



BAB II

LANDASAN TEORI



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

A. Definisi Sistem, Informasi, Sistem Informasi

1. Pengertian Sistem

Menurut Ralph M. Stair dan George W. Reynolds (2010 : 8), bahwa sebuah sistem adalah suatu set elemen atau komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Elemen dan hubungan antar elemen tersebut menentukan bagaimana sistem berjalan. Sebuah sistem memiliki *input*, proses, mekanisme, *output*, dan *feedback*.

2. Pengertian Informasi

Definisi informasi menurut Gary B. Shelly dan Harry J. Rosenblatt (2012 : 4) adalah data yang sudah ditransformasikan menjadi sebuah *output* yang bernilai bagi *user*. Lebih lanjut lagi, Ralph M. Stair dan George W. Reynolds (2010 : 5) memaparkan bahwa informasi adalah kumpulan fakta terorganisir sehingga memiliki nilai tambahan di luar nilai fakta individual.

3. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Kenneth E. Kendall dan Julie E. Kendall (2011 : 2), pengertian dari sistem informasi adalah suatu sistem yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan pengguna baik dari sisi manusia maupun sisi bisnis. Selain itu, Gary B. Shelly dan Harry J. Rosenblatt (2012 : 7) menyatakan bahwa sistem informasi merupakan gabungan dari manusia, data, dan teknologi informasi untuk mendukung kebutuhan bisnis.

Sistem informasi memiliki 5 komponen utama, yaitu: *hardware*, *software*, data, proses, dan manusia.

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.



a. Hardware

C *Hardware* terdiri segala sesuatu yang berwujud fisik dalam suatu sistem informasi. Sebagai contohnya, *hardware* mencakup *server*, peralatan telekomunikasi, perangkat *mobile*, kabel - kabel pendukung jaringan, dan alat - alat pendukung infrastruktur teknologi lainnya.

b. Software

Software merupakan program yang mengontrol *hardware* dan menghasilkan hasil atau informasi yang dibutuhkan. *Software* terbagi menjadi 2 jenis, yaitu *system software* dan *application software*. *System software* untuk mengatur komponen *hardware*, sedangkan *application software* merupakan program yang mendukung kegiatan bisnis setiap harinya dan juga memberikan informasi yang dibutuhkan oleh *user*.

c. Data

Data merupakan material 'mentah' yang akan diubah oleh sistem informasi menjadi informasi yang berguna dan bermanfaat.

d. Proses

Proses merupakan landasan utama dari sistem informasi, karena proses merepresentasikan operasi bisnis secara aktual dari hari ke hari yang dilakukan oleh pengguna, manager, hingga IT *staff* untuk mendapat hasil tertentu.

e. Manusia

Setiap orang yang memiliki keterkaitan dengan suatu sistem informasi disebut *stakeholders*. *Stakeholders* ini termasuk orang - orang yang terkait pada suatu sistem, misalnya pengguna dalam suatu organisasi atau perusahaan maupun dari pihak eksternal yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

C 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.



menggunakan sistem tersebut. Keberhasilan suatu sistem informasi dapat dinilai dari apakah kebutuhan dari *user* dapat terpenuhi melalui sistem tersebut atau tidak.



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

B. Data

Carlos Coronel dan Steven Morris (2016 : 4) menjabarkan bahwa data terdiri dari fakta mentah. Kata mentah menunjukkan fakta belum diproses untuk mengungkapkan artinya.

C. Database

Menurut Jeffrey A. Hoffer et al (2011 : 5), pengertian dari *database* adalah sekumpulan data yang terorganisir dan terhubung secara logikal. Di lain sisi, Carlos Coronel dan Steven Morris (2016 : 6) mendefinisikan *database* sebagai kumpulan data yang terintegrasi, terorganisasikan, dan dapat dipakai bersama-sama. Kumpulan data tersebut berupa:

1. *End-user* data: data mentah yang memiliki keterkaitan dengan *end-user*.
2. Metadata: rincian fakta sebuah data, dimana *end-user* data diintegrasikan dan diorganisasikan.

D. SQL

SQL (*Structured Query Language*) menurut Hans-Petter Halvorsen (2016 : 5) adalah bahasa *database* komputer yang didesain untuk mengatur data pada *relational database management systems* (RDBMS). SQL sendiri dikembangkan

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.

oleh IBM untuk kebutuhan *query*, modifikasi, dan mendefinisikan relasi antar *database* dengan *statement-statement* tertentu.

