tempat penyimpanan datanya. Namun beda

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
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.



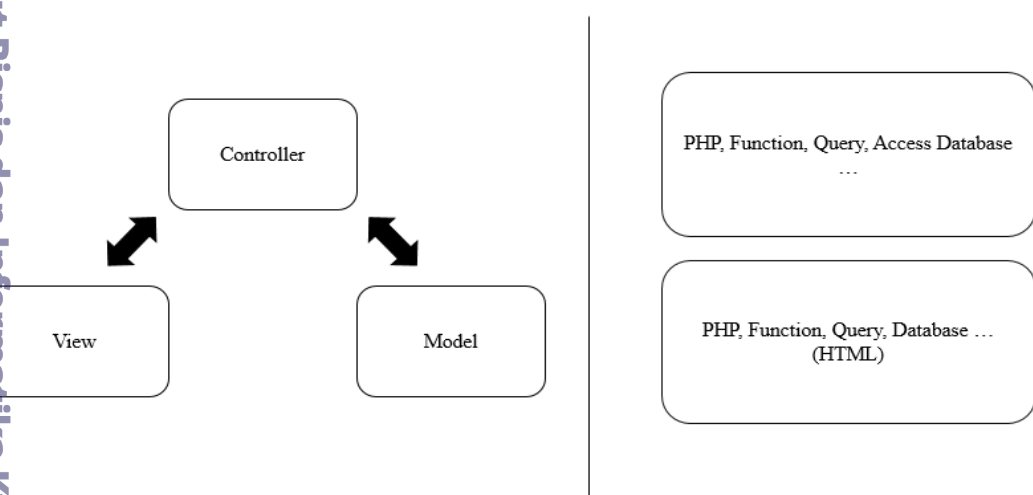
dengan CodeIgniter yang bersifat *open source*, ExpressionEngine saat ini sudah merupakan aplikasi web berbayar walaupun asalnya terdapat versi trialnya.

Berikut adalah fitur – fitur yang menjadi kelebihan dari CodeIgniter dibanding dengan *framework* lainnya :

1. Menggunakan metode pattern *Model View Controller* (MVC).
2. Menghasilkan URI yang *friendly*.
3. Mudah untuk membuat *library* dan *helpers*.
4. Mendukung banyak RDMS.
5. *Framework* tercepat.
6. Keamanan data terjamin.
7. Dokumentasi lengkap.

P. MVC (Model, View, Controller)

Menurut Priyanto Hidayatullah dan Jauhari Khairul Kawistara (2014:283) *Model View Controller* atau yang disebut dengan MVC adalah suatu metode yang memisahkan *data logic* (*Model*) dari *presentation logic* (*View*) dan *process logic* (*Controller*) atau secara sederhana adalah memisahkan antara desain *interface*, data, dan proses.



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.



Gambar 2.8 Perbandingan Normal PHP dengan CodeIgniter (Metode MVC)

Sumber : Priyanto Hidayatullah dan Jauhari Khairul Kawistara

“PEMROGRAMAN WEB” (2017:284)

Dalam metode MVC terdapat tiga komponen yaitu :

1. Model

Model mengelola basis data (RDBMS) seperti MySQL ataupun Oracle RDMS. Model berhubungan dengan database sehingga biasanya dalam model akan berisi *class* ataupun fungsi untuk membuat (*create*), melakukan pembaruan (*update*), menghapus data (*delete*), mencari data (*search*), dan mengambil data (*select*) pada database. Selain itu juga model akan berhubungan dengan perintah – perintah *query* sebagai tindak lanjut dari fungsi - fungsi (*create, update, delete, select*).

2. View

View adalah bagian *User Interface* atau bagian yang nantinya merupakan tampilan untuk *end-user*. *View* bisa berupa halaman html, CSS, RSS, JavaScript, JQuery, Ajax, dan lain – lain. Karena metode yang dipakai merupakan MVC sehingga dalam *view* tidak boleh terdapat pemrosesan data maupun pengaksesan yang berhubungan dengan *database*. Sehingga *view* hanya menampilkan data – data hasil dari model dan *controller*.

3. Controller

Controller adalah penghubung antara view dan model, maksudnya ialah karena model tidak dapat berhubungan langsung dengan *view* ataupun sebaliknya. Jadi, *controller* inilah yang digunakan sebagai jembatan dikeduanya. Sehingga tugas *controller* ialah sebagai pemrosesan data atau alur *logic program*, menyediakan variable yang akan



ditampilkan di *view*, pemanggilan model sehingga model dapat mengakses *database*, *error handling*, validasi atau *check* terhadap suatu inputan.

