**IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING SOFTWARE AS A SERVICE (SAAS) PADA SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF DESA**

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

**DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT**

**UNTUK MENYUSUN SKRIPSI PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**Oleh:**

**I GEDE YOGA ASTRAWAN (150030025)**

**SEKOLAH TINGGI**

**MANAJEMEN INFORMATIKA DAN TEKNIK KOMPUTER (STMIK) STIKOM BALI**

**2018**

**PERSETUJUAN**

**UJIAN PROPOSAL TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING SOFTWARE AS A SERVICE (SAAS) PADA SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF DESA**

**Oleh:**

**I Gede Yoga Astrawan (150030025)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dosen Pembimbing** | **Tanda Tangan** | **Tanggal** |
| I Ketut Dedy Suryawan, S.Kom.,M.Kom | ........................... | ................... |
| I Made Darma Susila, S.Kom, M.Kom | ........................... | ................... |

Denpasar,...........................

Mengetahui,

Ketua Prodi Sistem Informasi

Ricky Aurelius Nurtanto Diaz, S.Kom., M.T

# DAFTAR ISI

[DAFTAR ISI ii](#_Toc532551912)

[DAFTAR TABEL iv](#_Toc532551913)

[DAFTAR GAMBAR v](#_Toc532551914)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc532551915)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc532551917)

[1.2 Rumusan Masalah 2](#_Toc532551918)

[1.3 Tujuan Penelitian 3](#_Toc532551919)

[1.4 Manfaat Penelitian 3](#_Toc532551920)

[1.5 Ruang Lingkup Penelitian 3](#_Toc532551921)

[1.6 Sistematika Penulisan 5](#_Toc532551922)

[BAB II LANDASAN TEORI 7](#_Toc532551923)

[2.1 State Of The Art 7](#_Toc532551925)

[2.2 Sistem Informasi 8](#_Toc532551926)

[2.3 Cloud Computing 9](#_Toc532551927)

[2.3.1 Karakteristik Cloud Computing 9](#_Toc532551928)

[2.3.2 Jenis Layanan Cloud Computing 10](#_Toc532551929)

[2.3.3 Jenis Penyebaran Cloud Computing 11](#_Toc532551930)

[2.4 Sistem Informasi Eksekutif 12](#_Toc532551931)

[2.5 Desa 13](#_Toc532551932)

[2.6 Flowchart 13](#_Toc532551933)

[2.7 Data Flow Diagram (DFD) 15](#_Toc532551934)

[2.8 Entity Relationship Diagram (ERD) 17](#_Toc532551935)

[2.9 Website 19](#_Toc532551936)

[2.10 HyperText Markup Language (HTML) 20](#_Toc532551937)

[2.11 Hypertext Preprocessor (PHP) 20](#_Toc532551938)

[2.12 Framework Laravel 22](#_Toc532551939)

[2.13 MySQL 23](#_Toc532551940)

[2.14 XAMPP 23](#_Toc532551941)

[2.15 Apache Web Server 24](#_Toc532551942)

[2.15 Adobe Dreamweaver 24](#_Toc532551943)

[2.16 Blackbox Testing 25](#_Toc532551944)

[BAB III 27](#_Toc532551945)

[METODE PENELITIAN 27](#_Toc532551946)

[3.1. Pengumpulan Data 28](#_Toc532551947)

[3.2. Analisa Sistem 29](#_Toc532551948)

[3.3. Perancangan Sistem 29](#_Toc532551949)

[3.4. Pembuatan Sistem 29](#_Toc532551950)

[3.5. Pengujian Sistem 29](#_Toc532551951)

[3.6. Penulisan Laporan 30](#_Toc532551952)

[BAB IV 31](#_Toc532551953)

[JADWAL KERJA 31](#_Toc532551954)

[DAFTAR PUSTAKA 33](#_Toc532551955)

# DAFTAR TABEL

Table 2.1 State Of The Art 7

Tabel 2.2 Simbol Umum Flowchart 13

Tabel 2.3 Simbol Data Flow Diagram (DFD) 16

Tabel 2.4 Simbol ERD Crow’s Foot 18

Tabel 2.5 Kardinalitas Relasi 19

Tabel 4.1 Jadwal Kerja 31

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metode Waterfall 27

# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Desa adalah sebuah aglomerasi permukiman di area perdesaan (rural). Di Indonesia, istilah desa adalah pembagian wilayah administratif di Indonesia di bawah kecamatan, yang dimana desa memiliki kewenangan dalam mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat berdasarkan asal usul dan adat istiadat setempat yang diakui dalam sistem Pemerintahan Nasional yang berada di daerah kota. Pemerintahan desa terdiri dari Pemerintah Desa dan BPD yang dipimpin oleh Kepala Desa atau biasa disebut Kades. Adapun pemerintahan Desa memiliki kewenangan dalam mengatur wilayahnya baik dalam urusan intern maupun ektern.

Setiap desa memiliki kantor desa mereka masing-masing sebagai pusat pemerintahan dari segala aspek baik dalam hal administrasi, kependudukan, humas, maupun aspek lainnya yang berada di desa tersebut. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, sebagian desa telah mulai menggunakan sistem informasi yang terkomputerisasi untuk menggantikan cara kerja sistem konvensional. Namun belum semua desa telah menggunakan sistem yang terkomputerisasi masih ada yang menggunakan sistem manual. Sebenarnya baik terkomputerisasi maupun manual sama-sama memiliki tujuan yang sama yaitu mengelola pendataan dan administrasi desa. Tetapi jika dilihat secara kasat mata ada beberapa perbedaan yang jelas diantara kedua sistem tersebut. Perbedaan yang paling menonjol antara lain efektifitas, efisiensi dalam hal waktu, informasi yang didapat bisa lebih akurat karena dilakukan secara komputerisasi sehingga mengurangi dalam kesalahan seperti penulisan, lebih menghemat sumber daya manusia dan mudah di akses saat diperlukan. Tentunya dari penyampaian tadi terlihat jelas keunggulan dari pemakaian sistem yang terkomputerisasi dan selain keunggulan dalam pengimplementasian tersebut kita juga harus mempertimbangkan beberapa faktor sebelumnya, salah satunya dari segi sumber daya manusia yang berkompeten di bidang IT dan anggaran biaya. Sebagaimana kita tahu untuk membangun sebuah sistem informasi tentu dibutuhkan biaya yang tidak sedikit.