Sedangkan menurut Carlos Coronel dan Steven Morris (2016 : 27), SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa *database* relational yang superior dan fleksibel berisikan perintah-perintah yang dapat memungkinkan user untuk menciptakan dan mendefinisikan struktur tabel tersebut, serta melakukan berbagai macam administrasi dan manipulasi data untuk mendapatkan sebuah informasi yang diinginkan dari *database*.

E. Java

Menurut Sachin Malhotra dan Saurabh Choudhary (2014 : 12), Java adalah bahasa pemrograman yang cukup populer dan memiliki banyak kegunaan. Meskipun Java merupakan bahasa pemrograman yang cukup simpel, namun seringkali kerumitan Java merepotkan para *programmer* yang belum terbiasa dengan bahasa pemrograman Java. Oleh karena itu, Allen B. Downey dan Chris Mayfield (2016 : 3) juga menjabarkan bahwa Java termasuk *high level language*. Karena sebelum program akan dijalankan, bahasa pemrograman Java akan di-*translate* ke *low level language*, proses *translate* ini memakan waktu, sehingga menjadi salah satu kelemahan dari *high level language*. Namun, *high level language* memiliki 2 kelebihan:

1. Program dalam *high level language* lebih mudah dibuat dan dikembangkan. Hal ini dikarenakan bahasa pemrograman dengan *high level language* lebih mudah dibaca, sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama untuk menuliskannya.





2. *High level language* memiliki ciri sebagai bahasa pemrograman yang *portable*, berarti bahasa pemrograman *high level language* dapat dijalankan di beberapa *device* yang berbeda dengan sedikit atau tanpa modifikasi sekalipun.



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

F. Internet

Menurut Brian K. Williams dan Stacey C. Sawyer (2011 : 18), Internet merupakan ibu dari semua jaringan. Internet merupakan jantung dari Era Informasi. Disebut "ibu dari semua jaringan," internet (net) adalah jaringan komputer di seluruh dunia yang menghubungkan ratusan dari ribuan jaringan yang lebih kecil. Jaringan ini menghubungkan pendidikan, komersial, nirlaba, militer entitas, serta individu.

Internet adalah jaringan besar yang menghubungkan jutaan komputer melalui protokol, *hardware*, dan saluran komunikasi. Ini merupakan sebuah infrastruktur yang mendukung tidak hanya *web* tetapi juga sistem komunikasi lainnya seperti *email*, *instant messaging*, dan *newsgroup*. Bagian dari internet disebut web adalah teknologi berbasis multimedia yang memungkinkan untuk mengakses lebih dari sekedar teks.

G. Smartphone

Menurut Brian K. Williams dan Stacey C. Sawyer (2011 : 15), *Smartphone* adalah telepon selular dengan mikroprosesor, memori, layar dan modem bawaan. *Smartphone* merupakan ponsel multimedia yang menggabungkan fungsionalitas PC dan *handset* sehingga menghasilkan *gadget* yang mewah, di mana terdapat

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.



pesan teks, kamera, pemutar musik, video, game, akses email, *tv digital*, *search engine*, pengelola informasi pribadi, fitur GPS, jasa telepon internet dan bahkan terdapat telepon yang juga berfungsi sebagai kartu kredit.

H. Sepakbola

Pada hakikatnya permainan sepakbola merupakan permainan beregu yang menggunakan bola sepak. Sepakbola dimainkan di lapangan rumput oleh dua regu yang saling berhadapan dengan masing - masing regu terdiri dari sebelas pemain. Tujuan permainan ini dimainkan adalah untuk memasukkan bola ke gawang lawan sebanyakbanyaknya dan berusaha mempertahankan gawang sendiri dari serangan lawan.

Dalam memainkan bola setiap pemain dibolehkan menggunakan seluruh anggota badan kecuali tangan, hanya penjaga gawang diperbolehkan memainkan bola dengan kaki dan tangan.

Menurut Muhajir (2007: 22) "Sepakbola adalah suatu permainan yang dilakukan dengan jalan menyepak, yang mempunyai tujuan untuk memasukkan bola ke gawang lawan dengan mempertahankan gawang tersebut agar tidak kemasukan bola".

