

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada pengelolaan arsip surat masuk dan surat keluar pada SMK Negeri 1 Magetan. Langkah pertama pada penelitian ini adalah dengan mendalami tentang penerapan bahasa pemrograman PHP dan MySql pada sistem administrasi pengelolaan arsip, Pengolahan data pada SMK Negeri 1 Magetan selama ini masih arsip menggunakan cara konvensional yakni menyimpan data berupa *hard copy* atau lembaran-lembaran kertas, demikian juga dengan data surat masuk dan surat keluar di SMK Negeri 1 Magetan. Cara penyimpanan data dengan cara menumpuk *hardcopy* surat sehingga akan rentan terjadi kerumitan dan kesulitan serta kerusakan jika surat tersebut sudah sekian lama tersimpan dalam lemari penyimpanan (Masykur, 2015).

Sistem pembuatan surat di Rektorat Universitas Sahid Surakarta di lakukan oleh petugas pencatatan surat masuk dan surat keluar masih di lakukan dengan cara menulis ke dalam buku agenda surat. Data surat sebagian belum tertata dengan baik, sehingga menyulitkan ketika melakukan proses pencarian data selain itu petugas juga kesulitan ketika memasukan nomor surat, karena setiap kali memasukan nomor surat petugas harus melihat daftar nomor surat, untuk memastikan nomor surat sudah terpakai atau belum (Jamhari, 2014).

Informasi di MA NU 05 Sunan Katong Kaliwungu Kendal kurang efisien karena masih menerapkan sistem pengarsipan yang konvensional. Yakni proses pencatatan surat secara manual di tulis dalam buku (Rachman, 2009).

Penelitian yang dilakukan di STMIK AUB, proses pencatatan surat masuk dan surat keluar dengan menggunakan sistem nomor belum praktis dan efisien. Hal ini disebabkan tidak adanya aplikasi yang menunjang untuk penyimpanan arsip-arsip surat masuk dan surat keluar, sehingga surat-surat yang masuk hanya diagenda secara manual menggunakan buku agenda yang dapat mempersulit pencarian surat masuk maupun surat keluar tersebut. Untuk pembuatan surat yang

dilakukan selama ini di BAU STMIK AUB Surakarta masih menggunakan aplikasi MsWord (Prawono, 2015).

2.2 Kerangka Pemikiran

Penyusunan Tugas Akhir Sistem Informasi Manajemen Surat Pada SMK Taruna Balen Bojonegoro ini disusun melalui beberapa tahapan dalam suatu kerangka pemikiran yang disajikan dalam bentuk bagan. Adapaun kerangka berpikir yang dijalankan adalah sebagai berikut:

a) Latar belakang masalah

Tahapan paling awal, yakni menelusuri latar belakang kenapa masalah yang akan diangkat menjadi penting untuk dipilih.

b) Perumusan masalah

Penyimpulan latar belakang masalah menjadi suatu rumusan masalah yang akan diangkat untuk menjadi bahan penelitian.

c) Penguasaan dasar PHP dan MySQL

Tahap untuk mempelajari dasar-dasar PHP dan MySQL agar lebih menguasai program-program yang akan digunakan untuk membangun sistem.

d) Pengumpulan data tertulis dan tidak tertulis

Pengumpulan data dilakukan baik dengan tanya jawab (*interview*), observasi, maupun literatur diperpustakaan.

e) Observasi aplikasi CSS, PHP dan MySQL

Observasi aplikasi CSS, PHP dan MySQL merupakan tahap pengamatan sampel-sampel aplikasi, jurnal, buku, maupun karya ilmiah yang sudah ada sehingga dapat dijadikan referensi untuk membangun aplikasi.

f) Aplikasi dan perancangan aplikasi terstruktur

Tahap ini dilakukan analisis yang berkaitan dengan proses data yang diperlukan oleh sistem dengan menggunakan *tool Data Flow Diagram (DFD)*, perancangan sistem meliputi perancangan data, perancangan arsitektural, perancangan antar muka dan perancangan prosedur.

