

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2016) Sistem adalah sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu. Model umum sebuah sistem adalah *input*, proses, dan *output*. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran. Selain itu, sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Komponen Sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar atau sering disebut “supra sistem”.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Dengan demikian, lingkungan luar tersebut harus tetap dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan. Kalau tidak, maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut. Dengan demikian, dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan kedalam sistem tersebut masukkan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, “Program” adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan “Data” adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem(*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi. Keluaran yang dihasilkan adalah informasi. Informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang menjadi *input* bagi subsistem lain.

7. Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran, contohnya adalah sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministic*. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuan yang telah direncanakan.

2.2 Informasi

Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2016) Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi

mengolah data menjadi informasi atau tepatnya mengolah data dari tak berguna menjadi berguna bagi penerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan maka informasi menjadi tidak diperlukan keputusan dapat berkisar dari keputusan berulang sederhana sampai keputusan strategis jangka panjang. Nilai informasi dilukiskan paling berarti dalam konteks sebuah keputusan.

2.3 Sistem Informasi

Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2016) Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan- laporan yang diperlukan.

2.4 Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pemakai komputer untuk melaksanakan pekerjaannya. Jika ingin mengembangkan program aplikasi sendiri, maka untuk menulis program aplikasi tersebut, dibutuhkan suatu bahasa pemrograman, yaitu language software, yang dapat berbentuk assembler, compiler ataupun interpreter. Jadi language software merupakan bahasanya dan program yang ditulis merupakan program aplikasinya.

2.5 Andriod

2.5.1 Pengertian Android

Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

2.5.2 Sistem Operasi Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android juga menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam perangkat bergerak. Android merupakan sebuah sistem operasi untuk telepon seluler seperti halnya Symbian pada Nokia, Palm dan Windows Mobile yang sebelumnya sudah terlebih dahulu kita kenal selama ini. Google sendiri ternyata mempunyai alasan cukup kuat untuk melirik pangsa ini, karena perkembangan teknologi telepon seluler saat ini sudah bukan merupakan evolusi lagi, melainkan sebuah revolusi. Babak baru dalam dunia telekomunikasi nirkabel ini terus bergulir dengan cepat.

2.5.3 Sejarah Android

Android Inc, adalah sebuah perusahaan software kecil yang didirikan pada bulan Oktober 2003 di Palo Alto, California, USA. Didirikan oleh beberapa senior di beberapa perusahaan yang berbasis IT & Communication; Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White. Menurut Rubin, Android Inc didirikan untuk mewujudkan mobile device yang lebih peka terhadap lokasi dan preferensi pemilik. Dengan kata lain, Android Inc, ingin mewujudkan mobile device yang lebih mengerti pemiliknya. Sejarah Android dimulai dari sini.

Konsep yang dimiliki Android Inc, ternyata menggugah minat raksasa Google untuk memilikinya. Pada bulan Agustus 2005, akhirnya Android Inc diakuisisi oleh Google Inc. Seluruh sahamnya dibeli oleh Google. Nilai pembelian Android Inc ini oleh Google tidak ada release pastinya. Tetapi banyak yang memperkirakan nilai pembelian Android Inc oleh Google adalah sebesar USD 50 juta. Saat itu banyak yang berspekulasi, bahwa akuisisi ini adalah langkah awal yang dilakukan Google untuk masuk ke pasar mobile phone.

2.5.4 Versi Android

a. Android versi 1.5 (cupcake)

Pada pertengahan Mei 2009, Google kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan Android dan SDK (Software Development Kit) dengan versi 1.5

(Cupcake). Terdapat beberapa pembaruan termasuk juga penambahan beberapa fitur dalam seluler versi ini yakni kemampuan merekam dan menonton video dengan modus kamera, mengunggah video ke Youtube dan gambar ke Picasa langsung dari telepon, dukungan Bluetooth A2DP, kemampuan terhubung secara otomatis ke headset Bluetooth, animasi layar, dan keyboard pada layar yang dapat disesuaikan dengan sistem.

b. Android versi 1.6 (donut)

Donut (versi 1.6) dirilis pada September dengan menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya, penggunaan baterai indikator dan kontrol applet VPN. Fitur lainnya adalah galeri yang memungkinkan pengguna untuk memilih foto yang akan dihapus; kamera, camcorder dan galeri yang diintegrasikan; CDMA / EVDO, 802.1x, VPN, Gestures, dan Text-to-speech engine; kemampuan dial kontak; teknologi text to change speech (tidak tersedia pada semua ponsel; pengadaan resolusi VWGA.

