

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Hanif Al Fatta mendefinisikan sistem sebagai kumpulan atau kumpulan variabel atau elemen yang saling bergantung, terstruktur dan berinteraksi dalam buku Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Jogiyanto (2005:1) Pengertian sistem menurut buku Analisis dan Perancangan Sistem Informasi adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan yang disatukan untuk mencapai suatu tujuan atau kegiatan tertentu.

Menurut uraian yang diberikan di atas, sistem adalah sekelompok objek yang bekerja sama dan terhubung dalam beberapa cara untuk menyelesaikan suatu tugas dan mencapai tujuan bersama.

2.2 Presensi Karyawan

Karyawan suatu organisasi menyelesaikan rutinitas atau aktivitas kehadiran untuk menunjukkan kehadiran atau ketidakhadiran mereka dari pekerjaan sebagai sarana untuk menegakkan hukuman karyawan. Kehadiran karyawan menurut Bastian (2007:117) adalah tugas untuk mencatat kehadiran pekerja di perusahaan. Pekerja diharapkan melapor tugas setiap hari kerja, baik pada saat tiba maupun berangkat dalam jangka waktu tertentu. Eko Budi Setiawan dan Bobi Kurniawan (2015) menyatakan bahwa pengumpulan data kehadiran merupakan salah satu komponen tugas pelaporan suatu instansi. Agar lebih mudah diemakan dan digunakan bila diperlukan, catatan kehadiran disusun dan disusun. Daftar kehadiran atau kehadiran adalah dokumen yang digunakan untuk mendokumentasikan identitas seseorang, keikutsertaan dalam suatu acara, dan verifikasi tanda tangan atau inisial orang tersebut (Badunk, 2013).

Berdasarkan pengertian di atas, kehadiran adalah suatu cara pengumpulan informasi mengenai kehadiran seseorang atau pegawai yang dituangkan dalam pelaporan suatu lembaga.

termasuk data statis kenamaan yang diketahui dengan cepat dan akurat sehingga dapat dicari dan digunakan kapanpun diperlukan oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

2.3 Website

"Perancangan website sebagai media informasi dan peningkatan citra di SMK Dewi Sartika Tangerang" (2020:79) oleh Menurut Wendy Andriyan, website atau situs adalah sekelompok halaman yang menampilkan teks, data, efek suara, gambar animasi, dan/atau informasi dinamis atau signifikan secara statistik. Halaman-halaman tersebut saling terhubung satu sama lain dan membentuk suatu struktur yang saling berkaitan. Sebok, Vernat, dan rekan (2018: 70) mendefinisikan situs web sebagai kumpulan halaman terkait yang berisi berbagai sumber daya, termasuk dokumen dan gambar yang disimpan di server web. Suatu program yang berjalan pada server web dan dapat diakses melalui browser dikenal sebagai aplikasi web. Aplikasi web sering kali menampilkan data sisi server dan informasi pengguna. Dillon, Schonhaler, dan Vossen (2017: 1) menegaskan bahwa sejak tahun 1990, situs web dan internet secara keseluruhan telah mengubah kehidupan pribadi dan profesional. Mesin pencari dan portal dapat digunakan untuk mengakses Web, yang merupakan platform yang terus berubah dan gudang informasi yang luas.

Menurut definisi yang diberikan di atas, situs web adalah sekelompok halaman web pada suatu domain yang dihubungkan bersama untuk tujuan tertentu dan dapat diakses secara luas melalui halaman depan (home page) melalui browser dengan menggunakan URL untuk memungkinkan pertukaran dan pertukaran, menampilkan berbagai jenis data, termasuk teks, gambar, dan media lainnya, musik, animasi, dan elemen lainnya.