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa sepakbola adalah permainan antara 2 (dua) regu yang masing-masing regu terdiri dari 11 (sebelas) orang dan dimainkan dengan kaki, kecuali penjaga gawang, boleh menggunakan tangan dan lengan di area kotak penalti. Setiap tim berusaha untuk memasukan bola ke gawang lawan sebanyak-banyaknya dan menjaga gawangnya dari kemasukan bola oleh serangan lawan



2. Versi Android

Android telah melewati cukup banyak pembaruan sejak pertama kali dirilis. Berikut merupakan versi-versi dari Android beserta *codename*-nya.

Tabel 2.1
Tabel Versi Android

VERSION	CODENAME
1.1	
1.5	Cupcake
1.6	Donut
2.1	Éclair
2.2	Froyo
2.3 – 2.3.2	Gingerbread
2.3.3 – 2.3.7	
3.1 – 3.2	Honeycomb
4.0 – 4.0.2	Ice Cream Sandwich
4.0.3 – 4.0.4	
4.1 – 4.3	Jellybean
4.4	Kitkat
5.0 – 5.1	Lollipop
6.0	Marshmallow
7.0 – 7.1	Nougat
8.0	Oreo

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

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.



3. Fitur-Fitur Android

© Pada Android terdapat beberapa fitur yang mendukung kerja dari Android sendiri, antara lain :

1. *Application framework*
2. *Dalvik virtual machine* (DVM), dioptimalkan untuk perangkat mobile.
3. *Browser* yang terintegrasi
4. Grafis yang dioptimasi, didukung oleh *library* grafis 2D yang custom.
5. SQLite, untuk penyimpanan data terstruktur.
6. Media pendukung, untuk audio, video dan gambar dalam beberapa format (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF).
7. *GSM Telephony* (bergantung pada hardware yang digunakan).
8. *Bluetooth*, EDGE, 3G dan *WiFi* (bergantung pada hardware yang digunakan).
9. *Camera*, GPS, *compass* dan *accelerometer* (bergantung pada hardware yang digunakan).
10. Lingkungan pengembang yang lengkap, termasuk perangkat *emulator*, alat untuk *debug*, memori dan kinerja profil, serta *plugin* untuk *Eclipse IDE*.

4. Komponen Android

Aplikasi - aplikasi Android sendiri memiliki konsep yang hampir sama dengan aplikasi *desktop*, dapat membuat beberapa jendela kerja hingga *popup dialog box* jika diperlukan. Namun, terdapat perbedaan dalam packaging struktur - struktur nya, yaitu sebagai berikut:

1. *Activity*

Pada aplikasi Android, *activity* adalah tempat kita merancang user

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.



interface. *Activity* pada Android dapat dianalogikan dengan jendela kerja pada aplikasi *desktop* atau halaman website pada aplikasi website. Pada aplikasi Android, pengguna dapat membuka beberapa *activity*, sehingga ada beberapa *activity* yang bertumpuk, lalu dapat menekan tombol kembali untuk kembali ke *activity* sebelumnya.

2. Services

Activity biasanya berjangka hidup pendek (hanya digunakan beberapa saat) dan dapat dimatikan kapan saja. Berbeda dengan *services*, *services* didesain untuk tetap berjalan, bahkan jika dibutuhkan, dapat berjalan secara independen dari *activity*. Contoh penggunaan *services* adalah tetap memainkan musik, bahkan saat aplikasi pemutar musik tersebut (*activity*) tidak ditampilkan ke pengguna. Contoh lain penggunaan *services* adalah untuk melakukan pekerjaan yang terjadwal, misalnya penggunaan alarm, pengguna tidak perlu tetap membuka aplikasi alarm untuk menunggu alarm tersebut berdering.

3. Content Providers

Content providers menyediakan abstraksi dari setiap data yang tersimpan di *device* yang dibuat dapat diakses oleh aplikasi lain. Dalam mengembangkan aplikasi Android, kita dapat membuat data-data tertentu dapat diakses oleh aplikasi lain dengan menggunakan *content providers*, tentunya dengan memperhatikan data apa dan bagaimana untuk mengakses data tersebut dari aplikasi lain.

4. Intents

Intents merupakan sistem pesan yang selalu berjalan di *device*. *Intents* berguna untuk memberikan notifikasi dari berbagai pemicu.