Q. MySQL

Menurut Priyanto Hidayatullah dan Jauhari Khairul Kawistara (2014:175) MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrograman aplikasi web. Contoh DBMS lainnya adalah :

1. PostgreSQL (freeware).
2. SQL Server.
3. MS Access dari Microsoft.
4. Db2 dari IBM.
5. Oracle dari Oracle Corp.
6. Dbase.
7. FoxPro.
8. Dsb.

Database Managemen System (DBMS) adalah aplikasi yang dipakai untuk mengelola basis data. DBMS biasanya menawarkan beberapa kemampuan yang terintegrasi seperti:

1. Membuat, menghapus, menambahkan, dan memodifikasi basis data.
2. Pada beberapa DBMS pengelolaannya berbasis *windows* (berbentuk jendela- jendela) sehingga lebih mudah digunakan.
3. Tidak semua orang bisa mengakses basis data yang ada sehingga memberikan keamanan bagi data.
4. Kemampuan berkomunikasi dengan program aplikasi yang lain. Misalnya dimungkinkan untuk mengakses basis data MySQL menggunakan aplikasi yang dibuat menggunakan PHP.

5. Kemampuan pengaksesan melalui komunikasi antarkomputer (*client-server*).

Kelebihan dari MySQL adalah gratis, handal, selalu di-update dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala. MySQL juga menjadi DBMS yang sering dibundling dengan web server sehingga proses instalasinya jadi lebih mudah.

R. JavaScript

Menurut Priyanto Hidayatullah dan Jauhari Khairul Kawistara (2014:395) JavaScript merupakan suatu bahasa scripting yang digunakan sebagai fungsionalitas dalam membuat suatu *web*. JavaScript sendiri bersifat *client-side* sehingga untuk menggunakan *browser*, harus mengaktifkan fitur JavaScript.

S. JQuery

Menurut Priyanto Hidayatullah dan Jauhari Khairul Kawistara (2014:399) JQuery merupakan kumpulan fungsi – fungsi JavaScript yang sudah dibentuk sebagai suatu objek. Sehingga penggunaan JQuery ini bisa di kategorikan sebagai suatu *library* yang nantinya kita hanya perlu menggunakan fungsi – fungsi di dalam *library* tersebut.

JQuery pertama kali dirilis oleh John Resig pada tahun 2006. Pada perkembangannya JQuery tidak sekedar sebagai library JavaScript, namun memiliki keandalan dan kelebihan yang cukup banyak. Hal tersebut menyebabkan banyak *developer web* menggunakannya. JQuery dikenal dengan slogan “*Write less, do more*” artinya penulisan kode yang sedikit tetapi memiliki beberapa aksi (*action*).

JQuery juga merupakan *library open source* dengan lisensi GNU *General Public License* dan MITLicense. Ukuran file JQuery tidak lebih dari 200kb. JQuery juga sudah *support plugin – plugin* tambahan untuk fungsi – fungsi pada masalah yang lebih spesifik.

Berikut merupakan beberapa keuntungan menggunakan JQuery, yaitu :

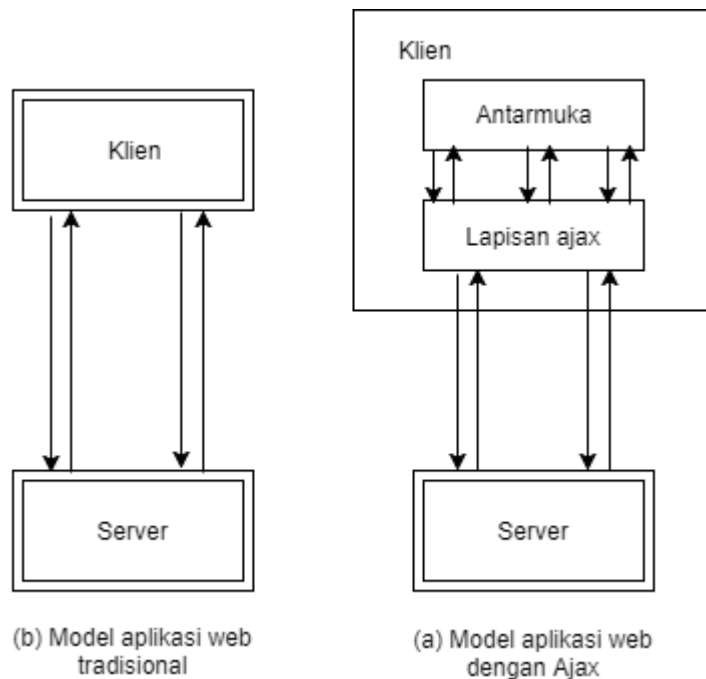
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