c. Android versi 2.0/2.1 (eclair)

Pada 3 Desember 2009 kembali diluncurkan ponsel Android dengan versi 2.0/2.1 (Eclair), perubahan yang dilakukan adalah pengoptimalan hardware, peningkatan Google Maps 3.1.2, perubahan UI dengan browser baru dan dukungan HTML5, daftar kontak yang baru, dukungan flash untuk kamera 3,2 MP, digital Zoom, dan Bluetooth 2.1.

d. Android versi 2.2 (froyo)

Pada 20 Mei 2010, Android versi 2.2 (Froyo) diluncurkan. Perubahan-perubahan umumnya terhadap versi-versi sebelumnya antara lain dukungan Adobe Flash 10.1, kecepatan kinerja dan aplikasi 2 sampai 5 kali lebih cepat, integrasi V8 JavaScript engine yang dipakai Google Chrome yang mempercepat kemampuan rendering pada browser, pemasangan aplikasi dalam SD Card, kemampuan WiFi Hotspot portabel, dan kemampuan auto update dalam aplikasi Android Market.

e. Android versi 2.3 (gingerbread)

Pada 6 Desember 2010, Android versi 2.3 (Gingerbread) diluncurkan. Perubahan-perubahan umum yang didapat dari Android versi ini antara lain peningkatan kemampuan permainan (gaming), peningkatan fungsi copy paste, layar antar muka (User Interface) didesain ulang, dukungan format video VP8 dan WebM, efek audio baru (reverb, equalization, headphone virtualization, dan bass boost), dukungan kemampuan Near Field Communication (NFC), dan dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu.

f. Android versi 3.0 (honeycomb)

Android Honeycomb dirancang khusus untuk tablet. Android versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. User Interface pada Honeycomb juga berbeda karena sudah didesain untuk tablet. Honeycomb juga mendukung multi prosesor dan juga akselerasi perangkat keras (hardware) untuk grafis. Tablet pertama yang dibuat dengan menjalankan Honeycomb adalah Motorola Xoom. Perangkat tablet dengan platform Android 3.0 akan segera hadir di Indonesia. Perangkat tersebut bernama Eee Pad Transformer produksi dari Asus. Rencana masuk pasar Indonesia pada Mei 2011.

g. Android versi 4.0 (ice cream sandwich)

Diumumkan pada tanggal 19 Oktober 2011, membawa fitur Honeycomb untuk smartphone dan menambahkan fitur baru termasuk membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan penggunaan dan kontrol, terpadu kontak jaringan sosial, perangkat tambahan fotografi, mencari email secara offline, dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC.

h. Android versi 4.1 (Jelly bean)

Android Jelly Bean lebih menfokuskan fiturnya ke peningkatan User Interface yang lebih lancar dan responsif. Di versi ini juga menandai hadirnya fitur Google Now yang memberikan saran dan rekomendasi berdasarkan data-data yang tersimpan (kontak, kalender, lokasi, dll) di handphone.

i. Android versi 4.2 (Kitkat)

Android 4.4 KitKat adalah system operasi yang diluncurkan oleh Google dan Android 4.4 KitKat sebenarnya adalah versi update dari system operasi android yang lama yaitu Android 4.3 Jelly Bean. Tujuan diluncurkannya update terbaru adalah untuk memperbaiki bug (celah) ataupun menyempurnakan system operasi Android sebelumnya. Dari segi perbedaan yang paling terlihat pasti dari segi tampilan dan navigasi. Selain itu dari segi keamanan juga lebih baik dan sempurna karena telah menutup sejumlah bug (celah) yang ada.

2.5.5 Kelebihan dan Kekurangan

Kelebihan Android :