g) Implementasi Sistem Manajemen Surat

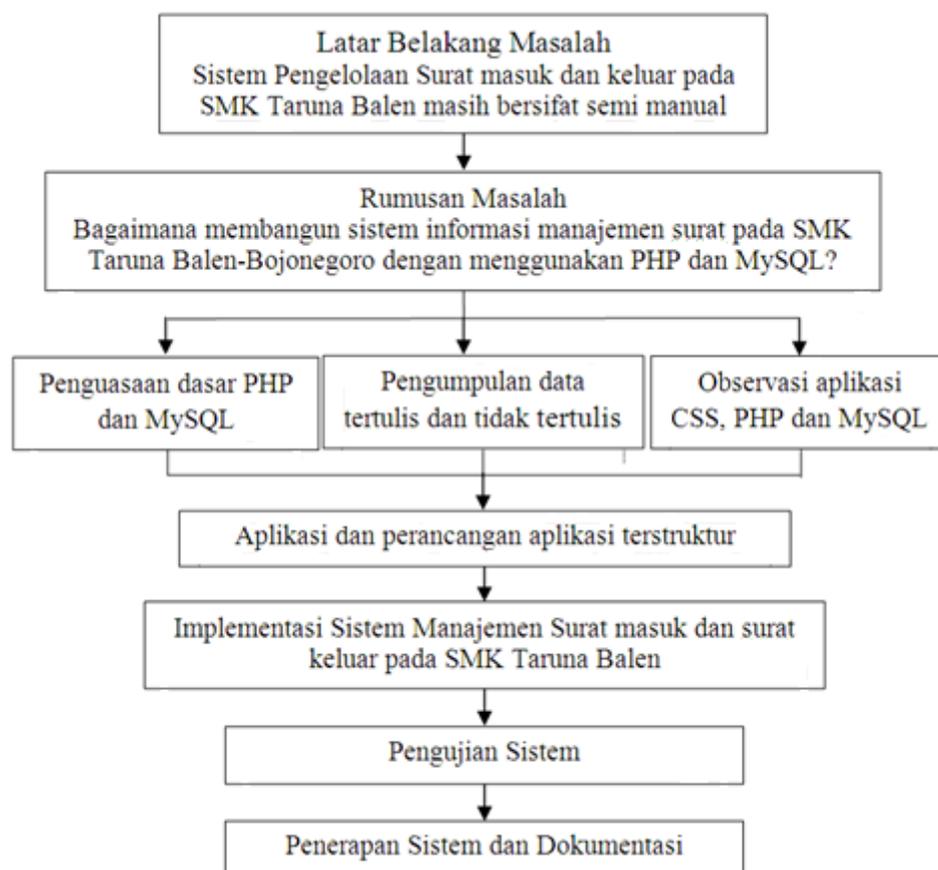
Implementasi merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis, tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasi modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga *user* dapat memberi masukan kepada pengembang sistem.

h) Pengujian Sistem

Pengujian sistem akan dilakukan pada beberapa komputer untuk mengetahui jika ada kesalahan pada sistem.

i) Penerapan Sistem dan Dokumentasi

Tahap terakhir dari seluruh proses penyusunan tugas akhir ke dalam laporan dapat diimplementasikan dan di gunakan di SMK Taruna Balen dan dibuat dokumentasi dari keseluruhan kegiatan penyusunan Tugas Akhir kedalam laporan. Kerangka pemikiran Tugas Akhir Sistem Informasi Manajemen Surat dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Kerangka Pemikiran

2.3 Landasan Teori Pendukung

Beberapa istilah yang berhubungan dengan pembuatan Aplikasi Pemodelan Sistem Informasi Surat pada SMK Taruna Balen Bojonegoro:

2.3.1 Arsip

Arsip adalah suatu kumpulan dokumen yang disimpan secara sistematis karena mempunyai suatu kegunaan agar setiap kali diperlukan dapat secara cepat ditemukan kembali. Berdasarkan uraian diatas dapat didefinisikan bahwa arsip adalah naskah-naskah atau dokumen-dokumen sebagai pusat ingatan dari berbagai kegiatan atau organisasi dimana naskah-naskah tersebut disimpan sebaik mungkin secara sistematis ditempat yang telah disediakan (Gie, 2015).

2.3.2 Surat

Surat adalah alat komunikasi tertulis yang berasal dari satu pihak dan ditujukan kepada pihak lain untuk menyampaikan warta (Barthos, 2014).

Sedangkan pengertian surat adalah sehelai kertas atau lebih yang digunakan untuk mengadakan komunikasi secara tertulis (Sailmi, 2014).

Surat adalah pernyataan tertulis dari pihak satu kepihak lain, atas nama perseorangan ataupun atas nama jabatan. Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan mengenai pengertian surat yaitu sarana atau wahana komunikasi tertulis yang ditujukan kepada orang lain atau suatu instansi dengan tujuan untuk menyampaikan suatu hal baik itu berupa informasi, perintah atau sebuah pemberitahuan (Rahardi, 2014).