1. Akses halaman tertentu dengan mudah.
2. Ubah tampilan halaman tertentu.
3. Ubah isi halaman.
4. Animasi ke halaman.
5. Mengambil informasi tanpa *me-refresh* seluruh halaman.
6. Menyederhanakan penulisan JavaScript.

T. Ajax

Menurut Kadir (2009:2) Ajax (Asynchronous JavaScript And XML) sesungguhnya bukanlah suatu bahasa pemrograman, melainkan hanya suatu teknik yang memungkinkan untuk membuat aplikasi *web* yang interaktif. Dengan menggunakan ajax, aplikasi *web* dapat berinteraksi dengan *server* di latar belakang sehingga tidak mempengaruhi halaman *web* secara keseluruhan.



Gambar 2.9 Perbedaan Model Aplikasi Web Tanpa dan Dengan Web





Sumber : Kadir “Mastering Ajax dan PHP” (2009:2)

Menurut Hakim (2011:4) merupakan suatu teknik / metode pengambilan data dari server menggunakan sebuah fungsi dalam JavaScript, yaitu XMLHttpRequest (XHR).

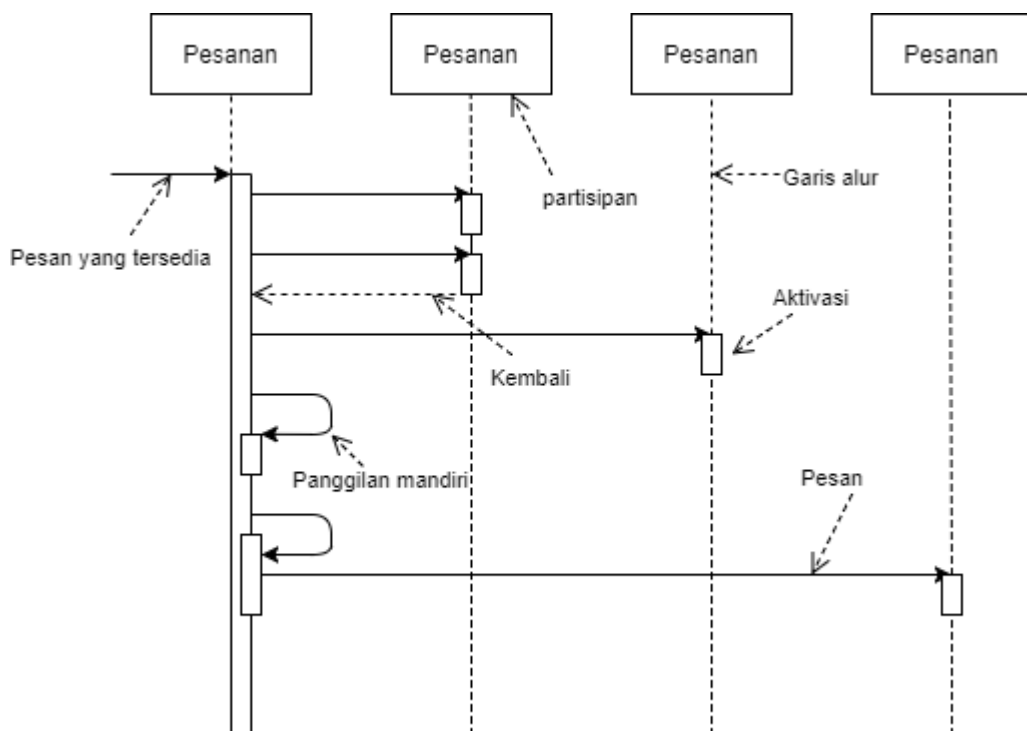
UML (Unified Modeling Language)

Menurut Martin Fowler (2014:1) UML atau *Unified Modeling Language* adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OOP).

