

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Halimah et al (2022) yang berjudul “Sistem Informasi Pemberdayaan Potensi Desa Tebat Jaya Buay Madang Kecamatan Oku Timur”. Pemerintah Desa Tebat Jaya belum memiliki sebuah sistem informasi yang dapat digunakan dalam administrasi pengarsipan surat dimulai dari pembuatan, penerimaan hingga penyimpanan surat. Penyimpanan atau pendokumentasian surat masuk dan keluar masih berupa masih dalam bentuk hardcopy sehingga menyulitkan perangkat desa yang bertugas. Proseses pencarian dokumen lama juga mengalami kesulitan sebab harus membuka terlebih dahulu data-data lama dan mencarinya satu persatu. Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah sistem informasi desa berbasis website yang dapat diakses secara online dan digunakan oleh bagian admin desa, kepala desa dan masyarakat. Admin dapat mengelola data penduduk, kritik dan saran, konfirmasi permohonan surat, mengelola potensi desa, potensi umkm, nilai adat dan budaya serta merekap laporan permohonan. Dan bagian masyarakat melihat informasi potensi dan melakukan permohonan surat.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Nursiyanto et al (2022) yang berjudul “Pengujian Sistem Informasi E-Monitoring Pengelolaan Pembangunan Desa Dengan Menggunakan Metode Blackbox Testing”. Pembangunan desa merupakan program pembangunan dan menjadi prioritas dalam rencana kerja pemerintah. Pada Umumnya didesa anggaran yang dikeluarkan untuk pembangunan sarana dan prsarana serta perkembangan, namun banyak anggaran yang pembangunannya tidak informasikan kepada masyarakat sehingga masyarakat tidak mengetahui hal tersebut. Untuk itu diperlukan

sistem diharapkan bisa memberikan transparansi tentang perkembangan pembangunan desa. sistem e-monitoring yang dibangun oleh gita putri dari perguruan tinggi Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, sistem yang dibangun direncanakan akan diimplementasikan di berbagai desa, Hasil dari pengujian ini terdapat, 42 skenario uji, dengan validitas mencapai 95%, dimana 35 skenario valid dan 5 skenario valid. Diharapkan dari hasil uji ini, akan menjadi acuan perbaikan sistem, sebelum sistem digunakan.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Sholikhul, dkk (2021) yang berjudul “SISTEM INFORMASI PELAYANAN SURAT KETERANGAN PADA KANTOR DESA HONGGOSOCO (SI SUKET)”. Permasalahan yang terjadi pada kantor desa Honggosoco, dalam pelaksanaan pelayanan surat terdapat kendala yaitu para Kaur Umum harus mengetik isi surat secara manual. Hal ini bisa menghambat kinerja pelayanan surat keterangan di Balai Desa dan menyebabkan penumpukan antrian warga yang akan membuat surat keterangan. Selain itu, pengarsipan yang masih manual menggunakan buku menjadi masalah tersendiri. Pengarsipan secara manual dengan buku beresiko terjadi kehilangan data, misalnya apabila terjadi kebakaran, buku terselip, hilang dan sebagainya. Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah sistem aplikasi yang dibuat untuk menyediakan pelayanan pembuatan surat keterangan secara mandiri dan berbasis web (online).
4. Penelitian yang dilakukan oleh Kharunnisa et al (2020) yang berjudul “SISTEM INFORMASI PELAYANAN ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB STUDI KASUS DESA SIDA KANGEN PURBALINGGA”. Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan merupakan sistem berbasis web yang digunakan untuk mengelola proses pelayanan administrasi pembuatan surat-menyurat. Adapun jenis pelayanan administrasi di antaranya adalah Surat Berdata, Surat Kehilangan, Surat Tidak Mampu, Surat Usaha dan SKCK. Pembuatan surat-

menyurat di Desa Sidakangen masih menggunakan pembukuan atau arsip secara manual. Dari pembukuan atau arsip tersebut kemudian akan di rekap kedalam Microsoft Word untuk dicetak sebagai laporan, belum lagi petugas akan melayani masyarakat dalam pembuatan surat menyurat sehingga pada prosesnya membutuhkan waktu yang lebih untuk melakukan pelayanan administrasi kependudukan dengan baik. Atas dasar permasalahan tersebut dibangunlah sebuah Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web. Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web yang dilengkapi dengan basis data penduduk sehingga dapat memudahkan pihak Aparat desa dalam mendata penduduk dengan efektif dan efisien, selain itu sistem informasi ini dilengkapi dengan fitur pencarian yang memudahkan aparat desa dalam melakukan pencarian data dengan cepat.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Aryanto et al (2020) yang berjudul “Sistem Informasi Pengolahan Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Web Studi Kasus di Desa Nyambu”. Dalam melakukan pengurusan surat-surat di kantor Desa atau Kelurahan ada beberapa permasalahan yang dihadapi oleh instansi pemerintahan desa dimana proses pelayanan surat menyurat masih menggunakan cara konvensional, belum lagi petugas harus mencatat data pemohon ke dalam buku besar hal ini tentu kurang efisien. Hasil dari penelitian tersebut adalah sebuah aplikasi pelayanan administrasi desa yang dapat membantu mempermudah dan meningkatkan proses pelayanan administrasi kepada masyarakat menjadi lebih baik karena bersifat online dengan menggunakan metode *XP Programming*.

