

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem

Efendi dkk (2020) menyatakan bahwa “ Sistem adalah bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud. Secara garis besar ada dua kelompok pendekatan sistem, yaitu Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen-elemen atau kelompoknya didefinisikan sebagai Suatu jaringan kerja dari prosedur prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu aturan tertentu. ”

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.(Wicaksono dan Widodo.,2020)

2.3 WEB Application

Menurut (Rizkita et al., 2018) web application atau aplikasi web wadah sebuah pekerjaan dengan menggunakan internet.

2.4 WEB

Menurut Sidik dalam Arizona (2017) mengatakan bahwa,” Situs Web (Website) awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hiperlink yang memudahkan surfer (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penyelusuran informasi di Internet) untuk mendapatkan informasi dengan cukup mengklik suatu link berupa teks atau gambar maka informasi dari teks atau gambar akan ditampilkan secara lebih terperinci (detail)”.

2.5 Bahasa Pemrograman

2.5.1 PHP

Menurut Firmansya (2018) Mendefinisikan bahwa “PHP (Hypertext Preprocessor) adalah PHP memungkinkan pengembang untuk menempelkan kode didalam HTML dengan menggunakan bahasa yang sama seperti perl dan UNIX shells.”. Sedangkan menurut Isty & Afifah (2018) “PHP adalah pemrograman interpreter yaitu penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan”. Menurut pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan bersamaan dengan HTML dimana bahasa tersebut dijalankan di sisi web browser.

2.5.2 HTML

Menurut Ardhana dalam Kesuma & Rahmawati (2017) mengatakan bahwa.” HTML merupakan suatu bahasa yang dikenali oleh web browser untuk menampilkan informasi seperti teks, gambar, suara, animasi bahkan video.

2.5.3 CSS

CSS (Cascading Sytle Sheets) banyak dipergunakan untuk memperluas kemampuan HTML dalam memformat dokumen web atau untuk mempercantik tampilan web, bahkan untuk pemosisian dan *layouting* halaman web. Dengan mendefinisikan suatu *style* sekali saja maka style itu akan dapat digunakan berulang kali. (Suyanto, 2009).

2.5.4 Xampp

Menurut Aditya (2011) “XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program: fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan

singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas. Merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis”.

2.5.5 Javascript

Menurut Irawan (2008) “Javascript merupakan bahasa pemrograman berbasis script. Javascript memiliki kemampuan untuk menciptakan halaman web yang dinamis serta didukung oleh banyak web browser.”

Hal ini menjadikan javascript sebagai bahasa script yang paling populer dan banyak digunakan oleh banyak programmer web dalam pengembangan web. Pada aplikasi *client-side*, javascript berjalan didalam kode HTML. Menggunakan javascript kita bisa juga membuat aplikasi interaktif pada halaman web.

2.6 Database

Basis Data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, penerimaan) barang, hewan, peristiwa, konsep keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. (Andriansyah,2016).

2.7 Alat Bantu Perancangan Sistem

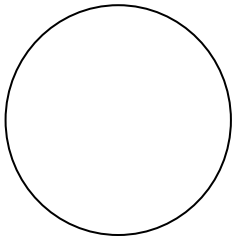


Alat Bantu perancangan sistem yang dapat digunakan adalah :


a) Data Flow Diagram (DFD)

Rosa A. S dan M. Shalahuddin (2016) mengemukakan bahwa “ Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*)

Rosa A. S dan M. Shalahuddin (2016) menjelaskan notasi yang digunakan dalam membuat DFD ada empat buah, yaitu sebagai berikut

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*

| Notasi | Keterangan |
|---|--|
|  | <p>Proses atau fungsi atau prosedur, pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program</p> <p>Catatan: Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.</p> |
|  | <p>File atau basis data atau penyimpanan (storage); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data (Entity Relationship Diagram (ERD), Conceptual Data Model (CDM), Physical Data Model (PDM))</p> <p>catatan: nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya berupa kata benda</p> |
|  | <p>Aliran data; merupakan data yang dikirim antar catatan: nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya "data siswa" atau tanpa kata data misalnya "siswa". proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (input) atau keluaran (output)..</p> |

| | |
|---|--|
|  | <p>Entitas luar (external entity) atau masukan (input) atau keluaran (output) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan. catatan: nama yang digunakan pada masukan (input) atau keluaran (output) biasanya berupa kata benda.</p> |
|---|--|

Menurut Rosa A. S dan M. Shalahuddin (2016), berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

1. Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga Context Diagram DFD Level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD Level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

2. Membuat DFD Level 1 DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD Level 1 merupakan hasil breakdown DFD Level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

3. Membuat DFD Level 2 Modul-modul pada DFD Level 1 dapat dibreakdown menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus dibreakdown lebih detail tergantung pada tingkat detail modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk dibreakdown lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD Level 1 yang dibreakdown.

