**BAB II**

**LANDASAN TEORI**

* 1. **Definisi Sistem**

Menurut Muhamad Muslihudin dan Oktafianto (2016:2), Sistem adalah sekumpulan komponen atau jaringan kerja dari prosedur – prosedut yang saling berkaitan dan saling bekerja sama membentuk suatu jaringan kerja untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu.

Menurut Jaluanto Sunu Punjul (2016:1), Sistem adalah suatu kumpulan dari komponen – komponen yang membentuk satu kesatuan.

1. **Pengembangan Sistem Informasi**

Menurut Samiaji Sarosa (2017:1) didefinisikan sebagai proses penggalian gagasan, analisa, perancangan, dan penerapan (implementasi) suatu sistem informasi. Pengembangan sistem informasi berbasis komputer merupakan kegiatan yang kompleks, memakan biaya dan sumber daya relatif besar, dan merupakan kegiatan esensial dalam setiap organisasi. Kompleksitas pengembangan sistem informasi muncul karena beberapa hal:

1. Pemangku kepentingan (*stakeholders*) yang beragam dengan kehendak, kebutuhan, dan agenda yang beraneka macam.
2. Rumitnya struktur dan proses bisnis dalam organisasi di mana sitem informasi tersebut dikembangkan.
3. Rumit dan lamanya proses pengembangan sistem informasi itu sendiri.
4. Skala sistem informasi yang dikembangkan.
5. **Definisi Informasi**

Pengertian informasi menurut Al-Bahra bin Ladjamudin (2013:8) adalah sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata

Menurut Darmawan (2012:2) Informasi adalah sejumlah data yagn sudah diolah atau proses melalui prosedur pengolahan data dalam rangka menguji tingkat kebenarannya, keterpakaiannya sesuai dengan kebutuhan.

Berdasarkan definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa informasi adalah sebuah data yang telah diolah dan diuji kebenarannya sehingga menjadi bermanfaat bagi pemakai atau pengguna maupun penerimanya untuk mengambil sebuah keputusan yang tepat.

1. **Definisi Sistem Informasi**

Menurut Samiaji Sarosa (2017:1) didefinisikan sebagia organisasi yang menyediakan proses dan informasi yang berguna bagi anggota dan pemangku kepentingannya. Sistem informasi tersebut dimaksudkan untuk membantu organisasi melakukan fungsi utamanya agar lebih efisien dan efektif. Pemangku kepentingan pada sistem informasi tertentu dapat berupa para pengembangnya, pengguna, pihak manajemen organisasi, konsumen, supplier, dan badan pemerintah.

Menurut Samiaji Sarosa (2017:2) Setiap organisasi memiliki sistem informasi. Ada organisasi yang memiliki sistem informasi formal namun juga ada yang tidak. Sistem informasi informal (atau kurang formal) terdiri atas gosip, isu, dan lainnya. Sistem Informasi formal jalannya organisasi. Sistem informasi formal diharapkan menghasilkan informasi berkualitas. Atribut atau ciri informasi yang berkualitas adalah:

1. *Releven*, yakni membantu mempredisi apa yang akan terjadi di masa mendatang maupun mengonfirmasi apa yang telah terjadi.
2. *Handal*, yang berarti bebas dari kesalahan atau bias dan mewakili kenyataannya.
3. *Lengkap*, yaitu tidak meninggalkan hal-hal yang penting.
4. *Tepat Waktu*, yang berarti informasi bersedia pada waktu dibutuhkan untuk membuat keputusan.
5. *Dapat dipahami*, yang berarti informasi harus disajikan dalam bentuk yang mudah untuk dibaca, dimengerti, dan digunakan.
6. *Dapat diverifikasi* oleh dua pihak atau lebih dan akan menghasilkan konsensus atas isi informasi yang sama.
7. *Dapat diakses* dengan mudah oleh pengguna dengan format yang sesuai kebutuhannya.

Sistem informasi berbasis komputer dapat mengolah data menjadi informasi dengan akurasi, kecepatan, dan kehandalan yang lebih baik dari pada sistem informasi manual. Volume data yang dapat diolah oleh sistem informasi berbasis komputer juga lebih banyak secara signifikan dibandingkan sistem informasi manual. Dengan bantuan komputer, atribut informasi yang berkualitas dapat dicapai dengan harga yang lebih murah daripada secara manual.

Sistem informasi modern mengolah data dalam berbagai format. Data yang diolah antara lain teks, gambar, suara (audio), fil (video), dan berbagai data lainnya. Tren terbaru dalam dunia sistem informasi adalah Big Data. Big Data merujuk pada pengolahan dan pengelolaan data (terstruktur dan tidak tertruktur) dalam jumlah besar untuk berbagai kepentingan organisasi Big Data merupakan evolusi dari konsep *data warehouse*.

Dengan melihat keluasan dan kedalaman peran sistem informasi, maka keberhasilan pengembangan sistem informasi adalah hal penting. Salah satu kunci keberhasilan pengembangan sistem informasi adalah pemilihan, penggunaan, dan pelaksanaan metodologi pengembangan sistem informasi yang tepat.