2.2 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Hartono, 2005 dalam jusniati, 2019) (Widi Nugroho et al., n.d.)

Menurut Iswara (2019) Sistem Informasi merupakan komponen yang saling bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah menyimpan dan menyebarkan data dan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis masalah dan visualisasi dalam sebuah organisasi. Aktifitas Sistem Informasi adalah sebagai berikut:

1. *Input*

Melibatkan pengumpulan data mentah dari dalam organisasi atau dari lingkungan eksternal untuk pengolahan dalam suatu sistem informasi.

2. *Proses*

Melibatkan proses mengkonversi input mentah ke bentuk yang lebih bermakna.

3. *Output*

Mentransfer proses informasi kepada orang yang akan menggunakannya atau kepada aktivitas yang akan digunakan.

4. *Feedback*

Output yang dikembalikan kepada anggota organisasi yang sesuai untuk kemudian membantu mengevaluasi atau mengkoreksi tahap *Input*.

2.3 Administrasi Kependudukan

Pelayanan administrasi kependudukan diartikan sebagai pelayanan di bidang kependudukan yang diberikan oleh aparat pemerintah dan non pemerintah dari tingkat pusat sampai tingkat desa atau Kelurahan, RW dan RT. Pada pelayanan administrasi kependudukan, aparat pemerintah dan non pemerintah memberikan pelayanan misalnya pengurusan izin nikah, permohonan KTP, surat keterangan, dan kartu keluarga, dan surat-surat kependudukan yang lain. (Aprilisa, 2018)

2.4 Pengertian Surat

Surat sebagai suatu sarana komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain. Dengan lebih jelasnya, Surat adalah alat komunikasi tertulis untuk menyampaikan pesan kepada pihak lain yang memiliki persyaratan khusus yaitu penggunaan kertas, penggunaan model atau bentuk, penggunaan kode dan notasi, pemakaian bahasa yang khas serta pencantuman tanda tangan. (Febrian Wabula et al., 2022)

2.5 Pengertian *Web Server*

Web Server merupakan perangkat lunak yang dijalankan di sistem operasi pada komputer server maupun dekstop, yang berfungsi untuk menerima permintaan (*request*) dalam bentuk protokol, misalkan HTTP (*Hyper Text Transfer protocol*) HTTPS (*Hyper Text Transfer protocol secure*). (Aprilisa, 2018)

2.6 Pengertian *Database*

Menurut Kustiyahningsih (2011) dalam Febrian Wabula et al., (2022) *Database* atau basis data adalah kumpulan data yang dikelola sedemikian rupa berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berhubungan sehingga mudah dalam pengelolaannya. Melalui pengelolaan tersebut pengguna dapat memperoleh

kemudahan dalam mencari informasi, menyimpan informasi dan membuang informasi. Dalam *database*, terdapat beberapa komponen penyusun. Berikut adalah komponen –komponen yang ada dalam sebuah database :

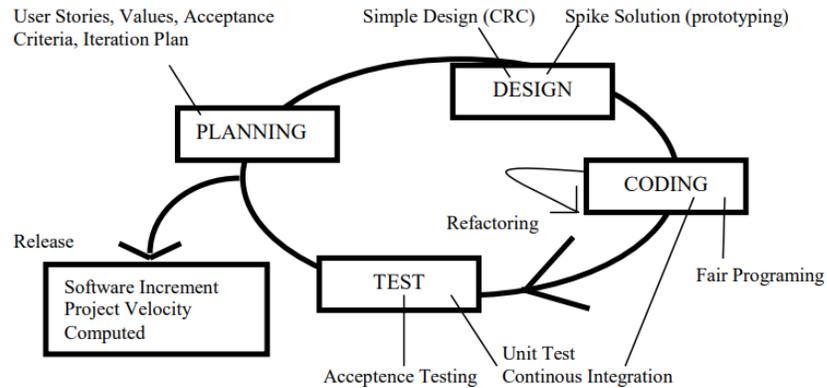
1. Data
2. *Hardware*
3. Sistem operasi
4. *Database management system* (DBMS)
5. *Database access language*