4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya DFD Level 3, 4, 5, dan seterusnya merupakan breakdown dari modul pada DFD Level di atasnya. Breakdown pada level 3, 4, 5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau Level 2.





b) Diagram Konteks

Diagram konteks adalah suatu diagram yang menggambarkan suatu proses pengolahan data secara umum dalam satu lingkungan dan hubungan dengan *entitas* luar.

c) **DFD (Data Flow Diagram)**

DFD adalah penjelasan lebih rinci dari diagram konteks dan proses fungsional yang ada dalam sistem. DFD menjelaskan tentang aliran masuk, aliran keluar, proses serta penyuntingan *file* yang digunakan. Keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai (*user*) yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan atau dikembangkan.

Tabel 2.2 Simbol – simbol DFD

| Simbol | Nama Simbol | Keterangan |
|---|---|--|
|  | Simbol Terminator (<i>Eksternal/Internal Entity</i>) | Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan <i>notasi</i> kotak. |
|  | Simbol Proses | Suatu Proses dapat ditunjukkan dengan simbol lingkaran. |
|  | Simbol arus data (<i>Data Flow</i>) | Arus data diberi simbol suatu panah |
|  | Simpanan data (<i>Data Store</i>) | Simpanan data dapat disimbolkan dengan sepasang garis <i>horizontal paralel</i> yang tertutup disalah satu ujungnya. |

Berikut ini keterangan simbol yang digunakan dalam *Data flow Diagram* (DFD) :

1. Kesatuan Luar (*External Entity*)

Setiap sistem mempunyai batas sistem (*boundary*) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya (*Eksternal Entity*) merupakan kesatuan (*entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem.

2. Arus Data (*Data Flow*)

Arus Data (*Data Flow*) di DFD diberi simbol suatu panah, arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data, dan kesatuan luar.

3. Proses (*Process*)

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

4. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan Data (*Data Store*) merupakan simpanan dari data.

a) Kamus Data

Kamus Data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di diagram aliran data. Dengan menggunakan kamus data, *analisis* sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem secara lengkap. Kamus data digunakan untuk merancang *input*, merancang laporan dan *database*.

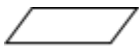
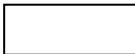
| Format Kamus Data | | | | |
|---|------|------|---------|------------|
| Nama Database : | | | | |
| Nama Tabel : | | | | |
| Primary Key : | | | | |
| Foreign Key : | | | | |
| Nama Field | Type | Size | Kondisi | Keterangan |
| | | | | |
| Keterangan : Kondisi berisi (contoh: NULL / NOT NULL) | | | | |

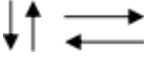


Gambar 2.2Format Kamus Data

b) Bagan alir program (*program flowchart*)

Bagan alir program (*program flowchart*) adalah bagian *flowchart* yang menggambarkan arus logika dari data yang akan diproses kedalam suatu program mulai dari awal sampai akhir. Bagan alir merupakan alat yang berguna bagi *programmer* untuk mempersiapkan program yang rumit. Simbol – simbol program yang digunakan antara lain sebagai berikut:

Tabel 2.3 Simbol-simbol Bagan alir program (*Program Flowchart*)

| Simbol | Keterangan |
|---|--|
|  <i>Input / Output</i> | Simbol <i>input/output</i> digunakan untuk mewakili data <i>input/output</i> |
|  Proses | Simbol proses digunakan untuk mewakili suatu proses. |

| | |
|---|--|
|  <p>Garis Alir</p> | <p>Simbol garis alir (<i>flow lines symbol</i>) digunakan untuk menunjukkan arus dari proses</p> |
|  <p>Penghubung</p> | <p>Simbol penghubung (<i>connector symbol</i>) digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus dihalaman yang sama / dihalaman yang lain</p> |
|  <p>Keputusan</p> | <p>Simbol keputusan (<i>decision symbol</i>) digunakan untuk suatu penyelesaian kondisi di dalam program</p> |

2.8 Metode Pengembangan Sistem

Metodelogi pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode *Prototype*. Menurut Adi Nugroho (2011) metode *prototype* dibuat saat pengguna tidak tahu pasti apa yang mereka inginkan baik rincian masukannya, rincian proses dan rincian keluaran yang diinginkan untuk itu dibuatlah *Prototype* kepada pengguna. Kemudian pengguna menyarankan perbaikan-perbaikan jika terdapat kekurangan sistem yang perlu diperbaiki. Adapun tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut :

1. Interaksi dengan pengguna

Pada tahapan ini penyusun menganalisis apa yang ingin pengguna dapatkan dari sistem/perangkat lunak itu. Sehingga aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan sistem.