1. **Metodologi Pengembangan Sistem Informasi**

Menurut Samiaji Sarosa (2017:3) didefinisikan sebagai kumpulan-kumpulan prosedur, teknik, alat dan alat bantu pendokumentasian yang membantu para pengembang membanngun sistem informasi.

Menurut Samiaji Sarosa (2017:3) metodologi pengembangan sistem informasi merupakan panduan bagi pengembang dalam memilih dan menggunakan teknik maupun alat yang dirasa sesuai untuk setiap tahapan proyek. Metodologi juga membantu para pengembang untuk merencanakan, mengelola, mengendalikan, dan mengevaluasi proyek pengembangan sistem informai. Penggunaan metodologi diharapkan dapat memperbaiki kualitas proses dan hasil pengembangan sistem informasi. Dalam metodologi tersebut terdapat beberapa atribut, yaitu:

* 1. Rangkaian *tahapan* pengembangan sistem informasi. Tahapan tersebut dijalankan secara berurutan. Tiap tahapan akan mengandung subtahapan di dalamnya. Aktivitas apa saja yang harus dilakukan dalam tiap tahapan dan hasil dari setiap tahapan dijelaskan secara rinci. Hasil yang diharapkan dapat berupa dokumentasi, rencana, maupun program aplikasi komputer.
  2. Serangkaian *teknik* untuk mengevaluasi kelayakan ekonomis suatu solusi sistem informasi beserta cara untuk menghasilkan rancangan sistem informasi. Tentunya penjelasan mengenai teknik yang digunakan juga dijelaskan secara terperinci.
  3. Sekumpulan *alat bantu* pengembangan sistem informasi. Alat-alat ini diharapkan membantu pengembang menjalankan metodologi. Alat yang digunakan biasanya berupa program aplikasi komputer untuk melakukan kegiatan tertentu seperti pemodelan, pembuatan antar muka, pembuatan model data, dan lainnya.
  4. *Skema pelatihan* untuk melatih para calon pengguna metodologi tersebut. Terdapat berbagai macam skema pelatihan mulai dari pelatihan cepat dan sederhana sampai ke pelatihan intensif dan ujian sertifikasi.
  5. *Filosofi* yang mendasarkan pembuatan metodelogi terseut. Landasan filosofi ini meski mungkin tidak terungkap secara eksplisit tetapi mewarnai pemilihan dan penggunaan alat maupun pelaksanaan metodologi.
  6. **Metode *SCRUM***

Menurut Samiaji Sarosa (2017:100) *Scrum* berasal dari istilah dalam olah raga Rugby untuk memulai kembali pertandingan setelah dihentikan oleh wasit. Dalam *Scrum* team pengembang (seperti team Rugby) merupakan satu team yang multi fungsi dan bersama-sama mencapai satu tujuan. Team pengembang harus berfungsi sebagai satu kesatuan yang utuh dalam menuntaskan pekerjaan.

Menurut Samiaji Sarosa (2017:100) *Scrum* didefinisikan sebagai strategi pengembangan produk yang bersifat fleksibel dan *holistic* (menyeluruh). Team pengembang sistem informasi dalam *Scrum* bekerja sebagai satu eksatuan untuk mencapai tujuan bersama, yang menentang asumsi pendekatan tradisional yang bersifat urut (*sequential*) dalam pengembangan produk, dan memungkinkan team untuk mengorganisir diri sendiri.

* 1. **Jasa**

Banyak para ahli pemasaran jasa yang telah mendefinisikan pengertian jasa. Adapun pengertian jasa menurut para ahli sebagai berikut :

Menurut Kotler dalam Lupiyoadi (2014:7) “Jasa adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain, pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan perpindahan kepemilikan apapun. Produksi jasa mungkin berkaitan dengan produk fisik atau tidak.”

Selanjutnya, Zethaml dan Bitner dalam Lupioyadi (2014:7) memberikan batasan tentang jasa sebagai berikut “Service is all economic activities whose output is not a physical product or construction is generally consumed at that time it is produced, and provides added value in forms (such as convenience, amusement, comfort or health). “Jasa merupakan semua aktivitas ekonomi yang hasilnya bukan berbentuk produk fisik atau konstruksi, yang umumnya dihasilkan dan dikonsumsi secara bersamaan serta memberikan nilai tambah (misalnya kenyamanan, hiburan, kesenangan, atau kesehatan) konsumen.”

Berdasarkan pengertian jasa menurut para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa jasa adalah kegiatan ekonomi dengan hasil keluaran yang tidak berwujud yang ditawarkan dari penyedia jasa yaitu perusahaan kepada pengguna jasa atau konsumen.