2.7 MySQL (*My Structure Query Language*)

MySql adalah *software* atau program aplikasi database, yaitu *software* yang dapat dipakai untuk menyimpan data berupa informasi, teks dan juga angka (Nugroho, 2014:31). Pendapat berbeda, MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia.(Khaerunnisa & Nofiyati, 2020a)

2.8 Metode Pengembangan Sistem *Extreme Programming*

Menurut Septiani & Habibie (2022) *Extreme Programming* (XP) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan kebutuhan pelanggan. Jenis pengembangan perangkat lunak semacam ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas dan memperkenalkan pos pemeriksaan di mana persyaratan pelanggan baru dapat diadopsi. Tahapan-tahapan dari *Extreme Programming* terdiri dari *planning* seperti memahami kriteria pengguna dan perencanaan pengembangan, *designing* seperti perancangan *prototype* dan tampilan, coding termasuk pengintegrasian, dan yang terakhir adalah *testing*.



Gambar 2. 1 Tahapan Metode *Extreme Programming*

2.8.1 *Planning*

Tahap *planning* dimulai dengan membuat *user stories* yang menggambarkan *output*, fitur, dan fungsi - fungsi dari *software* yang akan dibuat. *User stories* tersebut kemudian diberikan bobot seperti prioritas dan dikelompokkan untuk selanjutnya dilakukan proses *delivery* secara *incremental*.

2.8.2 *Design*

Design di *Extreme Programming* mengikuti prinsip *Keep It Simple (KIS)*. Untuk design yang sulit, *Extreme Programming* akan menggunakan *Spike Solution* dimana pembuatan *design* dibuat langsung ke tujuannya. *Extreme Programming* juga mendukung adanya *refactoring* dimana *software system* diubah sedemikian rupa dengan cara mengubah struktur kode dan menyederhanakannya namun hasil dari kode tidak berubah.

2.8.3 *Coding*

Proses *coding* pada *Extreme Programming* diawali dengan membangun serangkaian *unit test*. Setelah itu pengembangan akan berfokus untuk

mengimplementasikannya. Dalam *Extreme Programming* diperkenalkan istilah *Pair Programming* dimana proses penulisan program dilakukan secara berpasangan. Dua orang Programmer saling bekerjasama di satu komputer untuk menulis program. Dengan melakukan ini akan didapat *real-time problem solving* dan *real-time quality assurance*.

2.8.4 Testing

Tahap ini dilakukan pengujian kode pada unit test. Dalam *Extreme Programming*, diperkenalkan *Extreme Programming acceptance test* atau biasa disebut *customer test*. Tes ini dilakukan oleh *customer* yang berfokus kepada fitur dan fungsi sistem secara keseluruhan. *Acceptance test* ini berasal dari *user stories* yang telah diimplementasikan.

2.9 Tools Perancangan Sistem

Tools perancangan sistem menggunakan metode terstruktur yaitu dengan membuat *Context Diagram*, DFD (*Data Flow Diagram*) dan *Entity Relationship Diagram*. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

2.9.1 Context Diagram

Menurut Andri Kristanto (2003), *Context Diagram* adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan, dan keluaran dari sistem. Diagram ini direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Berikut merupakan simbol-simbol pada *Context Diagram*:

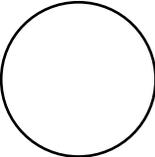
Tabel 2. 1 Simbol Context Diagram

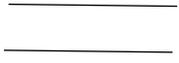
No.	Simbol	Keterangan
1.		Terminator. Simbol ini memiliki arti pihak luar yang berada di luar sistem namun berhubungan dengan sistem secara tidak langsung. Hal-hal di luar sistem itu memiliki peran dalam hal memberi data atau menerima informasi.
2.		Aliran data/ <i>Data Flow</i> . Simbol ini ditandai dengan bentuk anak panah. Data flow menunjukkan data informasi yang mengalir dari satu pihak ke sistem dan sebaliknya.
3.		Proses/ <i>Process</i> . Simbol ini menandakan bahwa di dalam diagram berisi mengenai suatu sistem yang akan dibuat.

2.9.2 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD (*Data Flow Diagram*) 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 (Khaerunnisa & Nofiyati, 2020). Berikut merupakan simbol-simbol pada DFD (*Data Flow Diagram*):

Tabel 2. 2 Simbol DFD (*Data Flow Diagram*)

No.	Simbol	Keterangan
1.		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.

		Catatan: nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja.
2.		File atau basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>). Pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel pada basis data <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> , <i>Conceptual Data Model (CDM)</i> , <i>Physical Data Model (PDM)</i> .
3.		Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) 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 masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) biasanya berupa kata benda.
4.		Aliran data merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>). 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”.

Berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD (Data Flow Diagram) :

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

2. Membuat *Data Flow Diagram* (DFD) level 1
Data Flow Diagram (DFD) level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. *Data Flow Diagram* (DFD) level 1 merupakan hasil *breakdown Data Flow Diagram* level 0 yang sebelumnya dibuat.
3. Membuat *Data Flow Diagram* (DFD) level 2
Modul-modul *Data Flow Diagram* (DFD) level 1 dapat di-*breakdown* menjadi *Data Flow Diagram* (DFD) level 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu untuk di-*breakdown* lagi.
4. *Data Flow Diagram* (DFD) level 3 dan seterusnya *Data Flow Diagram* (DFD) level 3,4,5, dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada *Data Flow Diagram* (DFD) level di atasnya. *Breakdown* pada level 3,4,5 dan seterusnya aturannya sama persis dengan *Data Flow Diagram* (DFD) level 1 atau *Data Flow Diagram* (DFD) level 2.

2.9.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah semesta data yang ada di 'dunia nyata' diterjemahkan dengan memanfaatkan sejumlah perangkat konseptual menjadi sebuah diagram data. ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antar entitas. Tiga bagian dalam pembuatan ERD yaitu entitas, atribut dan relasi. (Khaerunnisa & Nofiyati, 2020b) Berikut merupakan simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

Tabel 2. 3 Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Keterangan
1.	Entitas / entity 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal table pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama table.
2.	Atribut 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
4.	Asosiasi 	Penghubung antar relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakai.

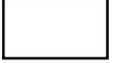
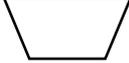
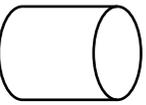
2.10 Flowchart

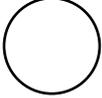
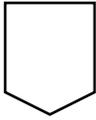
Flowchart adalah cara penulisan algoritma dengan menggunakan notasi grafis. *Flowchart* merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan atau langka-langka dari suatu program dan hubungan antar proses beserta pernyataannya. Gambaran ini dinyatakan dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sedangkan antara proses digambarkan dengan garis penghubung. Dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan kita untuk melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah. (Satya et al., 2021)

Flowchart berguna untuk membantu analis atau programmer untuk memecahkan masalah yang besar menjadi lebih kecil, sehingga segmen-segmen dapat dikerjakan dengan lebih mudah karena sistem digambarkan secara lebih nyata dalam

gambaran data secara spesifik, dan membantu dalam menganalisa cara-cara *alternative* dalam suatu operasi. Simbol-simbol yang dapat digunakan dapat dilihat pada Tabel 2.4.(Darma & Halimah, 2022)

Tabel 2. 4 Simbol Flowchart

Jenis	Simbol	Nama	Keterangan
Input/output		Dokumen	Menunjukkan dokumen atau laporan
		Multi Document	Menunjukkan dokumen yang dicetak sama untuk kepentingan tertentu
		Display	Menunjukkan informasi yang ditampilkan dalam sebuah alat seperti monitor PC
		Manual Input	Data yang dimasukkan melalui alat input seperti keyboard dan barcode
Proses		Computer Process	Menunjukkan proses yang dilakukan oleh komputer
		Manual Process	Menunjukkan proses yang dilakukan manual
Storage		Magnetic Disk	Data disimpan di magnetic disk secara permanen
		Database	Menyimpan data dalam sebuah database

Flow		Document Processing Flow	Arah aliran dokumen atau flow process
		On Page Connector	Menghubungkan proses dalam program yang sama
		Off Page Connector	Menghubungkan proses beda halaman
Lainnya		Decision	Menunjukkan pengambilan keputusan dalam suatu kondisi
		Start/End	Menunjukkan untuk memulai dan berhenti

2.11 Bahasa Pemrograman PHP (Perl Hypertext Preprocessor)

Perl Hypertext Preprocessor adalah bahasa *serverside scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan *serverside-scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan di eskekusi diserver kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML. PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun halaman web. Salah satu keunggulan dari PHP adalah kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user, sehingga keamanan halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membuat halaman web menjadi lebih dinamis. Kelebihan lainnya dari PHP adalah bahasa pemrograman atau sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya, Web Server yang mendukung PHP mudah untuk ditemukan seperti IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah, mudah untuk dikembangkan, karena banyaknya milis-milis dan developer

yang siap membantu dalam pengembangan, dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena referensinya sangat banyak dan mudah untuk ditemukan. (Iswara, 2019)

2.12 *Blackbox Testing*

Blackbox testing adalah tahap yang digunakan untuk menguji kelancaran program yang telah dibuat. Pengujian ini penting dilakukan agar tidak terjadi kesalahan alur program yang telah dibuat. *Blackbox testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. (Armanda, 2021)