2. Membuat *Prototype*

Pada tahapan ini akan dibuat sebuah *Prototype* aplikasi berbasis web berdasarkan atas kebutuhan pengguna dan sistem pada tahap interaksi dengan pengguna.

3. Menguji *Prototype*

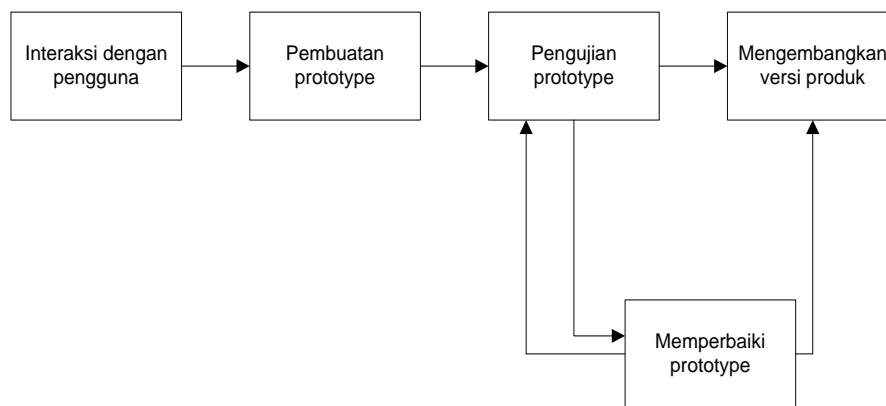
Tahapan ini adalah proses penilaian terhadap *Prototype* yang telah dibuat apakah sesuai dengan kebutuhan atau tidak jika tidak maka *Prototype* akan diperbaiki.

4. Memperbaiki *Prototype*

Setelah ditemukan letak kesalahan dari *Prototype* yang dirancang pada tahapan ini penyusun akan membuat atau memperbaiki *Prototype* yang ada setelah itu akan di uji lagi sehingga *Prototype* sesuai dengan keinginan pengguna.

5. Mengembangkan Versi Produk setelah aplikasi dapat berjalan dan memenuhi kebutuhan sistem maka aplikasi ini siap dip

Metode *Prototype* ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Metode *Prototype* (Adi Nugroho,2011: 78)

Menurut O'Brien (2011), *Prototype* memiliki tahapan tahapan sebagai berikut :

a. Identifikasi kebutuhan *end* Penduduk

Pada tahap ini para pemakai akhir mengidentifikasi kebutuhan bisnis mereka dan menilai kelayakan beberapa alternatif solusi sistem informasi. Pengguna sistem informasi dan vendor mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat beserta alternatif solusi sistem.

b. Membangun *prototype business system*

Pada tahap ini para pemakai akhir atau pakar sistem informasi menggunakan alat pengembangan aplikasi untuk secara interaktif mendesain dan menguji *prototype* berbagai komponen sistem informasi yang memenuhi kebutuhan para pemakai akhir. Membangun

prototyping aplikasi pengembangan dengan membuat model sebagai uji coba yang mewakili kebutuhan pengguna secara garis besar.

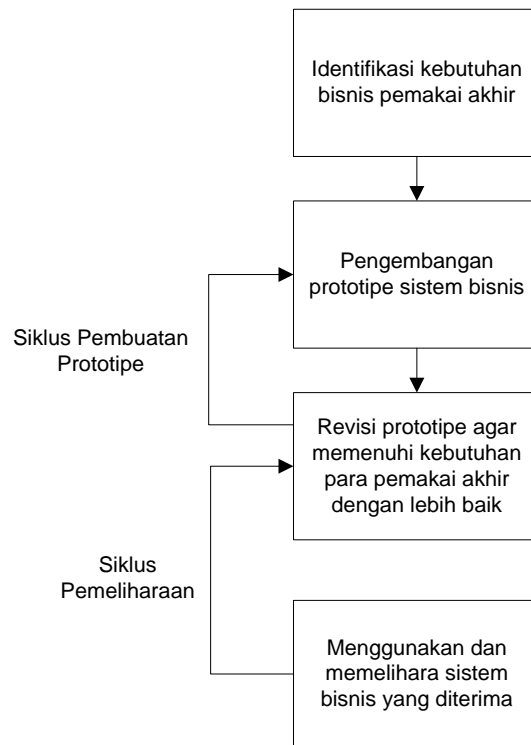
c. Revisi *prototype* kedalam bentuk yang mendekati kebutuhan *end* Penduduk