- a. Android bersifat terbuka, karena berbasis linux yang memang open source jadi bisa dikembangkan oleh siapa saja.
- b. Akses mudah ke Android App Market : Pemilik android adalah orang yang gemar utak atik handphone, dengan Google Android App Market anda bisa men-download berbagai aplikasi dengan gratis.
- c. Sistem Operasi Rakyat : Ponsel Android, beda sekali dengan iOS yang terbatas pada iphone dari Apple, maka Android punya banyak produsen hp China sampai yang terbaru Galaxy S III , dengan gadget andalan masing masing mulai HTC hingga Samsung.
- d. Fasilitas penuh USB. Anda bisa mengganti baterai, mass storage, diskdrive, dan USB tethering.
- e. Home Screen Informatif, Mudah dalam hal notifikasi : sistem operasi ini bisa memberitahukan Anda tentang adanya SMS, E-mail, atau bahkan artikel terbaru dari RSS Reader. Bahkan anda tidak akan terlewat dalam hal misscall sekalipun.
- f. Mendukung semua layanan Google : sistem operasi Android mendukung semua layanan dari google mulai dari Gmail sampai Google reader. Semua layanan google bisa Anda miliki dengan satu sistem operasi yaitu Android.
- g. Install ROM modifikasi : kita kadang mendapati ROM yang tidak resmi. Maksudnya adalah versi yang telah rilis tidak sesuai dengan spesifikasi ponsel kita, jalan terakhir kita adalah modifikasi. Jangan khawatir ada banyak custom ROM yang bisa Anda pakai di ponsel Android, dan dijamin tidak akan membahayakan perangkat anda.
- h. Widget, dengan adanya Widget di homescreen, Anda bisa dengan mudah mengakses berbagai setting dengan cepat dan mudah.
- i. Lebih banyak Model, Google telah menjalin kerjasama dengan berbagai vendor hardware ternama seperti Samsung, HTC, Motorola, Sony Ericsson dan lain-lain, karena kerjasama inilah masyarakat dapat dengan leluasa memilih model dari berbagai vendor.
- j. Multi-Tasking, Android mampu menjalankan beberapa aplikasi sekaligus yang tidak terbatas, baik aplikasi-aplikasi yang berasal dari bawaan sistem atau tambahan dari Android Market.
- k. Setting yang Mudah, Sistem Android memang diluncurkan demi alasan kemudahan. Pengesetan ponsel berbasis OS ini untuk keperluan sehari-hari sesuai keinginan dan aktivitas pribadi bisa dengan mudah dilakukan. Pengesetan ini bisa dilakukan langsung dengan

bantuan widget pada home screen. Kamu juga bisa membuat shortcut khusus untuk setting tertentu untuk dipasang di home screen.

Kekurangan/ Kelemahan Android :

- a. Terhubung dengan internet : Android bisa dibilang sangat memerlukan koneksi internet yang aktif. Setidaknya harus ada koneksi internet GPRS di daerah anda, agar perangkat siap untuk online sesuai dengan kebutuhan kita.
- b. Perusahaan perangkat kadang lambat mengeluarkan versi resmi dari Android milik anda. Meskipun kadang tidak ada perbedaan mencolok dalam hal UI.
- c. Android Market kurang kontrol dari pengelola, kadang masih terdapat malware.
- d. Sebagai penyedia layanan langsung, terkadang pengguna sangat sulit sekali terhubung dengan pihakGoogle.
- e. Kadang sering terdapat iklan : karena mudah dan gratis, kadang sering diboncengi iklan. Secara tampilan memang tidak mengganggu kinerja aplikasi itu sendiri, karena memang kadang berada di bagian atas atau bawah aplikasi.
- f. Boros Baterai, ya memang android lebih boros dibandingkan dengan OS yang lain. hal ini karena memang OS ini banyak “process” di background yang mengakibatkan baterai cepat habis.
- g. Malware, Salah satu tingkat kelemahan yang paling mendasar adalah pada Android Market yang masih belum maksimal dalam menjaga dan mengelola semua file aplikasi dan game karena masih saja di temukan ada beberapa file aplikasi atau game yang terinfeksi dengan virus, spyware dan malware.

2.6 Go-Foto

Gofoto di rancang untuk sebuah aplikasi yang dapat memudahkan anda yang membutuhkan jasa foto atau video untuk acara, pernikahan, akad nikah, dll agar lebih mudah mencari seorang photographer atau videographer.

2.7 Photographer dan Videographer

2.7.1 Photographer

Fotografi dari bahasa Inggris: *photography*, yang berasal dari kata Yunani yaitu "photos" yang artinya "cahaya" dan "Grafo" yang artinya "melukis atau menulis", fotografi adalah proses melukis/menulis dengan menggunakan media cahaya. Sebagai istilah umum, fotografi berarti proses atau metode untuk menghasilkan gambar atau foto dari suatu objek dengan merekam pantulan cahaya yang mengenai objek tersebut pada media yang peka cahaya. Alat paling populer untuk menangkap cahaya ini adalah kamera. Tanpa cahaya, tidak ada foto yang bisa dibuat.

Prinsip fotografi adalah memfokuskan cahaya dengan bantuan pembiasan sehingga mampu membakar medium penangkap cahaya. Medium yang telah dibakar dengan ukuran luminitas cahaya yang tepat akan menghasilkan bayangan identik dengan cahaya yang memasuki medium pembiasan.