2.4 Android

Android adalah sistem operasi seluler sumber terbuka yang berasal dari platform dasar sistem operasi Linux. Siapa pun dapat menggunakan Android di ponsel cerdas mereka jika mereka

perangkat seluler dengan menggunakan Android, yang merupakan ekosistem terbuka. Pada awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., sebuah perusahaan kecil yang mengkhususkan diri dalam pengembangan perangkat lunak untuk perangkat seluler. Setelah itu, Open Handset Alliance didirikan untuk Android. Aliansi ini merupakan konsorsium dari 34 perusahaan yang mengkhususkan diri pada perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi. Perusahaan-perusahaan ini termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia serta lainnya. Android 1.0 dan Open Handset Alliance membuat pernyataan yang mengatakan bahwa mereka mendukung pengembangan standar terbuka untuk perangkat seluler pada saat peluncuran awal Android, yaitu pada tanggal 5 November 2007. Lisensi Apache, sebaliknya, adalah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka untuk perangkat seluler. Google menyediakan sumber untuk Android di bawah lisensi ini. (2009) Safaat (2012).

2.5 Metode Wavelet

Wavelet adalah landasan baru yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan fungsi menggunakan pendekatan analisis waktu versus frekuensi (Chui, 1992). Wavelet dapat digunakan untuk merepresentasikan fungsi. Wavelet merupakan fungsi fundamental yang dapat digunakan untuk merepresentasikan data serta fungsi lainnya, sebagaimana dikemukakan oleh Warsito dkk (2013) dalam penelitiannya. Di antara keluarga wavelet, beberapa contohnya adalah keluarga Haar, Daubechies, Symlets, Coiflets, BiorSplines, ReverseBior, Meyer, DMeyer, Gaussian, Mexican hat, Morlet, Complex, Shannon, B-Spline Frekuensi, Complex, Morlet, dan Riyad.

Sesuai dengan uraian di atas, wavelet merupakan sekumpulan fungsi yang dihasilkan oleh wavelet fundamental yang disebut sebagai mother wavelet. Operasi wavelet dapat dibagi menjadi dua kategori utama:

1. Penggeseran, misalnya $\psi(x-1)$, $\psi(x-2)$, $\psi(x-b)$.

2. Penyekalan, misalnya $\psi(2x)$, $\psi(4x)$ dan $\psi(2/x)$. Keluarga wavelet merupakan hasil gabungan dari kedua prosedur ini. Sebagai aturan umum, keluarga wavelet sering dinyatakan menggunakan rumus karena: $\psi_{a,b}(x) = \frac{1}{\sqrt{|a|}} \psi\left(\frac{x-b}{a}\right)$ dengan: $a, b \in \mathbb{R}$; $a \neq 0$ (\mathbb{R} = bilangan nyata), a adalah parameter penyekalan, b adalah parameter penggeseran posisi (translasi) pada sumbu x dan $\frac{1}{\sqrt{|a|}}$ adalah normalisasi energy yang sama dengan energy induk.

2.6 Basis Data (*Database*)

Menurut Connolly dan Begg (2010:65), database adalah kumpulan data yang dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi dan terkait dengan logistik perusahaan. Dikatakan Indrajani (2015:70) bahwa database adalah kumpulan data yang dibuat untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan oleh suatu organisasi. Pengumpulan data ini juga dibuat terintegrasi secara logistik. Menurut Connolly dan Begg (2010:54), sistem basis data adalah kumpulan program aplikasi yang berinteraksi dengan basis data. Selain itu, Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) dan basis data itu sendiri juga disertakan dalam koleksi ini. Menurut definisi yang telah disampaikan sebelumnya, database terdiri dari sejumlah tabel yang terhubung satu sama lain secara logis. Dalam kerangka arsitektur database tabel relasional, koneksi antar file dibuat dengan menggunakan kunci relasional, yang berfungsi sebagai kunci utama untuk setiap file. Kunci primer, kunci super, dan kunci kandidat adalah contoh dari beberapa jenis kunci relasional yang tersedia.

2.7 Rancang Bangun

Jogiyanto (2005: 197) mendefinisikan desain sebagai fase yang mengikuti analisis siklus pengembangan sistem, yang mencakup pendefinisian kebutuhan fungsional dan menjelaskan bagaimana suatu sistem disatukan hal ini dapat melibatkan perencanaan, pembuatan sketsa, atau menggambar beberapa komponen terpisah untuk membuat suatu sistem, unit fungsional tunggal serta mengonfigurasi komponen perangkat keras dan perangkat lunak suatu sistem.