* 1. **Android**

Menurut Jurnal penelitian Joni Maulindar, S.Kom., M.Eng, Alfan Aria Mustofa dengan judul Perancangan Aplikasi Tagihan SPP Berbasis Android, STMIK Duta Bangsa Surakarta pada tahun 2016, dari Murtiwiyati, 2013 menyatakan bahwa Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi.Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel/smartphone. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Menurut Lim (2015), Selama beberapa tahun terakhir, perangkat mobile, seperti smartphone, dan tablet telah jauh lebih populer daripada perangkat desk-based tradisional seperti komputer pribadi dan laptop. Teknologi mobile telah menjadi bagian kehidupan masyarakat khalayak dalam kehidupan sehari-hari. Hampir semua kalangan masyarakat memiliki telepon seluler, personal digital assistant (PDA) atau perangkat lainnya yang mereka gunakan untuk berkomunikasi lewat suara, membuka email atau memanfaatkan teknologi lainnya. Teknologi mobile merupakan teknologi abad ke-21 di mana terdapat perkembangan aplikasi yang sangat luar biasa. Perkembangan teknologi mobile juga diiringi dengan perkembangan internet salah satunya yaitu perkembangan situs jejaring sosial. Sebagian besar layanan situs sosial adalah berdasarkan web (web based) dan menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk berinteraksi dengan pengguna lain. Selain adanya komunikasi antar pengguna, mereka juga bisa mendapatkan berbagai informasi yang akurat dan tepat waktu dari berbagai sumber. Dewasa ini, aktivitas sangat padat, sering kali kita mengakses internet menggunakan telepon seluler, salah satunya yaitu untuk mendapatkan sebuah informasi yang realtime. Dalam studi ini merancang sebuah aplikasi mobile menjadi sorotan utama bagi penelitian ini. Dengan alasan tersebut, perancangan sebuah aplikasi mobile dengan melengkapi fitur dan dapat berjalan pada device berbasis android.

Menurut Michael I. Gordon, Deokhwan Kim dan Jeff Perkins (2015), “Aplikasi Android mendefinisikan metode handler callback yang dipanggil untuk acara runtime yang dispesori secara dinamis. Banyak metode pengendali event termasuk argumen yang dilalui oleh Runtime ke aplikasi untuk diproses.”

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi (Safaat, 2014). Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Tidak hanya menjadi sistem operasi di smartphone, saat ini android menjadi pesaing utama dari Apple pada sistem operasi tablet PC. Pesatnya pertumbuhan android salah satunya adalah karena android merupakan platform yang sangat lengkap, baik dari sistem operasinya, aplikasi dan tools pengembangan, market aplikasi android, serta dukungan yang sangat tinggi dari komunitas Open Source di dunia, sehingga android terus berkembang pesat baik dari segi teknologi maupun dari segi jumlah device yang ada di dunia.

1. **Sejarah Android**

Pada Juli 2005, Google bekerjasama dengan Android Inc., perusahaan yang berada di Palo Alto, California Amerika Serikat. Para pendiri Android Inc. bekerja pada Google, di antaranya Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Saat itu banyak yang menganggap fungsi Android Inc. hanyalah sebagai perangkat lunak pada telepon seluler. Sejak saat itu muncul rumor bahwa Google hendak memasuki pasar telepon seluler. Di perusahaan Google, tim yang dipimpin Rubin bertugas mengembangkan program perangkat seluler yang didukung oleh kernel Linux. Hal ini menunjukkan indikasi bahwa Google sedang bersiap menghadapi persaingan dalam pasar telepon seluler.

Sekitar September 2007 sebuah studi melaporkan bahwa Google mengajukan hak paten aplikasi telepon seluler (akhirnya Google mengenalkan Nexus One, salah satu jenis telepon pintar GSM yang menggunakan Android pada sistem operasinya. Telepon seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran pada 5 Januari 2010).

Diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc. Seiring pembentukan Open Handset Alliance, OHA mengumumkan produk perdana mereka, Android, perangkat bergerak (mobile) yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Sejak Android dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan bug dan penambahan fitur baru.

Telepon pertama yang memakai sistem operasi Android adalah HTC Dream, yang dirilis pada 22 Oktober 2008. Pada penghujung tahun 2009 diperkirakan di dunia ini paling sedikit terdapat 18 jenis telepon seluler yang menggunakan Android.

1. **Versi Android**

Versi android mulaid ari awal hingga saat ini adalah sebagai berikut :

* 1. Android 1. Nol
  2. Android 1.1
  3. Android 1.5 Cupcake
  4. Android 1.6 Donut
  5. Android 2.nol Éclair
  6. Android 2.nol.1 Éclair
  7. Android 2.1 Éclair
  8. Android 2.2-2.2.3 Froyo
  9. Android 2.3-2.3.2 Gingerbread
  10. Android 2.3.3-2.3.7 Gingerbread
  11. Android 3.nol Honeycomb
  12. Android 3.1 Honeycomb
  13. Android 3.2 Honeycomb
  14. Android 4.0-4.nol.2 Ice Cream Sandwich
  15. Android 3.nol.3-4.nol.4 Ice Cream Sandwich
  16. Android 4.1 Jelly Bean
  17. Android 4.2 Jelly Bean
  18. Android 4.3 Jelly Bean
  19. Android 4.4 KitKat
  20. Android Versi 5.0 Lollipop

(1). Android versi 1.1.