2.7.2 Videographer

Videography merupakan proses atau metode untuk menghasilkan gambar bergerak dari suatu obyek. Videography sangat erat hubungannya dengan Sinematografi. Sinematografi adalah kata serapan yang diambil dari bahasa Inggris *Cinematography* yang berasal dari bahasa Latin kinema 'gambar'. Sinematografi sebagai ilmu terapan merupakan bidang ilmu yang membahas tentang teknik menangkap gambar dan menggabung-gabungkan gambar tersebut sehingga menjadi rangkaian gambar yang dapat menyampaikan ide dari sebuah cerita.

Teknik dalam Sinematografi hampir sama dengan Photography yakni menangkap pantulan cahaya yang mengenai benda. Karena objeknya sama maka peralatannya pun mirip. Perbedaannya, peralatan fotografi menangkap gambar tunggal, sedangkan sinematografi menangkap rangkaian gambar. Penyampaian ide pada fotografi memanfaatkan gambar tunggal, sedangkan pada sinematografi memanfaatkan rangkaian gambar. Jadi sinematografi adalah gabungan antara fotografi dengan teknik perangkaian gambar atau dalam sinematografi disebut montase (montage).

2.8 Teori Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem merupakan tindakan mengubah, menggantikan, atau menyusun kembali sistem lama menjadi sistem yang baru baik secara sebagian maupun keseluruhan untuk memperbaiki sistem yang selama ini berjalan (yang telah ada).

Dalam sebuah perusahaan yang dinamis sebuah pengembangan sistem merupakan suatu tindakan yang penting untuk dilakukan, tujuannya adalah agar mekanisme atau sistem kerja pada perusahaan tersebut menjadi lebih baik, semua aspek lebih terintegrasi pada suatu sistem/peraturan. Titik berat pada pengembangan ini ialah bagaimana mengganti sebuah sistem (mengembangkan) dari yang lama (konvensional) ke yang lebih baru (modern), sebuah sistem yang lebih terintegrasi dengan perangkat komputerisasi yang lebih memudahkan pengolahan data guna menghasilkan informasi yang berkualitas yang nantinya berperan penting dalam pengambilan keputusan pada tingkat manajer (pimpinan) suatu perusahaan.

Pada pelaksanaan pengembangan, ada beberapa parameter yang menjadi acuan dalam pengembangan sistem informasi yaitu:

1. kekuatan (Stenght)
2. kelemahan (Weaknes)
3. Peluang / Kesempatan (Oportunity)
4. Ancaman (Treath)

Juga ada parameter lain dalam strategi pengembangan sistem informasi, yaitu Sumber Daya (Resources) yang terdiri dari:

1. Orang (People)
2. Uang (Mmoney)
3. Infrastruktur (Infrastructure)
4. Lingkungan Perusahaan / Bisnis (Environtment)
5. Nilai budaya dalam perusahaan (Attitude)
6. Pemilihan waktu yang tepat dalam pengembangan (Time)

Cirtical Success Factor (Faktor Penentu Keberhasilan Pengembangan Sistem Informasi)

1. Melibatkan para pengguna (User), pengguna disini adalah semua orang yang terlibat dalam pengembangan, entah itu pihak eksternal (pengembang) atau internal (perusahaan) seperti, pengguna, analis, perancang, programmer, pembangun, manajer, pemilik dll.
2. Menggunakan pendekatan pemecahan masalah. Ada dua metode pendekatan pemecahan masalah yaitu Pemecahan Masalah Terstruktur dan Pemecahan Masalah Tak Terstruktur. Apa maksudnya? Pikirkan sendiri.
3. Membentuk fase dan aktivitas. Ane masih bingung sama yg ini.
4. Mendokumentasikan selama proses pengembangan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan (kelemahan) sebuah sistem yang sedang dikembangkan.
5. Membentuk standar. Sistem yang baik adalah sistem yang terintegrasi dengan IT, tentunya terdapat standar yang menjadi tolok ukur untuk sebuah sistem yang ideal dan dapat bersaing. Biasanya para analis membuat standar yang umum yang mencirikan sistem yang dinamis dan maju misal penggunaan teknologi database, software dan sebagainya.
6. Mengelola proses dan proyek. Konsisten dalam mengerjakan proyek-proyek, tugas inti daripada manajemen proyek yang memastikan semuanya berjalan sesuai rencana dan semestinya.
7. Menentukan Sistem Informasi sebagai investasi modal. Biaya untuk pengembangan suatu sistem informasi tidaklah murah, oleh karena itu sudut pandang seorang manajer atau pengembang harus diubah bahwa biaya mahal tersebut merupakan investasi modal yang nantinya akan berimbas positif terhadap perusahaan terutama dari segi efisiensi kegiatan dan proses bisnis. Dan tentu saja dari situ pula dapat meningkatkan grafik pendapatan (profit) perusahaan tersebut.
8. Tidak takut terhadap pembatalan atau merevisi lingkup. Yap! Selalu positif thinking! Jika jatuh, bangkitlah kembali. Sebuah revisi atau bahkan pembatalan sebuah rencana pengembangan adalah hal yang wajar dan suatu yang memang harus dihadapi. Hal ini biasanya dikarenakan perusahaan pengembang kekurangan biaya ditengah-tengah proses pengembangan atau mungkin juga bangkrut.