Pressman, dikutip oleh Bachari dkk. dalam E-Journal Teknik Informatika Vol. 6 Nomor 1 (2015), dinyatakan bahwa desain adalah rangkaian prosedur yang digunakan untuk menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam bahasa pemrograman. Hal ini dilakukan agar implementasi komponen sistem dapat dibahas lebih detail. Pembangunan yang sering disebut pengembangan adalah proses pengembangan suatu sistem baru, serta proses penggantian atau perbaikan sistem yang sudah ada secara keseluruhan, menurut Pressman, sebagaimana dikemukakan Taufan dalam jurnal E-Journal Teknik Informatika Vol. 11 Nomor 1 (2017).

Menurut definisi desain yang diberikan di atas, Proses mengubah temuan analisis sistem menjadi paket perangkat lunak dengan tujuan menciptakan sistem baru atau, dalam situasi tertentu, menyempurnakan atau memperbaiki sistem yang sudah ada, dimulai dengan perancangan.

2.3 Perangkat Lunak Yang Digunakan

2.3.1 XAMPP

Menurut Madcoms (2011:31) XAMPP adalah salah satu dari sekian banyak paket perangkat lunak instalasi server web yang sekarang dapat diakses untuk diunduh gratis yang tersedia di internet. Dimungkinkan untuk menginstal berbagai macam aplikasi pendukung server web dengan menggunakan paket perangkat lunak instalasi ini. Beberapa program tersebut antara lain database Apache, PHP, phpMyAdmin, dan MySQL. Tujuannya adalah untuk menjalankan fungsi server mandiri (localhost), menggunakan database MySQL, perangkat lunak Apache HTTP Server, dan bahasa konversi berdasarkan PHP dan Perl. XAMPP adalah akronim yang berasal dari kombinasi Apache, MySQL, PHP, dan Perl, serta empat sistem operasi apa pun. Aplikasi ini tersedia untuk masyarakat umum tanpa biaya dan dilisensikan di bawah program GNU, yang merupakan singkatan dari General Public License.

2.3.2 PHP

PHP adalah interpreter pemrograman, menurut Madcoms (2011:49). Ini adalah proses

menerjemahkan kode mesin ke dalam bahasa yang dapat dipahami komputer saat dijalankan. PHP juga terkadang disebut sebagai bahasa dengan hak cipta terbuka atau open source, artinya siapa pun dapat menulis kode di dalamnya. -Kode PHP bekerja berdasarkan kebutuhan Anda. Singkatnya, PHP adalah bahasa pemrograman populer yang dapat digunakan bersama dengan HTML untuk mengelola pengembangan dan desain situs web.

2.8.3 Global Positioning System (GPS)

Itu adalah teknik yang menggunakan penyelarasan sinyal satelit (sinkronisasi) untuk menentukan lokasi di permukaan bumi, menurut Wardi (2006). Untuk mengirimkan komunikasi gelombang mikro ke Bumi, sistem ini menggunakan 24 satelit. Penerima di permukaan menerima sinyal ini, yang digunakan untuk menghitung waktu, posisi, kecepatan, dan arah. IRNSS India, Galileo Uni Eropa, dan GLONASS Rusia adalah sistem yang menyerupai GPS. GPS, atau Global Positioning System, adalah sistem navigasi mengorbit yang terdiri dari satelit-satelit yang terhubung. Departemen Pertahanan Amerika Serikat, yang didirikan pada tahun 1978 dan telah mengerahkan 24 satelit pada tahun 1994, adalah pemilik pesawat ruang angkasa tersebut. Anda memerlukan suatu alat yang disebut dengan GPS receiver, yang berfungsi menerima sinyal yang disiarkan oleh satelit GPS, agar dapat mengetahui posisi seseorang. Posisi tersebut diubah menjadi titik jalan, yang kemudian diubah menjadi koordinat lintang dan bujur suatu lokasi atau seseorang, dan ditampilkan pada peta elektronik yang ditampilkan di layar. Satelit GPS memancarkan sinyal yang diterima perangkat GPS. Untuk menentukan posisi, diperlukan minimal tiga satelit untuk penentuan dua dimensi (lintang dan bujur) dan empat lokasi untuk penentuan tiga dimensi (lintang, bujur, dan ketinggian).