Pada 9 Maret 2009, Google merilis Android versi 1.1. Android versi ini dilengkapi dengan pembaruan estetis pada aplikasi, jam alarm, voice search (pencarian suara), pengiriman pesan dengan Gmail, dan pemberitahuan email.

(2). 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.

(3). 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 dintegrasikan; 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.

(4). 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.

(5). Android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt)

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, intergrasi 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.

(6). 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.

(7). Android versi 3.0/3.1 (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.

(8). Android versi 4.0 (ICS :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.

(9). Android versi 4.1.2 (Jelly Bean)

Telah dirilis di tahun 2012. Android Jelly Bean ini diperuntukkan untuk komputer tablet dan memungkinkan untuk digunakan pada sistem operasi PC atau Komputer. Sehingga rumornya kemunculan Android Jelly Bean ini untuk menyaingi rilis terbaru Windows 8 yang juga telah dirilis. Karena kita ketahui bersama perbincangan versi Android sebelumnya yaitu Android Ice Cream Sandwhich pun masih hangat di telinga.

(10). Andoid versi 4.4.2 (KitKat)

Google Android baru saja mengeluarkan sebuah sistem operasi terbaru yaitu Android 4.4 KitKat, Android 4.4 KitKat sendiri merupakan sistem ke 11 yang diluncurkan Google Android ke pasaran. Sistem operasi terbaru Google ini merupakan generasi penerus dari Android 4.3 Jelly Bean yang juga baru diluncurkan Google. Android 4.4 KitKat ini merupakan sistem operasi yang sebelumnya didengungkan akan keluar dengan nama Key Lime Pie dengan seri 5.0. Dikabarkan, petugas Google Android sampai minggu terakhir sebelum peluncuran OS ini masih mengira jika nama dari OS Android terbaru ini adalah Key Lime Pie, namun dalam detik-detik akhir, Pichai selaku pimpinan Google Android membuat kesepakatan dengan pihak Nestle dan memutuskan jika nama OS ini adalah Android 4.4 KitKat. Android versi 4.4 atau KitKat sendiri diterbitkan pada tahun 2013.

(11). Android Versi 5.0 (Lollipop)

Fitur baru Android 5.0 Lollipop merupakan salah satu versi sistem operasi android terbaru yang merupakan hasil upgread dari OS Android 4.4 KitKat. Pada versi OS Android terbaru ini juga dibekalkan visual yang sangat signifikan dibandingkan pada saat Android versi 4.0 ICS (ice cream sandwich). Android versi terbaru OS L atau Lollipop tersebut juga dibekalkan kemampuan integrasi antar perangkat seperti smartphone , tablet, smartwatch berbasis Android. Android 5.0 Lollipop dibekalkan pertama pada smartphone. Sebagai salah satu OS yang sudah terikat dengan Android, kini fitur baru android 5.0 lollipop akan dibekalkan pertama kali pada keluarga baru Nexus. Sebagai salah satu brand yang akan meriliskan produknya dengan OS versi terbaru 5.0 dalam seri Nexus 4, Nexus 5, Nexus 7, Nexus 10 serta pada perangkat lain dengan basis Google Play Edition. Pada sistem pengamanan dari OS versi terbaru 5.0 Lollipop dibekalkan fitur keamanan terenkripsinsi default. Aplikasi yang dijalankan juga akan berjalan di atas sistem SELinux sebagai salah satu aplikasi anti mallware.

1. **Fitur Android**

Fitur yang tersedia di Android adalah :

1. Kerangka aplikasi : memungkinkan pengguna dan penghapusan komponen yang tersedia.
2. Dalvik mesin *virtual* : mesin *virtual* dioptimalkan untuk perangkat *mobile.*
3. *Grafik: grafik* di 2D dan grafis 3D berdasarkan pustaka OpenGL.
4. *SQLite*: untuk penyimpanan data.
5. Mendukung media: *audio, video,* dan berbagai format gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF).
6. GSM, *Bluetooth,* EDGE, 3D, dan WiFi (*hardware dependent*)
   1. **PHP**

Menurut Wicaksono dan Hidayat (2017:7) Asal mulai PHP (*Personal Home Page*) dimulai pada tahun 1995, yaitu saat seorang pengembang software independen yang bernama Rasmus Lerdoft mengembangkan *Perl/CGI* *script* dengan tujuan untuk memonitor siapa saja yang pernah mengunjungi *website*-nya. Script yang dibuatnya melakukan dua tugas, yaitu *logging visitor information* dan menampilkan *visitor* pada halaman web. Program PHP diawali dengan simbol <?php” dan diakhiri dengan simbol “?>” seperti berikut ini:

<?php

//program dimasukkan disini

?>

Sebelum mulai mencoba membuat program, perlu disiapkan beberapa perangkat lunak yang diperlukan, yaitu:

1. XAMPP yang berisi PHP, MySQL, phpMyAdmin dan web Server.
2. Browser
3. Teks editor seperti notepad, notepad++, ultraedit, deamweaver, sublime, dan lain-lain.