2.3.3 Sistem

Sistem adalah suatu kumpulan elemen yang terkait satu sama lain dan sistem tidak akan berjalan dengan baik jika tidak mengikuti prosedur sistem tersebut. Sistem dikelompokkan menjadi dua kelompok dalam mendefinisikan sistem yaitu penekanan pada prosedurnya dan menekankan pada komponen atau elemennya. Sistem Informasi merupakan komponen yang saling bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis masalah dan visualisasi dalam sebuah organisasi (Laudon, 2015).

2.3.4 Informasi

Informasi adalah pesan (ucapan atau ekspresi) atau kumpulan pesan yang terdiri dari order sequences dari simbol, atau makna yang dapat ditafsirkan dari pesan atau kumpulan pesan. Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya (Ferdinandus S, 2014).

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang. Informasi memiliki beberapa ciri sebagai berikut :

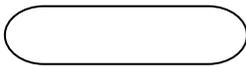
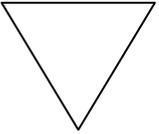
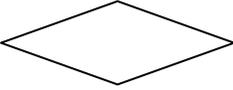
- 1) Benar atau salah. Ini dapat berhubungan dengan realitas atau tidak. Bila penerima informasi yang salah mempercayainya, akibatnya sama seperti yang benar.
- 2) Baru. Informasi dapat sama sekali baru dan segar bagi penerimanya.
- 3) Tambahan. Informasi dapat memperbaharui atau memberikan tambahan baru pada informasi yang telah ada.
- 4) Korektif. Informasi dapat menjadi suatu koreksi atas informasi salah tau palsu sebelumnya.
- 5) Penegas. Informasi dapat mempertegas informasi yang telah ada. Ini masih berguna karena meningkatkan persepsi penerimanya atas kebenaran informasi tersebut (Davis, 2009).

2.3.5 Flowchart

Flowchart adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program atau bisa diartikan sebuah jenis diagram yang mewakili algoritme, alir kerja atau proses, yang menampilkan langkah-langkah dalam bentuk simbol-simbol grafis, dan urutannya dihubungkan dengan panah. Diagram ini mewakili ilustrasi atau penggambaran penyelesaian masalah. Diagram alir digunakan untuk menganalisa, mendesain, mendokumentasi atau memajemen sebuah proses atau program di berbagai bidang (Annafi, 2014).

Berikut adalah simbol yang digunakan dalam menyusun *flowchart*, kegiatan yang diawali dengan aturan yang diterapkan dalam penggunaan simbol disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol *Flowchart*

NO	SIMBOL	NAMA	FUNGSI
1		TERMINATOR	Permulaan / akhir program
2		GARIS ALUR (FLOW LINE)	Arah aliran program
3		PROSES MANUAL	Menunjukkan suatu proses yang tidak di lakukan komputer
4		PROSES	Proses Perhitungan /proses pengolahan data
5		Offline Storage	Menunjukkan data dalam symbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu
6		DECISION	Perbandingan pernyataan, penyelesaian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
7		Disk Storage	Menyatakan input dari disk atau output disimpan ke disk
8		Document	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen

2.3.6 Context Diagram

Context Diagram adalah bagian dari tujuan *Data Flow Diagram* yang berfungsi untuk memetakan model data untuk dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili seluruh sistem. *Context Diagram* dimulai dengan penggambaran terminator, aliran data, aliran control, penyimpanan dan proses tunggal yang mempresentasikan keseluruhan sistem (Pohan, 1997 : 3).

Context diagram menyoroti sejumlah karakteristik penting sistem, yaitu :

1) Kelompok Pemakai.

Organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi yang disebut sebagai terminator.

2) Data Masuk.

Data Masuk merupakan data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.

3) Data Keluar.

Data Keluar merupakan data yang dihasilkan sistem dan diberikan ke pihak luar.

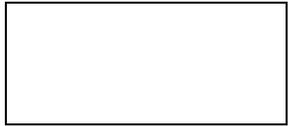
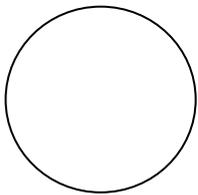
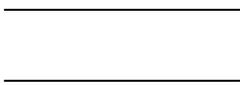
4) Penyimpanan data (*Data Storage*).

Penyimpanan data (*Data Storage*) digunakan secara bersama-sama antara sistem dengan terminator. Data ini dapat dibuat oleh sistem dan digunakan oleh lingkungan atau sebaliknya, dibuat oleh lingkungan dan digunakan oleh sistem.