9. Melakukan pembagian yang jelas. Setiap ahli harus pada bidangnya dan pada waktu yang tepat.
10. Mendesain untuk pertumbuhan dan perubahan. Sistem yang baik dimasa kini dan akan datang haruslah Fleksibel, mudah menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Sehingga jika ingin dilakukan peningkatan, pengembangan hanya dilakukan di beberapa aspek (tidak keseluruhan).

Tahapan Pengembangan Sistem Informasi

1. Tahap Perencanaan

Tahapan ini merupakan tahapan dimana pengembang mendefinisikan perkiraan perkiraan kebutuhan akan sumber daya yang sifatnya masih umum seperti kebutuhan user, kebutuhan infrastruktur dan lain-lain.

Langkah-langkah dalam tahapan perencanaan:

- a. Menyadari adanya masalah
- b. Mendefinisikan masalah
- c. Menentukan tujuan system
- d. Mengidentifikasi kendala-kendala sistem
- e. Membuat studi kelayakan
- f. Mempersiapkan usulan penelitian sistem
- g. Menyetujui atau menolak penelitian sistem
- h. Menetapkan mekanisme pengendalian

2. Tahap Analisis

Tahap penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem yang baru atau diperbaharui. Informasi yang didapat dari proses sebelumnya yaitu tahap perencanaan dikaji lebih dalam oleh seorang “Analisis Sistem” atau System Analyst. Dari hasil kajiannya seorang analis tersebut akan menemukan beberapa kelemahan sistem sehingga nantinya ia akan dapat mengusulkan suatu perbaikan atau solusi.

Kegiatan-kegiatan pada tahap Analisis:

- a. **Convention.** Mendeteksi sistem, apabila sistem saat ini semakin berkurang manfaatnya (Memburuk).
- b. **Initial Investigation.** Memeriksa sistem saat ini dengan penekanan pada daerah-daerah yang menimbulkan permasalahan.
- c. **Determination of Ideal System.** Mendapatkan Konsensus (semacam kesepakatan/voting) dari komunitas pengguna sistem (para user) tentang sebuah sistem yang ideal (sistem yang diinginkan dari setiap user).
- d. **Generation of System Alternatives.** Menggali (explore) perbedaan dari alternatif-alternatif sistem yang ada dalam mengurangi jarak (gap) antara sistem saat ini dengan sistem idealnya.
- e. **Selection of Proper System.** Membandingkan alternatif-alternatif sistem dengan menggunakan metodologi terstruktur, memilih alternatif sistem yang paling baik dan mengajukannya atau menjualnya kepada perusahaan.

3. Tahap Desain

Tahapan setelah analisis sistem yang menentukan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Tujuannya untuk memenuhi kebutuhan pemakai serta memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik lain yang terlibat dalam pengembangan sistem.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap Desain:

- a. **Output Design.** Mendesain tampilan-tampilan output dari suatu sistem, berkas atau form.
- b. **Input Design.** Mendesain form/dokumen masukan untuk sistem.
- c. **File design.** Memberikan bentuk-bentuk file yang dibutuhkan dalam sistem informasi.