Menurut Budi Raharjo (2011:119) PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web*. Aplikasi *web* adalah aplikasi yang disimpan dan dieksekusi (oleh *PHP Engine*) di lingkungan *web server*. Setiap permintaan yang dilakukan oleh *user* melalui aplikasi klien (*web browser*) akan direspon oleh aplikasi *web* dan hailnya akan dikembalikan lagi ke hadapan *user*. Dengan aplikasi *web*, halaman yang tampil di layar *web browser* dapat bersifat dinamis, tergantung dari nilai data atau parameter yang dikirimkan oleh *user* ke *web server*.

* 1. **Kerangka Program PHP**

Program PHP memiliki kerangka yang sangat sederhana. Kita dapat menggunakannya atau menyisipkannya secara langsung di dalam kode HTML. Kode PHP ditandai dengan tanda (disebut *tag*) <?php dan ?>. Tanda <?php digunakan untuk mengawali kode PHP, sedangkan ?> untuk mengakhiri kode PHP.

<?php

// perintah-perintah yang akan dilaksanakan

?>

PHP juga mengizinkan penulisan kode menggunakan *tag* pendek (*shory-tag*), yaitu: <? Dan ?>. Untuk menggunakan *tag* pendek kita perlu memodifikasi *file* php.ini dengan mengaktifkan direktif short\_open\_tag. Meskupun diizinkan, tapi tidak direkomendasikan, karena *tag* ini sering menimbilkan konflik jika digunakan dengan XML dan XHTML (jika Anda menggunakan teknologi-teknologi tersebut).

* 1. **Menggabungan PHP dengan Kode HTML**

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya bahwa kode PHP dapat dikombinasikan atau digabung secara langsung dengan kode HTML Ekstensi *file* dari kode berikut bisa disimpan dalam bentuk .php maupun .htm/ .html (terserah pada keinginan anda). Namun yang jelas kedua ekstensi tersebut memberikan hasil yang sama.

Berikut ini contoh kode PHP yang disisipkan ke dalam kode HTML:

<html>

<head>

<title> kode PHP + HTML</title>

</head>

<body>

<h2>Welcome to PHP programming</h2>

<p>Teks statis yang ditulis menggunakan HTML</p>

<?php

Echo “teks dinamis yang ditulis menggunakan PHP”;

?>

Kode yang dicetak tebal di atas merupakan kode PHP sisanya adalah kode HTML. Anda dapat menyimpan *file* di atas dengan ekstensi .php (misal: test.php) atau dalam bentuk .htm/ .html (misal: test.htm atau test.html).

* 1. **MySQL**

Menurut Abdul Kadir (2008:3) SQL adalah kependekan dari *Structured Query Language*. Dalam bahasa inggris SQL biasa dibaca sebagai SEQUEL atau ES-KYU-EL. Bahasa ini merupakan standar yang digunakan untuk mengakses databae relasional. MySQL sebagai database server juga mendukung perintah SQL. Secara khusus, MySQL juga menambahkan sejumlah fungsi yang membuat perintah SQL pada MySQL sangat variatif. Tentu saja, tambahan-tambahan tersebut akan membuat keleluasaan dalam mengakses database dan melakukan berbagai tindakan lainnya (misalnya untuk mengambil jam sekarang pada server). Perintah yang dapat dipahami oleh database server MySQL disebut dengan istilah pernyatan. Pernyataan adalah sebuah perintah yang dapat dikerjakan oleh MySQL dengan ciri-ciri diakhiri dengan tanda titik-koma (;) Begitu Anda mengetikkan titik-koma dan menekan tobol Enter, program klien MySQL akan segera mengirimkannya ke database server MySQL dan MySQL akan segera menanggapinya.

Menurut Wicaksono (2017:65) MySQL adalah salah satu perangkat lunak database relasional yang di desain untuk menangani pengelolaan *database* di lingkungan *web*. PHP mempunyai fungsi untuk mengakses database MySQl, yatu:

1. Mysql, contohnya: mysql\_connect, mysql\_query, mysql\_fetch\_array dan lain-lain.
2. Mysqli (mysql improved) contohnya: mysqli\_connect, mysql\_query dan lain-lain.
3. PDO (PHP data Object)

Fungsi mysql paling popular di kalangan *programmer* PHP, namun sejak PHP 5.5. dianjurkan untuk menggunakan fungsi mysqli atau PDO dikarenakan masalah keamanan *database* dan performa kinerja *database* dan fungsi mysql tidak menyediakan antarmuka berorientasi objek dan tidak mendukung fitur terbaru dair MySQL sepeti *Prepared Statement, Transaction*, *Compression*, *Stored Procedure dan Encryption (SSL)*. Untuk mengganti fungsi mysql menjadi fungsi mysqli cukund enga cara merubah sintaknya.