2.8.4 Metode Pengembangan Sistem

RAD (Rapid Application Development)

Menurut Habibi, dkk (2019:69), Rapid Application Development (RAD) khususnya, strategi

pengembangan sistem yang berpusat pada objek dan menggabungkan teknik pengembangan serta perangkat lunak (Kendall & Kendall, 2002). Menurut Hariyanto (2004), model RAD ini merupakan adaptasi "kecepatan tinggi" dari model sekuensial linier bersama dengan pengembangan cepat yang dicapai dengan pemanfaatan teknik bangunan berbasis komponen. Sebuah "sistem fungsional yang lengkap" dapat dibuat oleh tim pengembangan dalam waktu yang relatif singkat (sekitar enam puluh hingga sembilan puluh hari) melalui penggunaan pendekatan Rapid Application Development (RAD), asalkan persyaratannya didefinisikan secara komprehensif.

Tahapan Metode RAD (Rapid Application Development)

Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu: *requirement* (analisa kebutuhan), *design system* (desain sistem), & *implementation* (implementasi). Tahapan tahapan dari metode RAD adalah sebagai berikut :

1. Requirements Planning

Pada titik ini, tuntutan sistem diidentifikasi; hal ini termasuk menentukan kebutuhan informasi dan mengatasi permasalahan untuk memastikan tujuan, batasan, dan pendekatan lain dalam penyelesaian masalah. Analisis digunakan untuk memastikan perilaku sistem serta aktivitas yang terjadi di dalamnya.

2. Design Workshop

Untuk lebih spesifiknya, tentukan banyak solusi potensial dan pilih yang paling tepat. Setelah data dikumpulkan dan dimodelkan dalam arsitektur sistem informasi, langkah selanjutnya adalah membangun desain proses bisnis serta desain pemrograman untuk data tersebut. Unified Modeling Language (UML) biasanya digunakan oleh alat yang digunakan dalam pemodelan sistem.

3. Implementation

Setelah selesainya tahap Lokakarya Perancangan, sistem diimplementasikan (dikodekan)

ke dalam bentuk yang dapat dimengerti mesin, yang diwujudkan sebagai suatu program atau unit program. Menyiapkan sistem agar dapat operasional dikenal sebagai "tahap implementasi sistem".

2.9 Peralatan Pendukung Sistem (Tools System)

2.9.1 UML (Unified Modelling language)

Menurut Nugroho (2010:6), UML (Unified Modelling Language) adalah bahasa yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak atau sistem berorientasi objek. Pada kenyataannya, pemodelan membantu membuat permasalahan yang sulit menjadi lebih sederhana sehingga dapat dipelajari dan dipahami dengan lebih mudah.

Berdasarkan sudut pandang di atas, dapat disimpulkan bahwa UML adalah bahasa berbasis grafis yang digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, membangun, dan merekam sistem pemrograman berorientasi objek (OSDP).

2.9.2 Model Model Diagram UML

1. Use Case Diagram

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2013:155), Diagram use case adalah alat yang berguna untuk mengidentifikasi fitur-fitur suatu sistem informasi dan pengguna resmi dari fitur-fitur tersebut.

2. Skenario

Menurut Yasin (2012:238), Dalam skenario ini, persyaratan fungsional suatu sistem didokumentasikan secara sistematis. Dengan menggunakan sudut pandang aktor, bentuk skenario memberikan penjelasan bagaimana menulis use case.

3. Activity Diagram

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2013:161), Diagram aktivitas, juga dikenal sebagai diagram alur, digunakan untuk menggambarkan operasi sistem, proses bisnis, atau menu perangkat lunak. Diagram aktivitas mirip dengan diagram alur dalam beberapa aspek.

namun diagram ini mengizinkan perilaku paralel, yang membedakannya dari prinsip notasi diagram alur. Diagram aktivitas menunjukkan suatu aktivitas yang terdiri dari aktivitas-aktivitas, yang merupakan simpul-simpul dalam diagram.