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 IBKKG.

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



Contohnya adalah perubahan kondisi *hardware* (memasukkan atau mencabut *SD card*), interaksi data (terdapat pesan singkat baru), hingga dibukanya suatu aplikasi. Dalam membuat aplikasi, kita juga dapat memanfaatkan *intents* untuk membuka *activity* baru ataupun memberikan informasi tentang situasi saat ini yang spesifik, misalnya dalam aplikasi gps, *intents* dapat memberikan informasi bahwa pengguna dalam jarak 100 meter ke lokasi tertentu.

J Google Maps

Google Maps merupakan layanan aplikasi peta online yang disediakan oleh *Google* secara gratis. Layanan peta *Google Maps* secara resmi dapat diakses melalui situs <http://maps.google.com>. Pada situs tersebut dapat dilihat informasi geografis pada hampir semua permukaan di bumi kecuali daerah kutub utara dan selatan. Layanan ini di buat sangat interaktif, karena di dalamnya peta dapat digeser sesuai keinginan pengguna, mengubah level *zoom*, serta mengubah tampilan jenis peta. *Google Maps* mempunyai banyak fasilitas yang dapat di pergunakan misalnya pencarian lokasi dengan memasukkan kata kunci, kata kunci yang dimaksud seperti nama tempat, kota atau jalan, fasilitas lainnya yaitu perhitungan rute perjalanan dari satu tempat, ke tempat lain.

Pada *Google Maps* API terdapat 4 jenis pilihan model peta yang disediakan oleh *Google*, diantaranya adalah:

- 1) *Roadmap*, untuk menampilkan peta biasa 2 dimensi
- 2) *Satellite*, untuk menampilkan foto satelit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IBIKKG (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.



(1977). mengatakan, pengambilan keputusan berlangsung melalui empat tahap, yaitu: *Intelligence, Design, Choice, Implementation*.

Secara lebih dalam beliau mengatakan bahwa, "*Intelligence* adalah proses pengumpulan informasi yang bertujuan mengidentifikasi permasalahan. *Design* adalah tahap perancangan solusi terhadap masalah. Biasanya pada tahap ini dikaji berbagai macam alternative pemecahan masalah. *Choice* adalah tahap mengkaji kelebihan dan kekurangan dari berbagai macam alternative yang ada dan memilih yang terbaik. Sedangkan *Implementation* adalah tahap pengambilan keputusan dan melaksanakannya."

3. Decision Support System

Florin Gheorghe Filip et al (2016 : 36) menjabarkan pengertian *Decision Support System* sebagai Sistem informasi yang antroposentris dan berkembang untuk menerapkan fungsi sistem pendukung manusia yang diperlukan untuk membantu manusia dalam membuat keputusan untuk mengatasi keterbatasan dan kendala yang mungkin ditemui saat itu, serta mencoba memecahkan masalah yang sulit dan cukup rumit.

Adapun metode perancangan sistem yang sering digunakan dalam merancang sistem informasi layanan berbasis lokasi yaitu : *Model Waterfall, Model Incremental, Model Prototype, dan Model Spiral*. Dalam penelitian ini penulis mengacu pada buku yang berjudul *Software Engineering : A Practitioner's Approach, 7th ed.* karangan Roger S. Pressman. Dibawah ini adalah beberapa model atau metode pengembangan sistem menurut Roger S. Pressman (2010 : 39 – 44) yaitu:

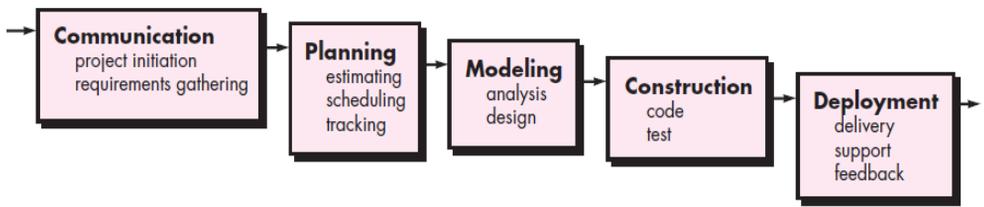
1. Model Air Terjun (*Waterfall*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak milik IBIKKG (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.