*Cloud computing* merupakan suatu model komputasi yang memberikan kenyamanan dan sesuai dengan permintaan (*on-demand access*) untuk mengakses dan mengkonfigurasi sumber daya komputasi (*network, servers, storage, applications, and service*) yang bisa dengan cepat dirilis tanpa adanya banyak interaksi dengan penyedia layanan. *Software as a service* (SaaS) merupakan salah satu model layanan cloud computing, pada layanan ini user hanya cukup memanfaatkan aplikasi yang tersedia di layanan. Dengan menggunakan model layanan SaaS sebagai basis dari sistem, maka terdapat keuntungan yang dapat diperoleh, diantaranya biaya yang dikeluarkan dari suatu organisasi lebih sedikit karena hanya perlu membayar biaya berlangganan dan hanya membayar sesuai kebutuhan saja kepada penyedia layanan, penghematan dalam hal sumber daya manusia untuk pemeliharaan sistem ini karena sudah dilakukan oleh penyedia layanan. Jadi dengan penerapan SaaS ini diharapkan pihak organisasi dapat mengurangi sumber daya manusia yang kompeten dalam bidang IT untuk memelihara sistem, karena pemeliharaan sistem sudah dilakukan oleh pihak penyedia layanan serta dapat menghemat biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan sistem.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dilakukannya suatu penelitian tentang Impelentasi Cloud Computing SaaS oleh penulis dengan mengangkat judul “IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING SOFTWARE AS A SERVICE (SAAS) PADA SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF DESA”. Sistem yang menerapkan teknologi cloud computing sebagai basis dari sistem ini diharapkan mampu menjadi solusi bagi pemerintahan desa dalam pengelolaan data dan administrasi desa.Serta sistem yang dibangun diharapkan bisa menghemat biaya dari segi pemeliharaan pada sistem.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka dapat

diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem yang dapat mempermudah pemerintahan desa dalam melakukan pengelolaan data desa.
2. Bagaimana menyediakan sistem dengan paket layanan service sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam mengelola data desa ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah membuat sistem informasi ini yaitu :

1. Untuk menyediakan sistem infomasi eksekutif berbasis Cloud Computing SaaS yang dapat digunakan oleh pemerintahan desa dengan paket layanan *service* yang sesuai dengan kebutuhan dalam hal mengelola data desa.
2. Untuk membangun sebuah sistem yang dapat membantu masyarakat dalam memperoleh informasi dan kemudahan dalam administrasi.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dicapai dari sistem yang dibangun adalah sebagai berikut :

1. Dapat memudahkan pemerintahan desa dalam mengelola data baik kependudukan, administrasi, social, keanggotaan atau kegiatan desa.
2. Dapat membantu dalam penyampaian informasi, data kegiatan dan memudahkan proses administrasi bagi masyarakat.
3. Sistem yang dibangun diharapkan dapat memberikan pengetahuan khususnya dalam bidang pengembangan cloud computing pada layanan *Software as a Service* (SaaS).
4. Dapat mengurangi kesalahan yang terjadi yang mungkin terjadi dalam kegiatan kependudukan dan administrasi.

## 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Suatu penelitian membutuhkan ruang lingkup. Ruang lingkup penelitian dibuat agar penelitian bisa terarah dan terfokus dengan apa yang diinginkan. Adapun ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi ini dibuat untuk membantu pemerintahan desa dalam mengelola data dimana fokus utamanya ialah pada pengelolaan data kependudukan, administrasi desa, data sosial desa dan kegiatan desa.
2. Pengguna dari sistem yang dibangun adalah :
   1. Administrator, dapat mengelola sistem secara keseluruhan termasuk informasi admin, mengaktivasi akun kepala desa dan petugas.
   2. Kepala Desa, dapat melihat data keseluruhan baik data kependudukan, kegiatan sosial, administrasi, atau kegiatan lainnya. Selain itu kepala desa juga bisa mengelola data petugas, dapat melakukan perubahan paket, menerima laporan dan grafik kependudukan.
   3. Petugas Desa dapat mengelola data administrasi, kependudukan, kegiatan sosial, dan kegiatan lainnya. Petugas juga dapat mencetak data tersebut dalam bentuk hardcopy serta melakukan *back-up* data.
   4. *Guest*, dapat melihat informasi pada halaman front-end tanpa harus login terlebih dahulu, yakni dapat melihat kegiatan yang ada di desa dan grafik data kependudukan.
3. Ada tigas paket layanan yang tersedia pada sistem yaitu :
4. Paket *Free*, terdapat 3 total user (1 kepala desa, 2 petugas desa) yang dapat digunakan dan total kuota penyimpanan 100 data
5. Paket *Basic*, terdapat 5 total user (1 kepala desa, 4 petugas desa) yang dapat digunakan dan total kuota penyimpanan 1000 data
6. Paket *Premium,* terdapat 10 total user (1 kepala desa, 9 petugas desa) yang dapat digunakan dan total kuota penyimpanan 1.000.000 data
7. Bagian keamanan data dan pembayaran tidak menjadi fokus dari sistem.
8. Data yang dikelola bersumber satu dari tempat studi kasus itu yaitu Desa Canggu dan Desa lainnya sebagai pengguna SaaS menggunakan data dummy.
9. Layanan cloud computing yang digunakan adalah software as a service (SaaS).
10. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah PHP, yang merupakan bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan dan pembuatan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML dengan berbasis framework Laravel.
11. Perancangan sistem yang digunakan adalah *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), Konseptual Database, Struktur Tabel dan Desain Antarmuka.
12. Sistem basis data yang digunakan untuk aplikasi ini yaitu MySQL serta *web server* yang digunakan adalah *apache*.
13. Dalam penelitian ini tidak membahas tentang keamanan data.
14. Ketika pengguna ingin mengupgrade paket layanan maka member harus menyetujui *term and condition* yang telah ditetapkan.
15. Teknik pengujian sistem ini akan menggunakan metode *blackbox testing*.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan akhir dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada Bab Pendahuluan ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan ruang lingkup dari penelitian ini.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada Bab Tinjauan Pustaka ini menjelaskan informasi mengenai landasan teori dari penelitian ini, mencakup teori dari analisis dan pemodelan sistem, desain sistem, teori komputer dan teknologi yang digunakan.

**BAB III : METODE PENELITIAN**

Pada Bab ini menjelaskan teori tentang cara untuk memperoleh suatu kebenaran dengan menggunakan prosedur yang ilmiah dalam merancang sistem informasi eksekutif berbasis cloud computing.

**BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada Bab ini berisi hasil dari penelitian berupa rancangan serta hasil sistem yang telah dibuat, serta dilakukan pengujian sistem untuk membutuhkan penyelesaian masalah.

**BAB V : PENUTUP**

Pada Bab berisi Kesimpulan dan Saran menjelaskan tentang jawaban dari rumusan masalah beserta hal baru yang ditemukan pada saat melakukan penelitian. Terdapat juga saran yang merupakan implikasi dari hasil penelitian terhadap *web* yang sudah dibuat.