* 1. **Perintah SQL**

Perintah SQL terbagi ke dalam dua bagian, yaitu perintah DDL (*Data Definition Language*) dan DML (*Data Manipulation Language*). Perintah DDL digunakan untuk pembuatan *database*, pembuatan tabel sampai dengan penghapusan *database* maupun tabel. Berikut ini beberapa contoh perintah DDL:

1. CREATE DATABASE
2. CREATE TABLE
3. DROP TABLE
4. ALTER TABLE

Perintah DML digunakan untuk memanipulasi data. Berukit ini contoh perintah DML:

1. SELECT : untuk mengambil data
2. DELETE : untuk menghapus data
3. INSERT : untuk menyisipkan data
4. UPDATE : untuk mengubah data
   1. **Database dan tabel di phpMyAdmin**

Terdapat dua cara membuat *database* ataupun tabel, yaitu dengan cara menuliskan dalam bentuk perintah pada *command promt* atau dengan menggunakan *graphical user interface* (GUI) yang disediakan pada phpMyAdmin.

* 1. **SDLC (*System Development Life Cycle*)**

Menurut Samiaji Sarosa (2017:15) SDLC memiliki pengaruh besar dalam sejarah metodologi pengembangan sistem informasi. Sampai sekarang SDLC masih terus diajarkan di perguruan tinggi dan digunakan dalam berbagai proyek pengembangan sistem informasi. Cukup banyak metodologi pengembangan sistem informasi yang ada sekarang menrupakan turunan atau penyempurnaan dari SDLC. Ada banyak varian tahapan dari SDLC, tetapi biasanya terbagi ke dalam tahapan berikut ini:

1. Studi kelayakan proyek pengembangan sistem informasi
2. Penyelidikan dan penelitian sistem
3. Analisa sistem
4. Perancangan sistem (secara logis dan fisik)
5. Penerapan
6. Peninjauan ulang dan perawatan sistem.
   * 1. **Kelebihan SDLC**

SDLC sebagai metodologi telah berusia cukup lama (lebih dari 50 tahun). Sebagai metodologi, SDLC telah diuji coba dan digunakan dalam berbagai proyek pengembangan sistem informasi dengan berbagai ukuran dan tingkat kompleksitas. Pendek kata, sebagai metodologi, SDLC telah teruji cukup matang.

1. *Adanya standar dokumentasi baku.* Adanya dokumentasi yang standar memudahkan komunikasi antar para pemangku kepentingan sistem informasi. Dokumentasi juga menjamin bahwa spesifikasi sistem yang dikembangkan telah tercatat dan dapat dibangun.
2. *Dokumentasi yang lengkap* juga memudahkan edukasi bagi pengguna sistem.
3. *SDLC telah mencakup alat untuk manajemen proyek*. SDLC memilki tahapan-tahapan dengan batas (*cutover*) dan artefak (berupa laporan dan hasil) yang jelas. Tahapan tersebut memudahkan dalam mengelola proyek pengembangan sistem informasi karena tiap tahap didefinisikan dengan jelas. Tiap tahap juga terdiri dari aktivitas dan sub aktivitas yang harus dilakukan. Kemajuan dan pencapaian proyek dapat dilihat dengan mudah dan dikendalikan karena sudah terbai dalam tahapan yang baku.
   * 1. **Kelemahan SDLC**

Meskipun SDLC memiliki kelebihan, dalam praktiknya selama lebih dari 50 tahun ditemui beberapa kelemahan SDLC. Kelemahan-kelemahan tersebut antara lain:

1. Tidak mampu memenuhi kebutuhan manajemen.
2. Pemodelan proses yang tidak stabil.
3. Perancangan tidak fleksibel.
4. Ketidakpuasan pengguna.
5. Permasalahan dokumentasi.
6. Kekurangan pengendalian.
7. Sistem yang tidak lengkap.
8. Antrian pengembangan aplikasi.
9. Beban kerja perawatan sistem.
10. Permasalahan dengan pendekatan ideal.
11. Penekanan pada pendekatan teknis.
12. Asumsi bahwa semua sistem dibuat dari kndisi baru sama sekali.

Kelemahan-kelemahan SDLC di atas adalah bersifat potensial. Artinya ketika menggunakan SDLC, pengembang perlu memperhatikan dan mengantisipasi kelemahan yang tertera di atas.

* 1. **Alat Bantu Sistem Informasi**

Menurut Samiaji Sarosa (2017:137), Dalam pengembangan sistem informasi, terdapat berbagai alat bantu yang digunakan oleh berbagai metodologi seperti yang sudah dibahas dalam bagian-bagian sebelumnya. Pada bagian ini akand ibahas mengenai beberapa alat bantu yang sering digunakan.

Diagram digunakan untuk menggambarkan atau memodelkan sistem informasi, baik sistem informasi lama maupun sistem informasi yang akan dikembangkan.

1. ***Data Flow Diagram* (DFD)**

Menurut Samiaji Sarosa (2017:137) DFD merupakan bagian fundamental dan teintegrasi dari metodologi penyembangan terstruktur. Meskipun demikian beberapa metodologi non terstuktur seperti ISAC juga mengadpsi DFD. DFD adalah alat untuk menggambarkan bagaimana sistem berinteraksi dengan lingkungannya dalam bentu data masu ke dalam sistem dan keluar dari sistem.