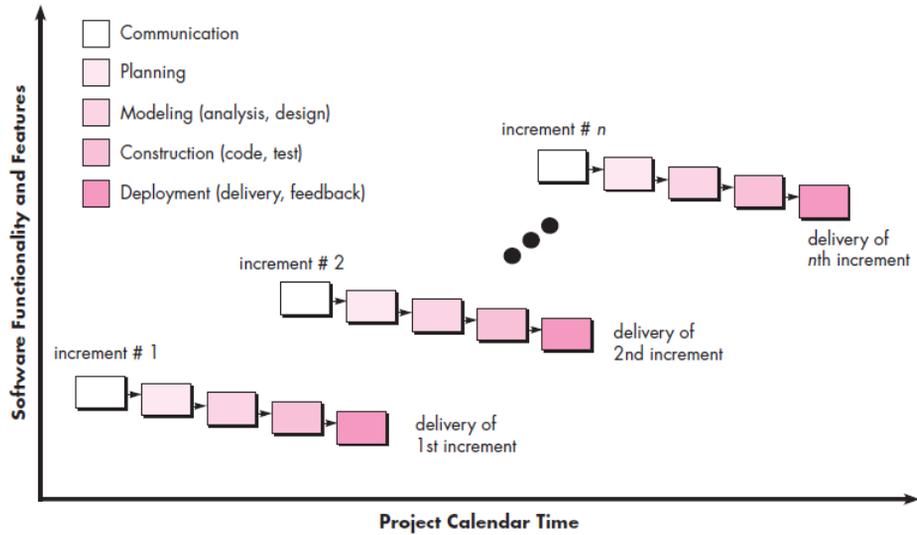


Gambar 2.1
Model Waterfall Pressman

Gambar diatas merupakan tahap-tahap pada model *waterfall*. Model air terjun ini merupakan paradigma tertua untuk rekayasa perangkat lunak. Permasalahan yang sering dijumpai saat model air terjun diterapkan adalah sebagai berikut:

- Proyek perangkat lunak yang nyata jarang mengikuti aliran sekuensial seperti yang dilakukan pada tahap air terjun.
- Seringkali sulit bagi para pelanggan untuk menetapkan semua spesifikasi kebutuhan secara eksplisit.
- Pelanggan harus memiliki kesabaran karena pelanggan baru bisa melihat hasilnya setelah semua tahap terselesaikan dengan baik.

2. Model Proses Inkremental (*Incremental*)



Gambar 2.2
Model Incremental Pressman

Ada beberapa situasi dimana spesifikasi-spesifikasi kebutuhan perangkat lunak saat awal sudah terdefinisi dengan baik, tetapi lingkup keseluruhan usaha pengembangan perangkat lunak tidak bisa dilakukan secara linear. Dalam kasus tersebut, kita bisa memilih suatu model/metode penambahan sedikit demi sedikit (inkremental).

Saat suatu model inkremental digunakan, hasil pada tahap pertama seringkali berupa produk inti, dimana spesifikasi kebutuhan dasar telah terpenuhi, tetapi fitur-fitur pelengkap belum terselesaikan atau perlu ditambahkan lagi.

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

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.

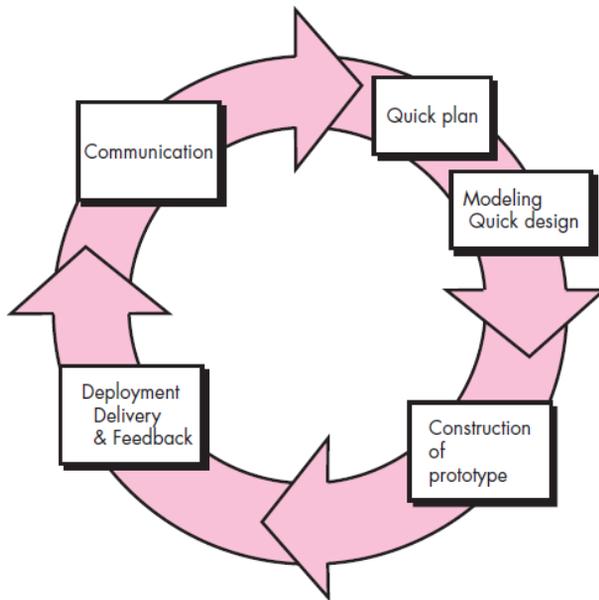


3. Model *Prototype*

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.