# BAB II

# LANDASAN TEORI

## 2.1 State Of The Art

Pada *state of the art* ini, diambil beberapa contoh penelitian terdahulu sebagai panduan dan contoh untuk penelitian yang dilakukan yang nantinya dapat menjadi acuan dan perbandingan dalam melakukan penelitian ini. Dalam *state of the art* ini terdapat 3 penelitian terkait yang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Table 2.1 *State Of The Art*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Peneliti** | **Judul** | **Hasil** |
| 1. | Sandhitiyas Saiful Marif | Implementasi Teknologi Cloud Storage ( Studi Kasus Kantor Kepala Desa Sidoharjo)  Tahun : 2017 [1] | Hasil penelitian menunjukkan bahwa Dengan adanya sistem cloud storage yang diimplementasikan di kantor Kepala Desa Sidoharjo, dapat membantu staf kantor Kepala Desa Sidoharjo dalam menyimpan file atau dokumen penting. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2. | Triyana Arita Fitri, Torkis Nasution, Herwin | Pengembangan Model Pelayanan Kantor Desa  terhadap Masyarakat Berbasis Mobile Computing Tahun : 2015 [2] | Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan adanya pemanfaatan Saas dalam pengembangan model aplikasi administrasi pelayanan masyarakat di desa sangat bermanfaat dimana proses administrasi yang dilakukan oleh pegawai desa menjadi dipermudah karena sistem administrasi pelayanan  masyarakat yang terstruktur dapat dikelola oleh sistem ini dan  memungkinkan data digunakan bersama dalam sistem. |

Berdasarkan hasil penelitian diatas terjadi persamaan dalam penelitian yang dilakukan saat ini yaitu Implementasi Cloud Computing pada sistem desa namun perbedaannya pada penelitian ini yaitu terdapat sistem eksekutif didalamnya dimana tidak hanya mengelola administrasi desa melainkan termasuk data lainnya seperti kependudukan dan kegiatan desa.

## 2.2 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan elemen – elemen atau sub system yang disatukan dan saling berkaitan atau berhubungan untuk mengelola data sehingga menjadi informasi yang berarti bagi penerima dan bermanfaat untuk pengambilan keputusan di saat ini atau dimasa yang akan datang.[3] Sistem informasi merupakan kombinasi dari manusia (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Dalam pemerosesan yang dilakukan sangat memerlukan perangkat lunak (*software)* dan juga perangkat keras(*hardware*). Adapun aktivitas dasar dari system informasi, yaitu:

1. *Input*

Proses pengumpulan data baik berupa angka, huruf maupun symbol dan dimasukan ke dalam system.

1. Proses

Proses pengolahan data yang di input sehingga menjadi informasi yang berarti bagi yang membacanya

1. *Output*

Hasil dari proses input yang dilakukan, sehingga dapat dibaca oleh orang

1. *Feedback*

Hasil penilaian yang diakukan oleh pengunjung system yang berguna untuk mengevaluasi dari sistem.

## 2.3 Cloud Computing

Cloud computing merupakan gabungan pemanfaatan teknologi komputer (komputasi) dan pengembangan berbasis internet (awan), komputasi awan ini memberi banyak sekali kemudahan terhadap kehidupan masyarakat, terutama dalam hal efisiensi data dan juga penghematan biaya. Teknologi berbasis sistem cloud memungkinkan pengguna untuk menyimpan data secara terpusat di satu server berdasarkan layanan yang disediakan oleh penyedia layanan [5].

### Karakteristik Cloud Computing

Adapun Karakteristik Cloud Computing menurut NIST (National Institute of Standars and Technology) yang telah dipublikasi yaitu :

1. *On-demand self-service*. Konsumen dapat menentukan sendiri kemampuan komputasi yang diinginkan, seperti waktu penggunaan server dan penyimpanan pada jaringan, tanpa harus berinteraksi langsung (antar manusia) dengan pemberi jasa layanan.
2. *Broad network access*. Kemampuan tersebut tersedia pada jaringan dan diakses melalui mekanisme standar yang dapat digunakan dengan semua jenis platform klien, *thin or thick* (misalnya, ponsel, tablet, laptop, maupun workstation). Daya yang disediakan, namun mungkin dapat menentukan lokasi pada tingkat abtraksi yang lebih tinggi (misalnya, negara atau datacenter). Contoh sumber daya termasuk penyimpanan, pemrosesan, memori, dan bandwidth jaringan.
3. *Resource pooling*. Sumber daya komputasi dari penyedia layanan terkumpul untuk melayani banyak konsumen, menggunakan model *multi-tenant*, dengan sumber daya yang berbeda-beda, baik fisik maupun virtual, yang secara dinamis dapat dijalankan dan dipindahkan sesuai dengan permintaan konsumen. Ada nuansa kemandirian lokasi yang umumnya tidak dialami pelanggan, yang biasanya tidak dapt mengetahui atau dapat mengendalikan lokai, secara tepat, dari sumber daya yang disediakan, namum mungkin dapat menentukan lokasi pada tingkat abtraksi yang lebih tinggi (misalnya, negara atau datacenter). Contoh sumber daya termasuk penyimpanan, pemrosesan, memori, dan bandwidth jaringan.
4. *Rapid elasticity*. Kemampuan dapat secara elastis ditemtukan dan diluncurkan, dalam beberapa kasus secara otomatis, pada skala yang cepat berkembang, naik maupun turun, sepadan dengan permintaan. Untuk konsumen, kemampuan yang tersedia untuk provisioning menjadi tidak terbatas dan dapat disesuaikan dalam secara kuantitas setiap saat.
5. *Measured service*. Sistem cloud secara otomatis mengontrol dan mengoptimalisasi penggunaan sumber daya, memanfaatkan kemampuan pengukuran (biasanya secara pay-per-use atau charge-per-use) pada tiap tingkat abstraksi yang sesuai dengan jenis layanan (misalnya: penyimpanan, pemrosesan, bandwidth, dan akun pengguna aktif). Penggunaan sumber daya dapat dipantau, dikendalikan dan dilaporkan, menciptakan keterbukaan kepada baik penyedia jasa maupun pengguna pada layanan yang dilakukan [5].

### Jenis Layanan Cloud Computing

Pada Cloud Computing terdapat juga perbedaan layanan yang diberikan berikut adalah jenis-jenis layanan Cloud Computing menurut NIST (National Institute of Standars and Technology) [5], yaitu :