2.3.7 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Irawan (2015:700) *Data Flow Diagram* merupakan gambaran arus data di dalam sistem secara terstruktur dan jelas. *Data Flow Diagram* dapat merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. Simbol-simbol yang digunakan disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Data Flow Diagram*
(Sumber : Irawan 2015:700)

NO	SIMBOL	NAMA	FUNGSI
1.		EXTERNAL ENTITY	<i>External Entity</i> (Kesatuan Luar) atau <i>Boundary</i> (Batas Sistem) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. <i>External Entity</i> merupakan kesatuan (<i>entity</i>) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya akan memberikan input atau menerima output dari sistem.
2.		DATA PROSES	Data proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masih dalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
3.		DATA FLOW (ARUS DATA)	Arus data ini menunjukkan arus data dari yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Arus data dalam DFD diberi simbol panah.
4.		DATA STORE	Tempat penyimpanan data dalam <i>data flow diagram</i> untuk data yang telah diproses.

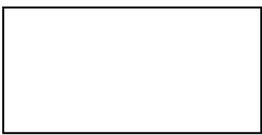
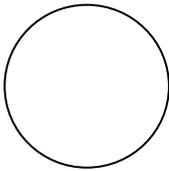
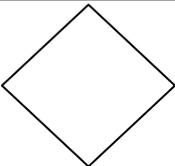
2.3.8 Diagram Hubungan Entitas (ER-Diagram)

Menurut Irawan (2015:700) ER-Diagram adalah diagram yang secara grafis menggambarkan relasi antara masing-masing himpunan entitas dilengkapi dengan atribut-atributnya. Entitas itu sendiri merupakan suatu objek yang mewakili suatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Sedangkan atribut dari suatu entitas berfungsi mendeskripsikan karakteristik dari suatu entitas. Dari beberapa atribut yang ada, maka dipilih satu atribut sebagai kunci

utama (*primary key*). Atribut kunci utama ini harus unik dan tidak sama dengan atribut lain. Berikut ini adalah Tabel 2.1 komponen yang digunakan dalam Diagram Hubungan Entitas atau ER Diagram :

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram*

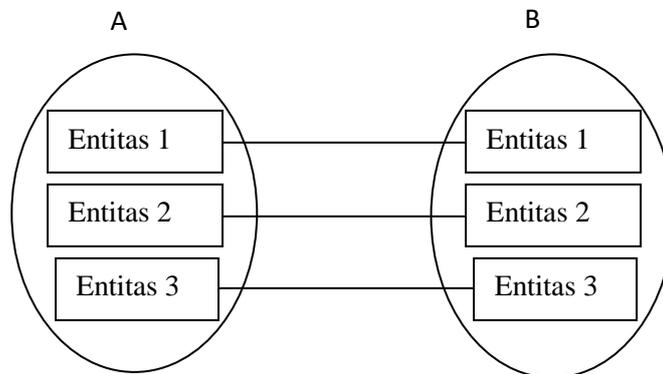
(Sumber : Irawan 2015:700)

NO	SIMBOL	NAMA	FUNGSI
1.		ENTITAS	Persegi panjang, menyatakan himpunan entitas. Entitas/entity adalah orang, kejadian atau konsep yang informasinya direkam
2.		ATRIBUT	Lingkaran/Elips menyatakan atribut (atribut yang berfungsi sebagai key digaris bawah). Atribut adalah data elemen, data field atau data item.
3.		GARIS	Garis sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.
4.		RELASI	Belah ketupat, menyatakan himpunan relasi yaitu hubungan antara satu atribut dengan atribut yang lain.

Sedangkan relasi pada model data relasional menggambarkan hubungan antara satu entitas dengan entitas lainnya (misalnya entitas A dan entitas B), dan biasanya hubungan ini terjadi antara dua atribut yang sama (paling tidak tipe dan ukurannya) pada entitas yang memiliki relasi tersebut. Sebuah entitas dapat memiliki relasi yang lebih dari satu entitas lainnya selama syarat di atas terpenuhi. Relasi ini digambarkan dengan garis (baik lurus maupun patah) dengan notasi yang melambangkan jenis relasi di kedua ujungnya. Sedangkan jenis relasi yang terjadi antara dua entitas itu sendiri memiliki beberapa kemungkinan yaitu :

- 1) Relasi satu ke satu (*One to One*) yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu pula sebaliknya setiap entitas pada himpunan B