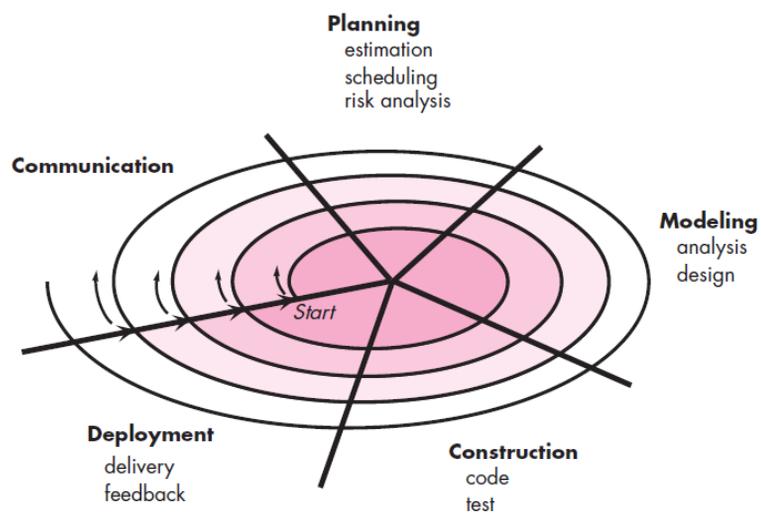
Gambar 2.3
Model Prototype Pressman

Metode *prototype* dimulai dari tahap komunikasi. Tim pengembang perangkat lunak melakukan pertemuan dengan para stakeholder untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak yang saat itu diketahui dan untuk menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh untuk iterasi selanjutnya.

Perencanaan iterasi pembuatan *prototype* dilakukan secara cepat. Setelah itu dilakukan pemodelan dalam bentuk “rancangan cepat”. Pembuatan rancangan cepat berdasarkan pada representasi aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para end user (misalnya rancangan antarmuka pengguna atau format tampilan). Rancangan cepat merupakan dasar untuk memulai konstruksi pembuatan *prototype*.

Prototype kemudian diserahkan kepada para stakeholder untuk mengevaluasi *prototype* yang telah dibuat sebelumnya dan memberikan umpan-balik yang akan digunakan untuk memperbaiki spesifikasi kebutuhan. Iterasi terjadi saat pengembang melakukan perbaikan terhadap *prototype* tersebut.

4. Model Spiral



Gambar 2.4
Model Spiral Pressman

Model ini menggabungkan pendekatan *prototype* yang bersifat iteratif dengan pendekatan air terjun yang bersifat sistematis. Perangkat lunak dikembangkan melalui peluncuran produk yang sifatnya evolusioner. Pada tahap awal, perangkat lunak yang diluncurkan berupa suatu prototipe. Kemudian pada langkah berikutnya dihasilkan versi-versi perangkat lunak yang semakin lengkap.

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



L. Global Positioning System

Menurut Guochang Xu dan Yan Xu (2016 : 1), *Global Positioning System*

(GPS) adalah sistem navigasi berbasis teknologi satelit. Teknik dasarnya meliputi mengukur rentang antara penerima dan beberapa satelit yang diamati secara bersamaan, dan posisi dari satelit diperkirakan dan disiarkan bersama dengan sinyal GPS ke pengguna. Melalui beberapa posisi yang diketahui (dari satelit) dan jarak yang diukur antara *receiver* dan satelit, posisi *receiver* bisa ditentukan serta perubahan posisi yang juga bisa ditentukan, lalu kecepatan penerimanya.

Melalui evolusinya selama beberapa dekade terakhir, GPS sekarang telah hadir bahkan diketahui oleh anak-anak sekolah. Telah banyak diterapkan di beberapa daerah, termasuk navigasi udara, laut, dan darat, penentuan orbit satelit orbit bumi rendah (*Low Earth Orbit - LEO*) posisi statis dan kinematiknya, dan pemantauan *flight-state*. Utilitasnya yang luas membuat GPS menjadi kebutuhan industri, penelitian, pendidikan, dan kehidupan sehari-hari.

M. Location Based Service

Menurut Georg Gartner (2017 : 357), Layanan Berbasis Lokasi (*Location Based Service*) adalah layanan yang menanggapi permintaan *user* sesuai dengan lokasi fisik mereka, yang tidak terjadi pada kasus lainnya.