1. *Software as a Service (SaaS).* Kemampuan yang diberikankepada konsumen untuk menggunakan aplikasi milik pemberi layanan yang bekerja pada infrastruktur cloud. Aplikasi-aplikasi tersebut dapat diakses dari apapun perangkat klien, melalui baik *thin client interface* seperti web-browser (contohnya: web-based email) atau tampilan antarmuka program. Konsumen tidak mengatur atau mengendalikan infrastruktur cloud, termasuk jaringan, servers, sistem operasi, penyimpanan, atau bahkan kemampuan aplikasi individual, dengan kemungkinan pengecualian pada penggunaan terbatas, aplikasi tertentu untuk mengatur konfigurasi.
2. *Platform as a Service (PaaS).* Kemampuan diberikan kepada konsumen untuk meluncurkan kedalam infrastruktur cloud aplikasi-palikasi yang dibuat atau dibutuhkan merekan, menggunakan bahasa pemrograman, liberaries, layanan, dan alat bantu yang disediakan oleh penyedia jasa layanan. Konsumen tidak mengatur atau mengendalikan infrastruktur cloud, termasuk jaringan, server, sistem operasi maupun penyimpanan, namun memiliki kendali atas aplikasi yang dimasukkannya.
3. *Infrastrukture as a Service (IaaS).* Kemampuan diberikan pada konsumen untuk menentukan pengelolaan, penyimpanan, networks dan sumber komputasi fundamental lainnya, dimana konsumen dapat meluncurkan dan menjalankan sebarang perangkat lunak, yang mungkin dapat termasuk sistem operasi dan aplikasi. Konsumen tidak mengatur atau mengendalikan infrastruktur clud namun memiliki kendali atas sistem operasi, penyimpanan dan aplikasi yang diluncurkan. Dan mungkin terbatas atas komponen networking tertentu (misalnya : host firewalls)[5].

### Jenis Penyebaran Cloud Computing

1. *Private cloud.* Infrastruktur cloud yang ditetapkan secara ekslusif untuk digunakan oleh satu organisasi yang membawahi beberapa konsumen (misalnya: unit bisnis). Dapat dimiliki, diatur dan dikendalikan oleh organisasi, pihak ketiga, atau paduan antar keduanya, dan dapat berada pada atau diluar lokasi.
2. *Community cloud.* Infrastruktur cloud yang ditetapkan secara ekslusif untuk digunakan oleh komunitas konsumen dari organisasi yang memiliki kepedulian yang sama (misalnya: misi, kebutuhan keamanan, kebijakan dan pertimbangan kepatuhan). Mungkin dimiliki, diatur dan dijalankan oleh satu atau lebih organisasi dalam komunitas, pihak ketiga, atau paduan antar keduanya, dan dapat berada pada atau diluar lokasi.
3. *Public cloud.* Infrastruktur cloud yang ditetapkan untuk bebas digunakan oleh masyarakat luas. Mungkin dimiliki, diatur, dan dijalankan oleh organisasi bisnis, akademis atau pemerintahan, atau kombinasi diantaranya. Berada pada lokasi penyedia layanan cloud.
4. *Hybrid cloud.* Infrastruktur cloud yang merupakan komposisi dari dua atau lebih infrastruktur cloud yang berbeda (private, community, atau public), yang memungkinkan portabilitas data dan aplikasi (seperti: cloud bursting untuk penyeimbang beban antar cloud)[5].

## 2.4 Sistem Informasi Eksekutif

Sistem informasi eksekutif (Executive Information System – EIS) adalah suatu system yang memberikan informasi kepada para manajer di tingkat yang lebih tinggi atas kinerja perusahaan secara keseluruhan. EIS juga kerap disebut dengan system pendukung eksekutif (Executive Support System – ESS). EIS dirancang secara fleksibel sehingga dapat memenuhi kebutuhan eksekutif [6].

Adapun beberapa karakteristik kemampuan yang dimiliki oleh EIS antara lain [7]:

1. *Drill Down .* Merupakan kemampuan untuk menyediakan informasi yang lebih terperinci dari yang ditayangkan pada layar monitor. Bila seorang eksekutif ingin melihat lebih rinci laporan yang tersedia, maka system ini menyediakan sampai tingkat tertentu.
2. *Critical Success Factor.* Merupakan factor-faktor yang mempengaruhi pencapaian organisasi. Lima factor utama yang biasa digunakan antara lain: narasi persoalan-persoalan kunci, bagan utama, laporan keuangan untuk level puncak, factor-faktor kunci serta laporan pertanggungjawaban rinci.
3. *Status Access.* Data terakhir atau status variable kunci yang dapat diakses setiap waktu. Tingkat relevansi yang dibutuhkan sangat penting sehingga telusuran dapat bersifat harian atau bahkan periode jam.
4. *Personalized Reporting.* Kemampuan untu digunakan sebagai alat analisis secara pribadi oleh eksekutif.
5. *Exception Reporting.* Laporan-laporan yang dibuat diluar batas kendali yang ditetapkan, dengan tujuan menghemat waktu para eksekutif untuk membaca laporan [7].

## 2.5 Desa

Pada UU No 6 Tahun 2014 dijelaskan desa adalah desa dan desa adat atau yang disebut dengan nama lain, selanjutnya disebut Desa, adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang mengatur dan mengurus pemerintahan, kepentingan masyarakat setempat berdasarkan masyarakat, hak asal usul, dan atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia terbentuk[20].

## 2.6 Flowchart

*Flowchart* merupakan bagian yang menunjukkan arus pekerjaan secara menyeluruh dari suatu sistem. Bagian ini menjelaskan urutan prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem dan biasanya dalam membuat *flowchart* ditentukan fungsi-fungsi yang dilaksanakan atau bertanggung jawab terhadap *sub-sub* sistem tersebut. Beberapa simbol umum yang digunakan adalah [8] :

Tabel 2.2 Simbol Umum *Flowchart*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NNo | Nama | Simbol | Keterangan |
|  | Dokumen |  | Menunjukkan dokumen *input* dan proses manual, mekanik, atau komputer. |
|  | Kegiatan Manual |  | Menunjukkan pekerjaan manual |
|  | Proses |  | Menu Menunjukan proses dari *output* kegiatan computer |
|  | Kartu Plong |  | Menu Menunjukan *input* atau *output* yang menggunakan kartu plong (*punched card*) |
|  | Hardisk |  | Menunjukkan *input* atau *output* menggunakan *hardisk* |
|  | Diskette |  | Menu menunjukan *input* atau *output* menggunakan *diskette.* |
|  | Input Manual |  | Menu *input* manual menggunakan *keyboard* |
|  | Pita Kertas Berlubang |  | Menu menunjukkan *input* atau *output* menggunakan pita kertas berlubang*.* |
|  | Terminator |  | Merupakan awal dan akhir dari suatu proses |
|  | Garis Alir |  | Menu menunjukkan  arus/alur proses |
|  | Decision |  | Menu menunjukkan pengambilan keputusan antara ya dan tidak |
| 12 | Sub Program |  | Menu menunjukan permulaan sub program/proses menjalankan sub program. |

Bagan alur atau *flowchart* adalah bagan *(chart)* yang menunjukkan alur *(flow)* di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alur digunakan untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi pada waktu akan menggambar diagram alur analisa sistem atau program dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut :

1. Bagan alur atau *flowchart* sebaiknya digambar dari atas kebawah dan mulai bagian kiri suatu halaman.
2. Kegiatan di dalam bagan alur harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhir.
4. Masing-masing kegiatan dalam bagan harus dalam urutan yang semestinya.
5. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung sistem.
6. Gunakan simbol-simbol bagan alur yang sederhana.

## Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram (DFD)* disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD). *DFD* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut. *Data Flow Diagram* merupakan alat pembuatan model yang hanya memberikan penekanan pada fungsi sistem. *Data Flow Diagram* berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi sehingga penggambaran analisa maupun rancangan sistem mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai. Selain itu, *Data Flow Diagram* (*DFD*) memberikan gambaran bagaimana data masuk dan keluar dari dalam, dan ke suatu *entity/representasi* dari sumber dan tujuan aliran data tersebut, aturan dari proses data, penyimpanan data dan entitas eksternal serta menggambarkan sistem secara terstruktur dengan membaginya menjadi beberapa level dan proses paralel pada sistem serta menunjukkan arus data, dan simpanan data [9].

Tabel 2.3 Simbol Data Flow Diagram (DFD)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Simbol** | **Nama** | **Keterangan** |
| 1 |  | Kesatuan Luar (External Entity) | Sesuatu yang berada diluar sistem, tetapi ia tidak memberikan data ke dalam sistem atau memeberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External entity* tidak termasuk bagian (departemen) maka bagian lain yang masih terkait menjadi *external entity*. |
| 2 |  | Arus Data*(Data Flow)* | Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. |
| 3 |  | Proses *(Process)* | Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar.Proses berfungsi mentransformasikan satu/ beberapa data masukan menjadi beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. |
| 4 |  | Simpanan *(Data Store)* | Simpanan Data Merupakan tempat penyimpanan data perangkat yang ada dalam sistem. Data *Store* dapat dismbolkan sepasang garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke *database*. |

## Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk mendeskripasikan data-data atau objek-objek yang dibuat berdasarkan dan berasal dari luar dunia nyata yang disebut entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antar entitas-entitas tersebut dengan menggunakan beberapa notasi.

*ERD* adalah model konseptual yang mendeskripasikan hubungan antar penyimpanan (dalam DFD). *ERD* digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. *ERD* dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan. Dalam *ERD* terdapat simbol dan arti yang nantinya data kita gunakan untuk menbuat sebuah *relationship* atau relasi untuk menjelaskan hubungan anatar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data.

*ERD* juga merupakan suatu bahasa pemodelan yang dimana posisinya dapat dianalogikan dengan *story borad* dalam industri film, *blueprint* arsitektur suatu bangun, miniatur dan lain-lain. Dalam praktiknya, membangun suatu sistem terlebih dahulu dilakukannya suatu perencanaan. Struktur dari *ERD* secara umum ialah terdiri dari [10] :

Tabel 2.4 Simbol ERD Crow’s Foot

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NO.** | **Gambar** | **Keterangan** |
| 1. | *Entity* | Objek di luar sistem yang berkomunikasi dengan sistem sebagai sumber maupun pemakai informasi |
| 2. | *Relationship line* | Garis penghubung yang digunakan pada diagram |
| 3. | *Option Symbol* | Digunakan untuk relasi fungsional |
| 4. | *One Symbol* | Digunakan pada relasi menunjukkan 1 (*one*) |
| 5. | *Many* | Digunakan pada relasi untuk menunjukkan banyak (*many*) |

Kardinalitas adalah relasi yang menunjukkan jumlah maksimum tupelo yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas lain. Terdapat tiga macam kardinalitas relasi, yaitu :

Tabel 2.5 Kardinalitas Relasi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kardinalitas** | **Keterangan** |
| 1. | *One to One* | Satu elemen di entitas pertama tepat berasosiasi dengan satu elemen di entitas kedua, begitu pula sebaliknya. |
| 2. | *One to Many* | Satu elemen di entitas pertama berasosiasi dengan nol, satu, atau lebih elemen yang ada di entitas kedua, tetapi untuk satu elemen di  entitas kedua hanya berelasi dengan satu |
| 3. | *Many to Many* | Satu baris atau lebih data pada tabel pertama bisa dihubungkan ke satu atau lebih baris data pada tabel ke dua |

## Website

Perkembangan *website* sudah semakin pesat, setiap harinya berbagai macam jenis website bermunculan. Kemunculan dan perkembangan website tersebut sangat dinamis sebagai sebuah teknologi yang menimbulkan dampak hebat terhadap kehidupan manusia. Pemanfaatkan penggunaan *website* seudah masuk ke segala bidang, contohnya bidang pendidikan yang sekarang sudah melakukan pembelajaran *online* melalui *website*. *Website* biasanya disingkat *web* atau *World Wide Web (WWW).*

Sifat dari website dibagi menjadi 2 yaitu bersifat statis dan bersifat dinamis. Website yang dapat dikatakan statis yaitu apabila isi *website* jarang berubah, dan isi informasi di dalam website tersebut searah hanya pada pemiliknya. Sedangkan yang bersifat dinamis merupakan kebalikan dari statis yaitu, isi dari *website* tersebut selalu berbeda-beda, dan informasi di dalamnya bukan hanya dari pemiliknya saja, melainkan dari pengguna *website* tersebut. Definisi dari website secara umum adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi berupa data gambar diam atau gerak, video, data *teks*, suara, data animasi, dan juga gabungan antara sifat *website*, baik statis maupun dinamis yang nantinya membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terikat satu sama lain yang mana masing-masing dihubungkan ke dalam jaringan halaman (Hyperlink).

Halaman-halaman dari website akan bisa diakses melalui sebuah *URL* yang biasa disebut dengan Homepage*. URL* tersebut berfungsi untuk mangatur halaman-halaman situs menjadi sebuah hirarki. Hyperlink yang terdapat pada halaman tersebut memberitahu pembaca mengenai susunan serta bagaimana arus informasi tersebut berjalan. Dari beberapa *website* membutuhkan sebuah *subskripsi* (data masukan) agar user bisa mengakses isi dari website tersebut. Contohnya, beberapa situs bisnis dan situs email yang bersifat gratis membutuhkan data masukan untuk bisa masuk ke dalam situs tersebut [11].

## HyperText Markup Language (HTML)

*HyperText Markup Language* merupakan bahasa pemrograman yang menggunakan teknologi markup language dulunya merupakan salah satu bagian dari *SGML*. *HyperText Markup Language* berfungsi sebagai kerangka *website* yang terdiri dari elemen yang memiliki beberapa atribut seperti i*d*, *class*, dan lain- lain. *HTML* disahkan oleh W3C sebagai standar untuk menampilkan halaman website. *HTML* memiliki beberapa versi yaitu *HTML* 1.0, *HTML* 2.0, *HTML* 3.0, *HTML* 4.0, dan sampai saat ini yaitu versi *HTML5* [12].

## Hypertext Preprocessor (PHP)

*PHP* atau yang memiliki kepanjangan *Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu *website* dinamis. *PHP* menyatu dengan kode *HTML*, *HTML* digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka layout web, sedangkan *PHP* difungsikan sebagai prosesnya, sehingga dengan adanya *PHP* tersebut sebuah web akan sangat mudah di *maintenance*.[13].