Model sistem bisnis diuji coba, dievaluasi dan dimodifikasi berulang-ulang hingga dapat diterima oleh pengguna dan dirasakan oleh pengguna telah sesuai dengan kebutuhan.

d. Menggunakan dan memelihara *business system* yang telah diterima

Dalam tahap ini sistem bisnis yang telah disepakati antara pengguna dan *vendor* dapat dimodifikasi dengan mudah karena sebagian besar dokumentasi dari sistem telah tersimpan.

Model *prototype* dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Pengembang dan Penduduk bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan dari *software*, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui, dan area garis besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan perencanaan secara cepat. Sehingga *prototyping* dikenal dengan *Rapid Application Development* (RAD). Skema tahapan pengembangan sistem informasi dengan pendekatan *prototyping* menurut O'Brien :



Gambar 2.2 Skema tahapan pengembangan sistem informasi dengan pendekatan *prototyping*

2.9 Tinjau Pustaka

Apriyansyah Putra (2015), melakukan penelitian tentang Sistem E-document Elektronik Dokumen Mutu Universitas Sriwijaya. Penelitian dilakukan dengan penerapan ERM dalam implementasinya dilakukan tiga tahapan yaitu akuisisi, pendeskripsian umum dan preservasi yang kemudian hasil akhirnya berupa dokumen elektronik yang di tampilkan dengan menggunakan perangkat lunak aplikasi ERM berbasis web.

Sukron Amin dan Kondar Siahaan (2016), melakukan penelitian yang berjudul Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Berbasis Web pada Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Kabupaten Tebo. Penelitian yang dilakukan bertujuan menganalisis dan merancang aplikasi manajemen arsip yang terintegrasi dengan Sistem Informasi di Kampus Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Kabupaten Tebo yang bertujuan untuk mengurangi resiko

hilangnya arsip dan menghasilkan sebuah sistem digitalisasi arsip pada bagian Tata Usaha Kampus Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Kabupaten Tebo.

Abdul Rozaq Syukri, dkk. (2011), melakukan penelitian tentang Rancang Bangun Aplikasi Management Dokumen ISO 9001 with IWA-2 PENS-ITS. Penelitian yang dilakukan untuk menunjang kelancaran sistem pengolahan data – data, maka peranan teknologi sangatlah penting guna memperlancar dan mempermudah jalannya sistem pengolahan data – data. Sebagai suatu solusi dari permasalahan tersebut maka penyajian informasi mengenai e-document dokumen menggunakan dokumen elektronik sangat tepat sehingga berbagai proses pengelolaan dokumen dapat dilakukan menggunakan komputer. Implementasi DMS Document Management System bagi lembaga pendidikan sangat strategis, dimana pengelolaan dokumen menjadi lebih terorganisir, termonitor dan praktis.

De Alma Azkiya Falahani (2013), melakukan penelitian yang berjudul Sistem Informasi Pengelolaan Dokumen Arsip Pasif Perusahaan pada CV. Panji Putra Perkasa Semarang. Penelitian yang dilakukan bertujuan membuat sistem informasi e-document dokumen perusahaan secara cepat, tepat dan efisien bagi CV. Panji Putra Perkasa yang mampu menangani permasalahan – permasalahan yang ada dan dari sistem tersebut akan dihasilkan sebuah informasi yang dipergunakan sebagai pertanggungjawaban kepada pihak lain yang membutuhkan.

Hardini Novianti dan Ali Bardadi (2017), melakukan penelitian tentang Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dokumen (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya). Penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah rancangan sistem informasi pengelolaan dokumen untuk mengefektifkan proses pengelolaan data dokumen di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Faubun, Jeston Rick (2019), melakukan penelitian tentang Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Di Kantor Kecamatan Nusaniwe. Penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah sistem pengarsipan yang memudahkan petugas kasih pelayanan dalam melakukan pencarian data arsip