Pengguna dengan perangkat nirkabel yang dilengkapi dengan GPS dapat menanyakan tentang lingkungan sekitar mereka, misal Menemukan restoran terdekat atau semua pusat perbelanjaan dalam jarak 5 km. Sementara paradigma komputasi ini membawa kenyamanan besar untuk akses informasi , properti spasial dari data yang bergantung lokasi, dan mobilitas pengguna ponsel

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. 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.



merupakan tantangan besar untuk penyediaan layanan berbasis lokasi kepada pengguna ponsel. Layanan Berbasis adalah layanan informasi dan hiburan, dapat diakses dengan perangkat bergerak melalui jaringan seluler dan memanfaatkan kemampuan untuk menggunakan posisi geografis perangkat *mobile*. Layanan LBS dapat digunakan dalam berbagai konteks, seperti kesehatan, pekerjaan, kehidupan pribadi, dan lain-lain. LBS mencakup layanan untuk mengidentifikasi lokasi seseorang atau objek, seperti menemukan rumah sakit, kantor, maupun cafe terdekat.

Sistem Layanan Berbasis Lokasi mencakup berbagai skenario aplikasi, dari sistem rekomendasi lokal (*Foursquare*, 2016) untuk layanan transportasi cerdas (*Uber* 2016) dan permainan (*Pokemon Go*, 2016). Layanan tersebut berbeda dari layanan konvensional lainnya karena mereka mengetahui konteks di mana mereka digunakan dan dapat menyesuaikan isi dan presentasi mereka.

N. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang penulis ambil berasal dari *repository* umum yang dapat diakses secara bebas oleh publik. Penelitian - penelitian terdahulu yang penulis gunakan yaitu:

1. Jurnal dengan judul RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID PENCARIAN RUMAH SAKIT DI JAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA. oleh Cahyani Budihartanti dan Riswan Pandiangan, pada tahun 2016. Jurnal ini diakses melalui *repository* Jurnal Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas Serang Raya (<http://www.e-jurnal.lppmunsera.org>)



- a. Jurnal ini membahas tentang bagaimana masyarakat kerap kesulitan dalam menentukan lokasi rumah sakit yang ada di kota Jakarta. Apalagi Jakarta adalah kota yang cukup luas, untuk menemukan suatu tempat terutama saat kondisi kritis bisa saja melelahkan. Hal ini juga akan membuang waktu yang sangat banyak khususnya bagi calon pasien yang berdomisili di luar Jakarta. Sistem Layanan Berbasis Lokasi dalam jurnal ini menggunakan pencarian jalur terpendek dengan algoritma Dijkstra. Algoritma ini digunakan dalam graf berarah dimana setiap titik dihubungkan oleh sisi yang memiliki bobot. Dengan memperhitungkan bobot pada setiap sisi, algoritma ini dapat digunakan untuk menentukan jalur terpendek dari suatu titik ke titik akhir tujuan. Selain itu, jurnal ini juga menjelaskan mengenai pembuatan sebuah aplikasi dengan sistem layanan berbasis lokasi, sehingga dapat digunakan penulis sebagai saran dalam membangun aplikasi layanan berbasis lokasi dengan konteks yang berbeda.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

2. Jurnal dengan judul **TERBENTUKNYA IDENTITAS FANS SEPAK BOLA SEBAGAI BUDAYA MASSA DALAM INDUSTRI MEDIA** oleh Iswandi Syahputra pada tahun 2016. Jurnal ini diakses melalui repository Jurnal UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta (<http://journal.uny.ac.id>).

- a. Jurnal ini mengulas mengenai bagaimana sepakbola bukan lagi sebatas olahraga. Sepakbola telah menjadi sebuah industri dan juga budaya populer. Hal ini terjadi bersamaan dengan berkembangnya media massa menjadi industri budaya massa.

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.

Persatuan sepakbola dan media massa sebagai sebuah industri telah menghilangkan batasan antara sosial budaya. Secara sosial, melalui media massa sepakbola telah menjadi latar belakang sosial bagi identitas para penggemar sepakbola. Jurnal ini juga membahas tentang bagaimana budaya nonton bareng menjadi kultur budaya penggemar sepakbola.

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