*PHP* berjalan pada sisi *server* sehingga *PHP* disebut juga sebagai bahasa *Server Side Scripting*. Artinya bahwa dalam setiap menajalankan *PHP*, wajib adanya web server*. PHP* ini bersifat open source sehingga dapat dipakai secara cuma-cuma dan mampu lintas *platform*, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi *windows* maupun *linux. PHP* juga dibangun sebagai modul pada *web server Apache* sebagai binary yang dapat berjalan sebagai *CGI.*

Saat ini, *PHP* telah mencapai versi 6. Berikut adalah uraian-uraian versi PHP mulai pertama kali terciptanya *PHP* yang dulu bernama *Fl* hingga saat ini.

1. PHP/Fl

Pada saat *PHP* pertama diciptakan oleh *Rasmus Lerdorf*, yang dulu bernama *Fl*, *PHP* sudah digunakan untuk mengolah form web. Kemudian versi pertama ini mulai banyak dikembangkan sejak dirilis kepada khalayak umum.

2. PHP Versi 2.0

Pada versi ini, *PHP* sudah terintegrasi dengan bahasa pemrograman seperti C dan dilengkapi modul sehingga kualitas *PHP* juga sangat drastis meningkat.

3. PHP Versi 3.0

Pada versi ini, dilakukan perubahan dengan nama *PHP* (PHP Hypertext Preprocessor).

4. PHP Versi 4.0

Versi 4.0 merupakan versi yang paling banyak digunakan pada awal abad

21 karena sudah mampu membangun *web* secara kompleks dengan stabilitas kecepatan yang tinggi pula.

5. PHP Versi 5.0

Pada versi ini telah terjadi perubahan yang sangat besar, dimana *PHP* kini telah berubah menjadi sesuatu yang berparadigma dengan objek. Versi ini dikembangkan oleh peruasahaan ternama *Zend*. Serta melahirkan framework-framework *PHP* yang ada.

6. PHP Versi 6.0

Pada versi ini, *PHP* sudah mendukung *Unicode,* perbaikkan keamanan, memiliki fitur dan kontruksi lebih baru, seperti contohnya dukungan terhadap *lebeled breaks*, membangun perulangan untuk arry multidimensi, dan lain-lain.

7. PHP Versi 7.0

*PHP* 7.0 resmi dirilis tanggal 3 Desember 2015. Ada banyak perubahan signifikan, seperti namespace di *PHP* 5.3 dan trait di *PHP* 5.4. keunggulan ada *PHP* 7.0 adalah kecepatan, mengurangi penggunaan memori yang signifikan, mendukung 64 bit secara konsistem dan lain-lain .

Berikut ini adalah kelebihan-kelebihan dari *PHP:*

1. Mudah dipelajari, alasan tersebut menjadi salah satu alasan utama untuk menggunakan *PHP.*

2. Mampu lintas platform, artinya *PHP* dapat diaplikasikan ke berbagai platform *Operating System* dan hampir semua *browser* juga mendukung *PHP.*

3. *Fre*e dan bersifat *open source*.

4. *PHP* memiliki tingkat akses yang cepat.

5. Didukung oleh beberapa macam *web server, seperti Apache, IIS, Lighttpd, Xitami*.

6. Mendukung beberapa database, baik yang gratis maupun yang berbayar seperti *MySQL, PostgreSQL, mSQL, Information SQL Server, Oracel.*

*PHP* merupakan bahasa *Server Side Scripting*, dimana *PHP* selalu membutuhkan *web server* dalam menjalankan aksinya. Cara kerjanya adalah dimulai dengan server membaca permintaan dari client atau browser, kemudian server melakukan instruksi yang diberikan oleh *PHP* untuk melakukan modifikasi pada halaman atau page, hasil modifikasi tersebut akan dikembangkan kepada *client* atau *browser .*

## Framework Laravel

*Framework* dapat diartikan sebagai kumpulan potongan-potongan program (kelas dan fungsi) yang disusun dan diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan kembali untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat semua kodenya dari awal*. Framework Laravel* merupakan salah satu kerangka kerja pemrograman *web* berbasis *PHP* yang dapat memberikan kemudahan bagi *developer* dalam membangun sebuah website dan bersifat *open source.* Framework ini menggunakan konsep Model *View Controller* (MVC) yang memisahkan data (model) dari tampilan antarmuka (view) dan logika program (controller) sehingga membuat pengembangan suatu aplikasi menjadi lebih cepat, terstruktur, dan lebih efisien. *Framework Laravel* juga memiliki dokumentasi yang lengkap dan mudah untuk ditemukan. Terdapat tiga komponen *MVC* yaitu :

1. Model

Bagian yang berperan menghubungkan *controller* dengan *database.* Tugas dari model adalah melakukan manipulasi data ke *database* seperti *CRUD* (create, rad, update, delete).

2. View

Mengatur bagaimana data akan ditampilkan kepada *user*. Data yang didapat dari model akan diproses oleh *controller* kemudian oleh *View* ditampilkan kepada user.

3. Contoller

Bagian yang menjadi penghubung anatara model dan *view*. *Controller* berfungsi memproses fungsi atau perintah dari user kemudian menentukan bagaimana aplikasi dijalankan [14].

## MySQL

*MySQL* adalah *database* yang menghubungkan *script php* menggunakan perintah *query* dan *escaps character* yang sama dengan *PHP. MySQL* mempunyai tampilan client yang mempermudah anda dalam mengakses *database* dengan kata sandi untuk mengijinkan proses yang boleh anda lakukan*. MySQL* salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal, karena *MySQL* menngunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses database. Seperti halnya *SQL engine* yang lain, *MySQL* mempunyai tiga subbahasa, yaitu :

1. Data Definition Language (DDL)

*DDL* berfungsi pada obyek *database*, seperti membuat tabel, mengubah tabel, dan menghapus tabel.

2. Data Manipulation Language (DML)

*DML* berfungsi untuk obyek tabel, seperti melihat, menambah, menghapus dan mengubah isi tabel.

3. Data Control Language (DCL)

*DCL* berfungsi untuk kepentingan sekuritas *database*, seperti memberikan hak akses ke *database* dan menghapus hak tersebut dari *database* [15].