4. Tahap Penerapan

Tahap dimana desain sistem yang sudah dibentuk sudah menjadi suatu kode yang siap untuk dioperasikan.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap Penerapan:

- a. **Programming and Testing.** Mengkonversikan perancangan logikal kedalam kegiatan operasi coding dengan bahasa pemrograman tertentu dan mengetest program, memastikan semua fungsi/modul berjalan dengan lancar.
- b. **Training.** Memimpin sebuah pelatihan dalam menggunakan sistem baru yang telah dikembangkan, juga termasuk persiapan lokasi dan tugas-tugas lain yang berhubungan dengan pelatihan seperti modul pembelajaran dan jadwal training.
- c. **Sistem Change Over.** Merubah pemakaian sistem lama ke sistem baru, dari sistem informasi yang berhasil dibangun. Adapun beberapa metode konversis sistem diantaranya yaitu: (a) Konversi Paralel (b) Konversi Bertahap (c) Konversi Percontohan (d) Langsung/Change Over.

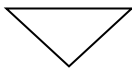
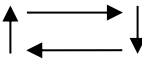
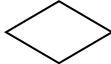
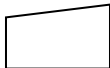
5. Tahap Perawatan

- a. Penggunaan Sistem
- b. Audit Sistem. Melakukan pengamatan dan penelitian formal untuk menentukan seberapa baik sistem baru dapat memenuhi kriteria kerja.
- c. Penjagaan Sistem. Pemantauan rutin
- d. Perbaikan Sistem. Melakukan perbaikan jika dalam program terdapat kelemahan rancangan yang tidak terdeteksi saat tahap pengujian sistem.
- e. Meningkatkan Sistem. Jika manajer melihat adanya potensi peningkatan sistem, hal ini bisa ditindaklanjuti untuk memodifikasi sistem sesuai keinginan manajer tersebut.

2.9 Alat dan Teknik Pengembangan

a. Bagan Alir Dokumen (Document Flowchart)

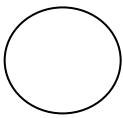
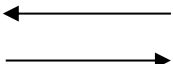
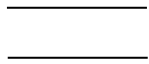
Menurut Ladjamudin (2013), Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma . Simbol-simbol yang digunakan dapat dibagi 3 (tiga) kelompok yaitu, Flow Direction Symbol, Processing Symbols, dan Input-Output Symbols.

Simbol	Keterangan
Dokumen 	Menunjukkan dokumen yang digunakan untuk <i>input</i> dan <i>output</i> .
Proses manual 	Menunjukkan pekerjaan yang dilakukan secara manual.
Proses komputerisasi 	Menunjukkan proses dari operasi program komputer.
Simpanan 	Menunjukkan arsip.
Terminator 	Digunakan untuk memberikan awal dan akhir suatu proses.
Garis alir 	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
Decision 	Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program.
Keyboard 	Menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>keyboard</i> .
Hard disk 	Media penyimpanan, menggunakan perangkat <i>hard disk</i> .
Keterangan 	Digunakan untuk memberikan keterangan yang lainnya.
Penghubung 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus

Simbol bagan alir dokumen

b. Diagram Alir Data (Data Flow Diagram)

Menurut Ladjamudin (2013), Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak . ERD digunakan oleh professional sistem untuk berkomunikasi dengan pemakai eksekutif tingkat tinggi dalam suatu organisasi.

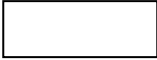
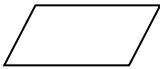
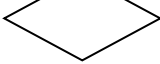
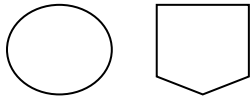
Simbol	Keterangan
Entitas Eksternal 	Entitas eksternal dapat berupa orang atau unit yang terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar system
Proses 	Orang, unit yang melakukan atau mempergunakan transformasi data. komponen fisik tidak diidentifikasi
Aliran Data 	Menunjukkan arah khusus dari sumber ke tujuan
Data Store 	Tempat penyimpanan data atau tempata data direfer oleh proses

Tabel 2.2 Simbol – simbol Data Flow Diagram

c. Bagan Alir Program (Program Flowchart)

Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2016).

Simbol	Keterangan
--------	------------

Terminator 	Digunakan untuk memberikan awal dan akhir suatu proses.
Proses 	Menunjukkan proses dari operasi program komputer.
Input/Output Data 	Proses <i>input/output</i> data, parameter, informasi.
Garis alir 	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses.
Decision 	Digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program.
Proses 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan ditempat lain.
Penghubung 	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus dihalaman yang sama maupun dihalaman yang lain.