Beberapa tipe diagram yang digunakan didalam UML, antara lain:

1. Sequence Diagram

Secara khusus, *diagram* ini menjabarkan *behavior* sebuah skenario tunggal. Menunjukkan sejumlah objek contoh dan pesan – pesan melewati objek – objek di dalam *use case diagram*.



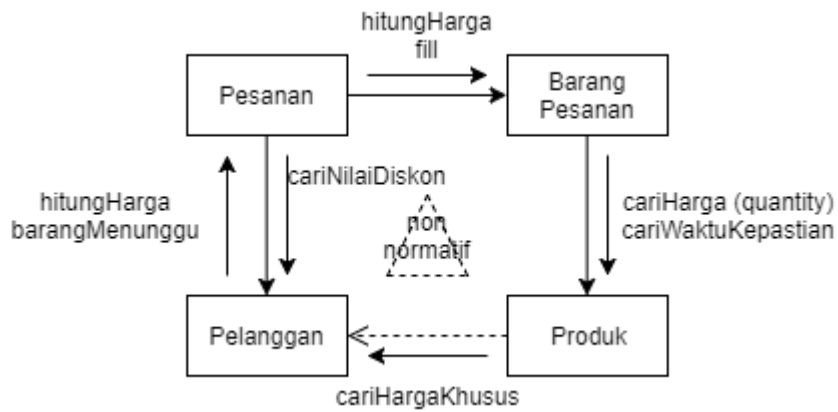
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Gambar 2.10 Contoh Sequence Diagram Sederhana

Sumber : Martin Fowler “UML Distilled Edisi 3” (2014:83)

2. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi definisi kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.



Gambar 2.11 Contoh Class Diagram Sederhana

Sumber : Martin Fowler “UML Distilled Edisi 3” (2014:124)

3. Use Case Diagram

Use Case merupakan sebuah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. Diagram ini mendeskripsikan interaksi tipikal antara pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberikan sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

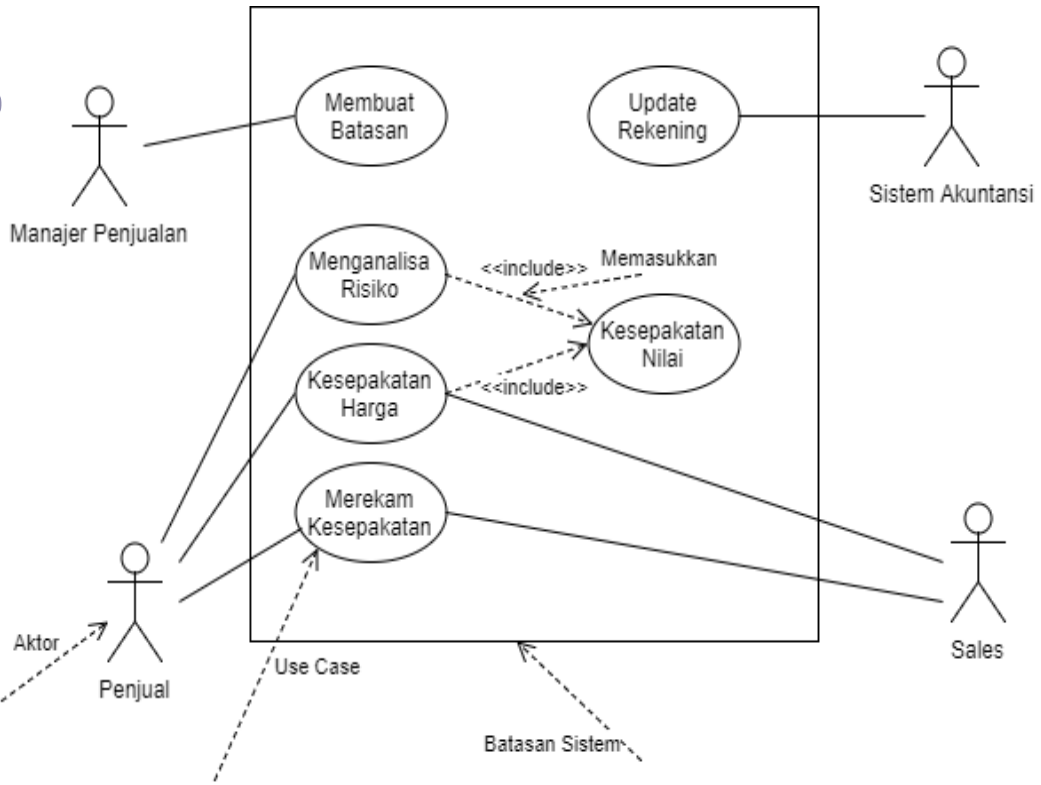
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