## XAMPP

Untuk membuat sebuah aplikasi berbasis web dengan menggunkan bahasa *PHP,* tentu saja diperlukan sebuah server web dan interpreter *PHP. Serv*er tidak harus sebuah komputer khusus dengan kinerja tinggi dan berukuran sangat besar, tetapi bisa juga dibuat dari *PC* yang mempunyai fungsi selayaknya sebuah web server, yaitu dengan menginstal paket *XAMPP.*

*XAMPP* merupakan paket *PHP* dan *MySQL* berbasis *open source* yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis *PHP*. *XAMPP* mengkombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket. Sampai *XAMPP* versi 1.7.4, beberapa paket yang dibundel adalah sebagai berikut: Apache *HTTPD, mod\_autoindex, color module, FileZilla FTP Server, Mercury Mail Transport Agent, OpenSSL, SQLite, The Webalizer, msmtp* (a sendmail compatible SMTP client), *MySQL, PrimeBase XT Storage Engine for MySQL, PHP, eAccelerator extension, Xdebugextension, Ming extension, PDFlib Lite extension, PEAR, phpMyAdmin, FPDF library, ADOdb, Perl, CPAN, PPM, mod\_perl, Apache, ASP* [16].

## Apache Web Server

*Web server Netscape* (dikenal sebagai Sun Java Sistem Web Server). Pada tahun 1996 *Apache* menjadi *web server* yang sangat diminati di dunia internet. Pada mei 1999, Apache digunakan di 57% dari semua *web server* di dunia. Pada November 2005 persentasi tersebut naik menjadi 71%. Server *HTTP apache* meruapkan *web server* yang dapat dijalankan menggunakan beberapa sistem operasi yaitu sistem operasi *Unix*, *BSD, Linux, Microsoft Windows*, dan *Novell Netware.* Apache berguna untuk melayani dan memfungsikan situs *website*, yang mana protocol yang digunakan dalam melayani faslitias web adalah *HTTP*. Adapun fitur yang dimiliki *Apache* yaitu pesan kesalahan yang dapat dikonfirgurasi dan autentikasi berbasis basis data. *Apache* ini didukung oleh beberapa antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang nantinya di dalam penanganan *server* menjadi lebih mudah dan cepat. *Web server* tersebut sangat cepat dalam mengeluarkan update barunya, sehingga sedikitnya kemungkinan muculnya *bugs* atau kelemahan dari program [17].

## 2.15 Adobe Dreamweaver

*Adobe Dreamweaver* adalah salah satu program pembuatan *website* yang memiliki banyak fitur, yang dapat dipergunakan untuk mendesain *website* yang lebih kreatif dan mudah digunakan. *Dreamweaver* juga adalah sebuah *HTML* editor profesional untuk mendesain secara *visual* dan mengelola situs web maupun halaman web. Bilamana kita menyukai untuk berurusan dengan kode- kode *HTML* secara manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara visual dalam melakukan *editing*, *Dreamweaver* membuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan *tools* yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman dalam mendesain web.

*Dreamweaver* digunakan untuk web desain. *Dreamweaver* mengikutsertakan banyak *tools* untuk kode-kode dalam halaman web beserta fasilitas-fasilitasnya, antara lain: *Referensi HTML, CSS* dan *JavaScript, JavaScript debugger*, dan editor kode (tampilan kode dan code inspector) yang mengizinkan kita mengedit kode *JavaScript*, *XML*, dan dokumen teks lain secara langsung dalam dreamweaver. Teknologi *dreamweaver roundtrip HTML* mampu memasukkan dokumen *HTML* tanpa perlu memformat ulang kode tersebut dan kita dapat menggunakan *Dreamweaver* pula untuk membersihkan dan memformat ulang *HTML* bila menginginkannya. Selain itu, *Dreamweaver* juga dilengkapi kemampuan memanajemen situs, yang memudahkan dalam mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekkan *broken link*, *complabilitas browser*, maupun perkiraan waktu *download* halaman web [18].

## 2.16 Blackbox Testing

Pengujian disisi pengembang dilakukan oleh *programme*r dari aplikasi bersangkutan atau mereka yang mengerti dan terlibat didalam pengembangan sistem tersebut. Pengujian disisi pengembang ini umum disebut dengan *Blackbox Testing,* penguji ini menekankan pada sejauh mana fungsionalitas sistem informasi berjalan dengan baik sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna dan pengembangan. Terdapat empat buah jenis pengujian pada pengujian disisi pengembangan (Blackbox) ini antara lain [19] :

1. Pengujian Interface (Tatap Muka) Aplikasi

Pengujian *interface* (tatap muka) aplikasi sistem informasi bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas dari setiap elemen interface yang ada disetiap halaman aplikasi sistem informasi.

2. Pengujian Fungsi Dasar Sistem

Pengujian fungsi dasar sistem bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kinerja dari setiap fungsi dasar sistem yang ada di dalam aplikasi sistem informasi.

3. Pengujian Form Handle Sistem

Pengujian Form Handle Sistem bertujuan untuk mengetahui seperti apa dan sejauh mana respon oleh sistem informasi terhadap inputan yang diberikan oleh pengguna.

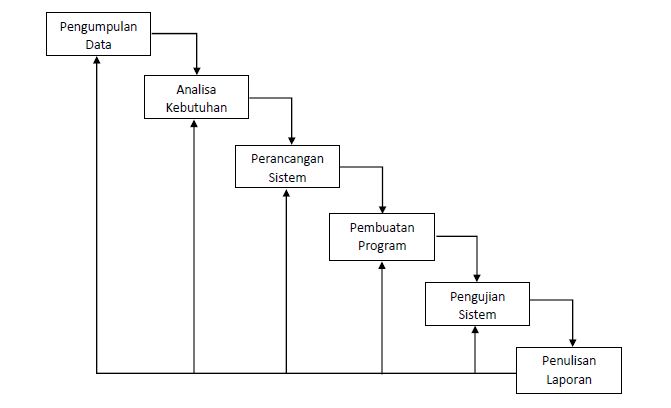
4. Pengujian Keamanan Sistem

Pengujian Keamanan Sistem bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keamanan yang dimiliki oleh sistem informasi untuk dapat memberikan kenyamanan kepada para pengguna [17].

# BAB III

# METODE PENELITIAN

Adapun metode perekayasaan merupakan hal yang penting dalam suatu penelitian karena suatu kesimpulan yang diambil dapat di pengaruhi oleh metode penelitian yang digunakan. Adapun metodologi yang diterapkan untuk penelitian ini adalah metode waterfall. Metode air terjun atau yang sering disebut metode waterfall sering dinamakan siklus hidup klasik (classic life cycle), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan dijelaskan pada gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3.1 Metode Waterfall

## Pengumpulan Data

Pada penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Studi Literatur (*Literature Review*) Studi Literatur merupakan pengumpulan data dan informasi dengan menggali pengetahuan atau ilmu dari sumber-sumber seperti buku, karya tulis, diktat catatan kuliah, serta beberapa sumber lainnya yang ada hubungannya dengan objek penelitian. Sebagai contoh menggunakan buku-buku, jurnal, atau makalah yang berhubungan dengan analisa dan desain sistem terstruktur, pembuatan *website*.
2. Observasi merupakan salah salah satu cara untuk melakukan pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan dalam sistem yang dibuat dengan cara melakukan pengamatan langsung ke objek yang diteliti untuk memperoleh mengenai gambaran dan prosedur sistem yang dibuat. Observasi ini dilakukan pada Kantor Perbekel Desa Canggu
3. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data maupun peneliti terhadap narasumber atau sumber data. Wawancara dilakukan dengan narasumber dari kantor desa canggu untuk mendapatkan data eksekutif desa.
4. Studi Dokumentasi

Dimana pengumpulan data dilakukan dengan menganalisa dokumen yang terkait dengan objek penelitian.