Tabel 2.3 Simbol *Program Flowchart*

d. Kamus Data (Data Dictionary)

Kamus data adalah kumpulan daftar element data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (input) dan keluaran (output) dapat dipahami secara umum. Rosa (2013)

Berikut contoh tampilan format kamus data pada gambar 2.2

Nama Database	:	
Nama Tabel	:	
Primary Key	:	
Foreign Key	:	

Nama Field	Type	Size	Keterangan

Gambar 2.1 Format Kamus Data

2.10 Database

Menurut Verdi Yasin (2012) mengatakan Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang akan disimpan didalam komputer secara sistematis, sehingga dapat digunakan oleh suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Basis data adalah sekumpulan data yang terhubung satu sama lain secara logika dan suatu deskripsi data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi ada para pengguna atau *user*. Adapun tujuan dari database antara lain :

i. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*)

Pemanfaatan basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan/manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

ii. Efisiensi Ruang Penyimpanan(*Space*)

Karena keterkaitan erat antara kelompok dalam basis data, maka redundansi data pasti selalu ada. Dengan basis data,efisiensi/optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan karena kita dapat melakukan penekanan jumlah redundansi data, baik menerapkan sejumlah pengkodean atau membuat relasi-relasi antar kelompok data yang saling berhubungan.

iii. Keakuratan (*Accuracy*)

Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan/batasan tipe data, domain data, keunikan data dan sebagainya yang

secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan/penyimpanan data.

iv. Ketersediaan (*Availability*)

Pertumbuhan data sejalan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Padahal tidak semua data selalu kita gunakan/butuhkan. Karena itu kita dapat melakukan pemilihan data, sehingga data yang sudah jarang kita gunakan dapat kita pindahkan kedalam media penyimpanan *offline*.

v. Kelengkapan (*Completeness*)

Untuk mengkomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka kita tidak hanya dapat menambah *record-record* data, tetapi juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam penambahan objek baru (tabel) atau dengan penambahan *field-field* baru pada suatu tabel.

vi. Keamanan (*Security*)

Ada sejumlah sistem pengolahan basis data yang tidak menerapkan aspek keamanan dalam sebuah basis data.

vii. Kebersamaan Pemakaian (*Sharebility*)

Pemakai basis data seringkali tidak terbatas pada satu pemakai saja atau di satu lokasi saja oleh satu sistem aplikasi.

2.11 Perangkat Lunak Pendukung

2.11.1 Windows 10 dan MacOS

2.11.1.1 Windows

Windows merupakan sebuah sistem operasi yang diciptakan oleh Microsoft, dimana sistem operasi ini menyediakan antarmuka grafis (GUI / Graphical User Interface) agar lebih mudah dioperasikan. Dengan adanya Windows, pengguna tidak perlu lagi mengetikkan perintah melalui command line layaknya pada MS-DOS. Cukup dengan menggunakan mouse atau keyboard, pengguna dapat

memberikan perintah untuk membuka menu, kotak dialog, menjalankan aplikasi, menghapus file dan lain sebagainya.

2.11.1.2 MacOS

Mac OS atau Macintosh Operating System adalah sistem operasi komputer yang dibuat oleh Apple Computer yang di gunakan untuk mengoperasikan komputer notebook apple macintosh. Macintosh diperkenalkan pertama kali pada bulan Januari 1984 lewat iklan Super Bowl yang fenomenal.

Macintosh adalah komputer pertama yang memperkenalkan sistem antarmuka grafis GUI (Graphical User Interface). Pada waktu itu, langkah yang dilakukan Apple merupakan sebuah perkembangan revolusioner dalam dunia komputer personal.

Orang-orang penting pada Macintosh yaitu Bill Atkinson, Jef Raskin dan Andy Hertzfeld. Komputer ini dinamakan berdasarkan McIntosh, jenis apel yang disukai Jef Raskin.

2.11.2 Android Studio

Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu - Integrated Development Environment (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android, berdasarkan IntelliJ IDEA . Selain merupakan editor kode IntelliJ dan alat pengembang yang berdaya guna, Android Studio menawarkan fitur lebih banyak untuk meningkatkan produktivitas Anda saat membuat aplikasi Android, misalnya:

- a. Sistem versi berbasis Gradle yang fleksibel
- b. Emulator yang cepat dan kaya fitur
- c. Lingkungan yang menyatu untuk pengembangan bagi semua perangkat Android
- d. Instant Run untuk mendorong perubahan ke aplikasi yang berjalan tanpa membuat APK baru
- e. Template kode dan integrasi GitHub untuk membuat fitur aplikasi yang sama dan mengimpor kode contoh
- f. Alat pengujian dan kerangka kerja yang ekstensif
- g. Alat Lint untuk meningkatkan kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi, dan masalah-masalah lain
- h. Dukungan C++ dan NDK
- i. Dukungan bawaan untuk Google Cloud Platform, mempermudah pengintegrasian Google Cloud Messaging dan App Engine.