1. ***Flow Chart***

Menurut Samiaji Sarosa (2017:140) *Flow Chart* menggunakan simbol untuk menggambarkan urutan suatu proses, termasuk proses pengolahan data. *Flow Chart* sering digunakan untuk menggambarkan algoritma suatu aplikasi, urutan proses, prosedur, maupun aliran kerka (*work flow*).

1. ***Entity Relationship Diagram* (ERD)**

Menurut Samiaji Sarosa (2017:141) ERD merupakan hasil karya **Peter Chen** untuk menggambarkan model data. ERD diciptakan berdasarkan model data relasional karya E.F. Codd. ***ERD*** memodelkan suatu organisasi dari sudut pandang data. Dalam ERD, suatu organisasi dianggap merupakan kumpulan entitas dan relasi antar entitas tersebut.

1. ***Unified Modelling Language* (UML)**

Menurut Samiaji Sarosa (2017:143) ***UML*** adalah notasi pemodelan yang banyak digunakan dalam metodologi berorientasi objek.

1. **Tujuan UML**
2. Bagi pengguna, tersedia bahasa pemodelan visual yang siap digunakan dan ekspresif sehingga dapat digunakan bersama dalam pemodelan suatu sistem informasi.
3. Memberikan mekanisme pemodelan yang dapat diperluas dan dikhususkan untuk memperluas konsep dasarnya.
4. Tidak tergantung pada bahasa pemrograman tertentu maupun proses pengembangan (metodologi) tertentu.
5. Memberikan dasar pemahaman secara formal terhadap bahasa pemodelan.
6. Mendorong pertumbuhan alat-alat bantu berorientasi objek.
7. Mendukung konsep pengembangan sistem pada tingkatan tinggi (tidak terlalu teknis).
8. Mengintegrasikan praktik dan metodologi terbaik.

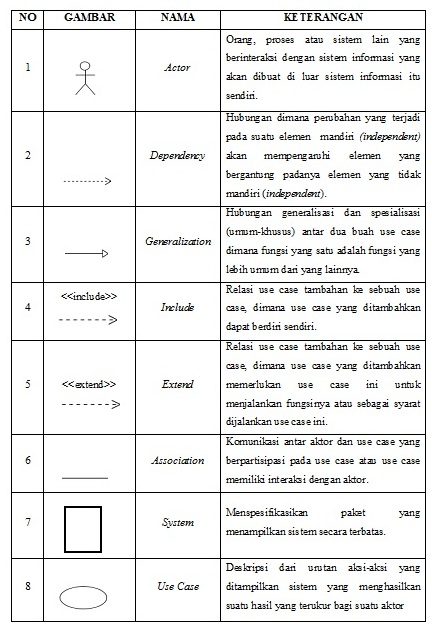
UML dikelola oleh Object Management Group (OMG) dan menjadi standar umum. UML terbaru saat ini adalah UML versi 2.5 (OMG, 2015).

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2013:133) *Unified Modeling Language* (UML) adalah salah satu standar bahas yang banyak digunakan didunia industri untuk mengidentifikasikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

* + 1. Use Case Diagram

Use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antar satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Use Case Diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun requitment sebuah system, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan merancang test case untuk semua feature yang ada pada system. Sebuah use case yang meng-include dieksekusi secara normal. Sebuah use case dapat di-include oleh lebih dari satu use case lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsional yang common. Sebuah use case juga dapat meng-exted use case lain dengan behavior-nya sendiri. Sementara hubungan generalisasi antar use case mennjukkan bahwa use case yang satu merupakan spesialisasi dari yang lain. Berikut di bawah ini adalah simbol-simbol pada use case diagram :

Tabel 2.1 Simbol-simbol pada use case diagram

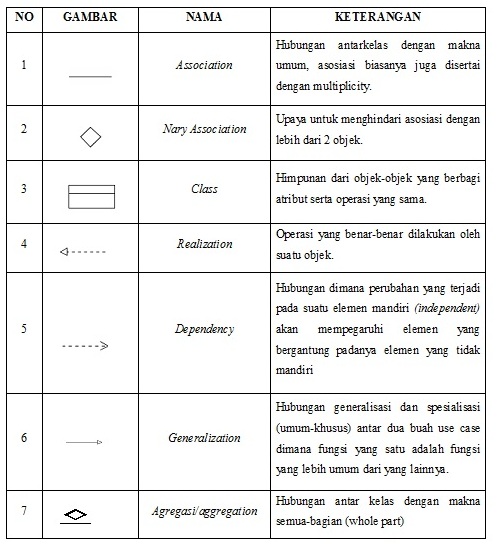


* + 1. Class Diagram

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2013) Class diagram merupakan sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/property) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut.