Gambar 2.12 Contoh Use Case Diagram Sederhana

Sumber : Martin Fowler “UML Distilled Edisi 3” (2014:147)

4. Activity Diagram

Activity Diagram adalah teknik untuk menggambarkan logika *procedural*, proses bisnis, dan jalur kerja. Dalam beberapa hal, diagram ini memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah diagram ini didukung oleh *behavior paralel*.

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.

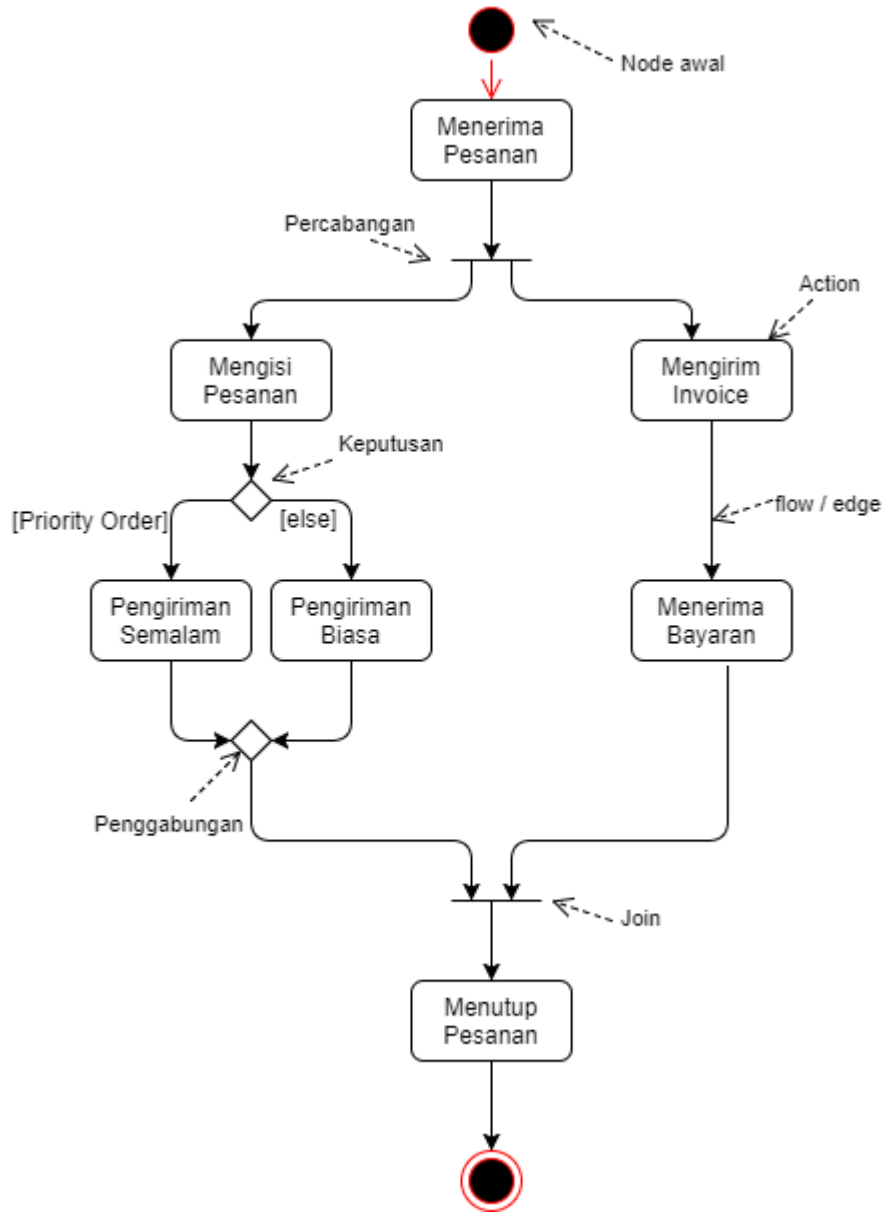


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Gambar 2.13 Contoh *Activity Diagram* Sederhana

Sumber : Martin Fowler “UML Distilled Edisi 3” (2014:164)