2.11.3 Notepad++/Sublime

2.11.3.1 Notepad++

Notepad++ adalah suatu text editor yang berjalan pada Operating System(OS) Windows. Notepad++ disini menggunakan komponen-komponen **Scintilla** agar dapat menampilkan dan menyunting text dan berkas source code berbagai bahasa pemrograman. Notepad++ didistribusikan sebagai Free Software (gratis) Proyek ini dilayani oleh Sourceforge.net dengan telah diunduh lebih dari 27 juta kali dan dua kali memenangkan penghargaan *SourceForge Community Choice Award for Best Developer Tool*.

Pengembang dari Notepad++ disini adan Don Ho yang dirilis pada tanggal 24 November 2003,dengan memiliki license dari GNU General Public License dengan ukuran program yang kecil yaitu 5.5MB. Bahasa pemrograman yang didukung oleh notepad++ adalah bahasa C++ karena fungsi-fungsinya yang dimasukan kedalam daftar fungsi dan kata-katanya akan berubah sesuai dengan makna kata C++. Berikut ini adalah bahasa pemrograman yang didukung oleh Notepad++ sejak dirilis pada versi 5.9.3.

- a. ActionScript, Ada, ASP, Assembler, autoIt
- b. Batch
- c. C, C++, C#, Caml, Cmake, COBOL, CSS
- d. D, Diff
- e. Flash ActionScript, Fortran
- f. Gui4CLI
- g. Haskell, HTML
- h. Berkas INI, InnoSetup
- i. Java, Javascript, JSP
- j. KiXtart
- k. LISP, Lua
- l. Makefile, Matlab, MS-DOS
- m. NSIS
- n. Objective-C
- o. Pascal, Perl, PHP, Postscript, PowerShell, Properties file, Python
- p. R, Resource file, Ruby

- q. Shell, Scheme, Smalltalk, SQL
- r. TCL, TeX
- s. Pascal, Perl, PHP, Postscript, PowerShell, Properties file, Python
- t. XML
- u. YAML

2.11.3.2 Sublime

Sublime Text adalah sebuah software aplikasi/editor text untuk bahas pemrograman termasuk pemrograman PHP, sublime text mendukung banyak bahasa pemrograman dan bahasa markup serta fungsinya dapat ditambah dengan plugin. Sublime Text memiliki banyak kelebihan diantaranya:

1. Multiple Selection

mempunyai fungsi untuk melakukan perubahan pada sebuah kode dalam waktu yang sama dan dalam baris yang berbeda.

2. Command Palette

mempunyai fungsi yang berguna untuk mengakses file shortcut dengan mudah, untuk mencari file tersebut dengan menekan CTRL+SHIFT+P

3. Distraction free mode

fitur ini sangat dibutuhkan oleh pengguna yang sedang fokus dalam pekerjaan, yaitu dapat merubah tampilan layar menjadi penuh dengan menekan SHIFT+F11

4. Find in project

kita dapat mencari dan memilih file dalam project dengan mudah, dengan menekan SHIFT+P

5. Multi platform

Sublime Text sudah tersedia dalam berbagai platform sistem operasi seperti windows, linux, mac os

2.11.4 WWW (World Wide Web)

www adalah kepanjangan dari World Wide Web, dan Pengertian www adalah sebuah sistem yang digunakan untuk mengirimkan dan menyebarkan data ke jaringan internet berskala besar yang ada di seluruh penjuru dunia. www sering dianggap sama dengan internet secara keseluruhan, walaupun sebenarnya hanya istilah bagian dari internet.

2.11.5 Adobe Photoshop CS 6

Photoshop adalah software yang digunakan untuk memodifikasi gambar atau foto secara profesional baik meliputi modifikasi obyek yang sederhana maupun yang sulit sekalipun. Photoshop merupakan salah satu software yang berguna untuk mengolah gambar berbasis bitmap, yang mempunyai tool dan efek yang lengkap sehingga dapat menghasilkan gambar atau foto yang berkualitas tinggi (jika ingin lebih jauh mengetahui tentang gambar berbasis bitmap silakan download dokumennya di [sini](#)). Kelengkapan fitur yang ada di dalam Photoshop inilah yang akhirnya membuat software ini banyak digunakan oleh desainer grafis profesional. Dan mungkin juga sampai saat ini masih belum ada software desain grafis lain yang bisa menyamai kelengkapan fitur dalam Photoshop.