Berikut ini adalah symbol-simbol yang ada pada class diagram:

Tabel 2.2 Simbol-simbol pada class diagram



* + 1. *Statechart* Diagram

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2013) Statechart diagram merupakan gambaran transisi dan perubahan keadaan (dari satu state ke state lainnya) suatu objek pada sistem sebagai akibat dari stimuli yang diterima. Pada umumnya statechart diagram menggambarkan class tertentu (satu class dapat memiliki lebih dari satu statechart diagram). Berikut adalah simbol-simbol dari statechart diagram:

Tabel 2.3 Simbol-simbol pada Statechart diagram

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **GAMBAR** | **NAMA** | **KETERANGAN** |
| 1 |  | *Start/status awal* | Start adalah state atau keadaan awal pada saat sistem mulai berjalan. |
| 2 |  | *End/status akhir* | Status akhir adalah state keadaan akhir dari kejadian dalam suatu statechart diagram. |
| 3 | state | *State* | State atau status adalah keadaan sistem pada waktu tertentu. State dapat berubah jika ada event tertentu yang memicu perubahan. |
| 4 |  | *Event* | Event adalah bagian yang menyebabkan berubahnya status mesin |

* + 1. Sequence Diagram

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2013) Sequence diagram merupakan gambaran interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian/even untuk menghasilkan output tertentu. Sequence Diagram diawali dari apa yang me-trigger aktivitas tersebut. Berikut adalah simbol-simbol dari sequence diagram:

Tabel 2.4 Simbol-simbol pada Sequence diagram

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **GAMBAR** | **NAMA** | **KETERANGAN** |
| 1 |  | *Actor* | Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri. |
| 2 |  | *LifeLine* | Objek *entity*, antarmuka yang saling berinteraksi. |
| 3 | Nama\_objek: nama kelas | *Objek* | Menyatakan objek yang berinteraksi oleh pesan. |
| 4 |  | *Message* | Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi |
| 5 |  | *Message* | Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi |
| 6 | I:keluaran | *Pesan tipe return* | Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian. |
| 7 | I: masukan | *Pesan tipe send* | Menyatakan bahwa suatu objek mengirim data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim. |
| 8 | I:nama\_metode() | *Pesan tipe call* | Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri. |

* + 1. *Activity* Diagram

Menurut Rosa A.S dan M. Shalahuddin (2013) Activity diagram adalah gambaran berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

Berikut adalah simbol-simbol dari activity diagram:

Tabel 2.5 Simbol-simbol pada Activity diagram

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **GAMBAR** | **NAMA** | **KETERANGAN** |
| **1** |  | *Aktivitas* | Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain |
| **2** |  | *Decision /percabangan* | Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu |
| **3** |  | *Initial Node* | Bagaimana objek dibentuk atau diawali. |
| **4** |  | *Actifity Final Node* | Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan |
| **5** |  | *Fork Node* | Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran |

* 1. **Definisi Pemesanan**

Pemesanan adalah salah satu prosedur yang dilakukan pelanggan untuk memperoleh tiket. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia yang dimaksud pemesanan adalah “proses, perbuatan, cara memesan (tempat,barang,dsb) kepada orang lain.

Menurut Kamus Bahasa Indonesia, Pesan adalah kata baku dari pemesanan yang memiliki arti Hendak memberi agar dikirim. Pesanan adalah barang yang di pesan. Jadi pemesanan adalah proses, pembuatan atau cara memesan.

* 1. **Jasa *Print Out* */* Rental**

Rental atau penyewaan adalah sebuah persetujuan di mana sebuah pembayaran dilakukan atas penggunaan suatu barang atau properti secara sementara oleh orang lain. Barang yang dapat di sewa bermacam-macam, tarif dan lama sewa juga bermacam – macam. Rental bisa berupa barang atau jasa.

* 1. **Customer**

Menurut Jill Griffin pada buku Customer Loyalty mengungkapkan bahwa Definisi Customer (Pelanggan) memberikan pandangan mendalam yang penting untuk memahami mengapa perusahaan harus menciptakan dan memelihara pelanggan dan hanya menarik pembeli . Definisi ini berasal dari kata custom, yang didefinisikan sebagai “membuat suatu menjadi kebiasaan atau biasa” dan “mempraktikkan kebiasaan”. Pelanggan adalah seseorang yang menjadi terbiasa untuk membeli dari Anda. Kebiasaan itu terbentuk melalui pembelian dan interaksi yang sering selama periode waktu tertentu. Tanpa adanya track record hubungan yang kuat dan pembelian berulang, orang tersebut bukanlah pelanggan Anda, ia adalah pembeli. Pelanggan yang sejati tumbuh seiring dengan waktu.

* 1. **Peneliti Sebelumnya**

Aulio, Rinta, Ike Tahun 2016 dengan judul penelitian Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Layana Jasa *Cleaning Service* Berbasis Web dan *Mobile* di Liochita *Cleaning* Semarang. Jurnal teknologi dan sistem komputer. Vol. 4. No. 1. E-ISSN:2338-0403

Rini, Dodot, Ikhwanul tahun 2018 dengan judul penelitian Analisis Perancangan Pemesanan Makanan Menggunakan *Smartphone* Berbasis *Android*. Jurnal Volume 08 Nomor 01. ISSN: 2087-0256

Mamay, Nindi Tahun 2018 dengan judul penelitian Perancangan Aplikasi Pemesanan *Catering* Berbasis *Mobile Android*. Jurnal ilmiah ilmu dan teknologi rekayasa. Volume 1 Nomor 2. ISSN 2615-0387