## Analisa Sistem

Analisa sistem yaitu menganalisa terhadap permasalahan untuk mengetahui dan menentukan batasan-batasan sistem sehingga dapat menentukan cara yang efektif dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dan dapat dirancang sebuah sistem informasi. Hasil dari pada analisa sistem ini kemudian digunakan untuk merancang sistem yang diperlukan.

## Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk mengetahui alur data dan proses yang terjadi pada sebuah aplikasi sebelum aplikasi tersebut akan dibuat. Perancangan sistem berupa *Data Flow Diagam, Entity Relationship Diagram,* Basis Data Konseptual, Struktur Tabel, serta Perancangan Desain Antarmuka.

## Pembuatan Sistem

Setelah tahap perancangan aplikasi selesai maka akan dilanjutkan pada tahap pembuatan program sesuai dengan hasil analisa dan perancangan yang telah dilakukan. Aplikasi ini dibangun pada *platform web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dimana *development tools* yang digunakan adalah Adobe Dreamweaver. Sedangkan untuk *database* menggunakan MySQL dengan PhpMyAdmin dan *web server* menggunakan *Apache* pada XAMPP sebagai antarmuka pengolahan datanya, serta menggunakan Framework Laravel sebagai *framework* pembangunnya.

## Pengujian Sistem

Pengujian sistem menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk menguji antarmuka dalam pengelolaan *input-output* dari sistem yang dibangun. Pengujian dilakukan pada beberapa modul utama, seperti login, pengelolaan data master. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem ini sudah memenuhi tujuan yang ingin dicapai atau tidak, selain itu pengujian ini juga dilakukan untuk mengetahui apakah masih terdapat *error* atau *debug* di dalam sistem tersebut, sehingga nantinya dapat diperbaiki.

## Penulisan Laporan

Penulisan laporan dilakukan saat mulai pembuatan sistem tersebut. Penulisan ini mencakup seluruh proses yang terjadi mulai dari awal sampai dengan selesainya sistem yang dibuat nantinya.

# BAB IV

# JADWAL KERJA

Dalam proses pembuatan laporan dan perancangan sistem, diperlukan pengaturan waktu yang bertujuan agar penulis bekerja dengan cepat dan *efisien*. Berikut adalah jadwal kerja dari pembuatan Implementasi Cloud Computing Software as a Service (SaaS) Pada Sistem Informasi Eksekutif Desayang terlihat pada tabel 4.1 :

Tabel 4. 1 Jadwal Kerja

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NO** | **KEGIATAN** | **2018-2019** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Desember** | | | | **Januari** | | | | **Pebruari** | | | | **Maret** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Pengumpulan  Data |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Analisa Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Perancangan  Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Pembuatan Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Pengujian Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Penulisan Laporan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Keterangan :

1. Pengumpulan Data dilakukan pada bulan Desember minggu ke-1 sampai minggu ke-3 Tahun 2018.
2. Analisa Kebutuhan dilakukan pada bulan Desember minggu ke-4 sampai minggu ke-2 bulan Januari Tahun 2019.
3. Perancangan Sistem dilakukan pada bulan Januari minggu ke-2

sampai minggu ke-1 bulan Pebruari Tahun 2019.

1. Pembuatan Sistem dilakukan pada bulan Januari minggu ke-1 sampai minggu ke-1 bulan Maret Tahun 2019.
2. Pengujian Sistem dilakukan pada bulan Maret minggu ke-1 sampai minggu ke-3 Tahun 2019.
3. Penulisan Laporan dilakukan mulai bulan Maret Tahun 2019.

# DAFTAR PUSTAKA

[1]. Sandhitiyas Saiful Marif. Implementasi Teknologi Cloud Storage ( Studi Kasus Kantor Kepala Desa Sidoharjo). Tahun : 2017.

[2] Triyana Arita Fitri, Torkis Nasution, Herwin. Pengembangan Model Pelayanan Kantor Desa terhadap Masyarakat Berbasis Mobile Computing.Tahun : 2015.

[3] T. Wahyu, Sistem Informasi (Konsep Dasar, Analisa Desain dan Implementasi), Jakarta: PT Alex Media Koputindo, 2006.

[4] A. F. Mohamad Jamil, Rosihan, *Buku Ajar Cloud Computing*, 2016.

[5] National Institute Of Standars and Technology, Special Publication 800-145, *The NIST Definition of Cloud Computing*. Computer Secutiry Division Information Technology Labtorary NIST Gaithersburg, U.S Department of Commerse. 2011.

[6] Azad, Mohammad, Amin, Mohhammad, Alaudin. Md Executive Information System. IJCSNS. 2012: 12(5): 106-110

[7] Sriyanto. Rekayasa Perangkat Lunak Sistem Informasi Eksekutif Untuk Monitoring Kerja Investasi. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi III. Surabaya. 2006. 201-212

[8] Reymond Mcleod, Jr.George P.Schell.2008:209 Sistem Informasi Managemen Edisi10. Jakarta. Salemba Empat

[9] A. Kristanto, Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, edisi revisi, Yogyakarta : Gava Media, 2008.

[10] H. M. Jogiyanto, Desain Analisis & Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: ANDI OFFSET, 2012.

[11] Rohi Abdullah. Web Programing is Easy. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2015.

[12] Imzen Sitorus. Panduan Mudah Menjadi Programmer XHTML, dan CSS3.Yogyakarta: ANDI. 2012

[13] Anton Subagio. Membuat Web dengan PHP 7 dan database PDO MySQLi. Jakarta: Elex Media Komputindo. 2016

[14] Rohman, A. 2014. Mengenal Framework “Laravel” (Best PHP Frameworks For 2014).

[15] A. Saputra. Trik dan Solusi Jitu Pemrograman PHP. Jakarta: Elex Media Komputindo. 2011.

[16] Riyanto. Membuat Sendiri Aplikasi E-Commerce dengan PHP, XAMPP, dan MySQL Menggunakan Codelgniter dan Jquery. Yogyakarta: ANDI. 2011.

[17] Bunafit Nugroho. 2012. Panduan Membuat Program Toko dengan PHP,Apache, MySQL, dan Dreamweaver. Yogyakarta: Alif Media.

[18] Ed. I. Adobe Dreamweaver CS5 untuk Beragam Desain Website Interaktif. Yogyakarta: ANDI. 2011.

[19] Pratama, Eka. 2014. Sistem Informasi dan Implementasinya. Bandung: Informatika Bandung.

[20] R. Indonesia, Undang-undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa, Indonesia.