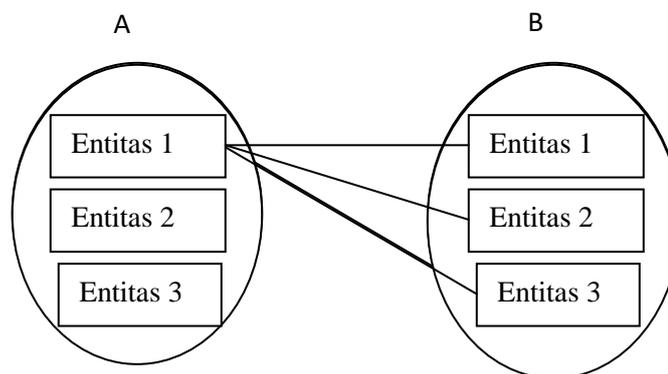
berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A. Kordinator Relasi *One To One* dapat di relasikan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Kardinalitas Relasi *One To One*

Sumber. Fathansyah (2014:77)

- 2) Relasi satu ke banyak (*One To Many*) yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan B, tetapi tidak sebaliknya setiap entitas pada himpunan B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A. Kordinator Relasi *One To Many* dapat di relasikan pada Gambar 2.3.

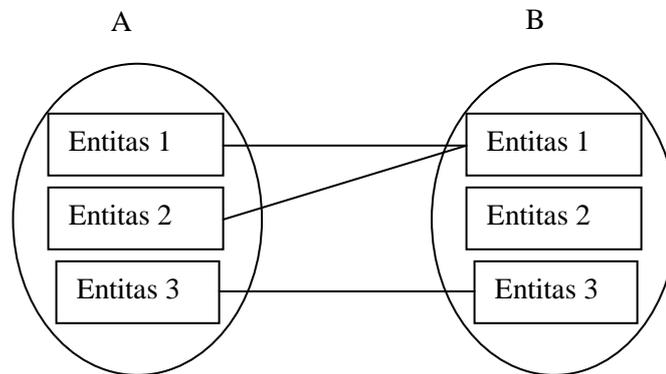


Gambar 2.3 Kardinalitas Relasi *One To Many*

Sumber. Fathansyah (2014:78)

- 3) Relasi banyak ke satu (*Many To One*) yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya dimana setiap entitas pada himpunan B berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan

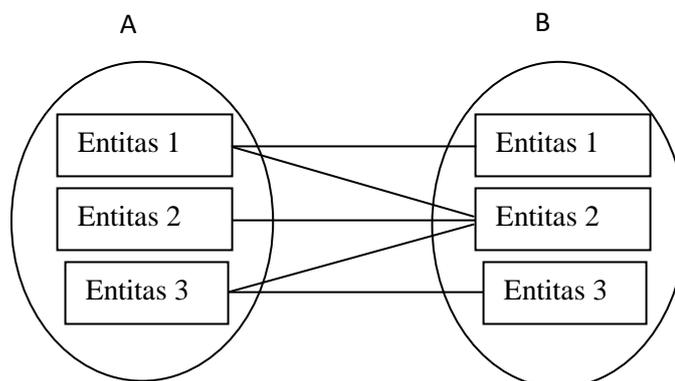
entitas A. Kordinator Relasi *Many To One* dapat di relasikan pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Kardinalitas relasi Many To One

Sumber. Fathansyah (2014:78)

- 4) Relasi banyak ke banyak (*Many To Many*) yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan B, dan demikian juga sebaliknya dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas. Kordinator Relasi *Many To Many* dapat di relasikan pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Kardinalitas Relasi *Many To Many*

Sumber. Fathansyah (2014:78)

2.3.9 Database

Definisi *database* adalah objek yang kompleks untuk menyimpan informasi yang terstruktur, yang diorganisir dan disimpan dalam suatu cara yang memungkinkan pemakainya dapat mengambil informasi dengan cepat dan efisien.

Sumber lain mengatakan bahwa “*Database* merupakan komponen terpenting dalam pembangunan sistem informasi, karena database menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat dieksploitasi untuk menyusun informasi dalam berbagai bentuk”.

Sumber lain menyatakan bahwa pengertian *database* adalah “*Database* adalah sekumpulan data atau informasi yang teratur berdasarkan kriteria tertentu yang saling berhubungan” (Yuswanto, 2013). Database terdiri dari beberapa tabel, yang dimaksud adalah tabel yang terdapat pada pemrograman : “Tabel sebagai tempat penampung data yang mempunyai dua bagian utama, yaitu nama dan tipe data” (Ridwan, 2013). Sedangkan tujuan *database* adalah untuk menyimpan informasi dan mengambilnya dengan cepat. Untuk dapat menggunakan informasi dalam *database* perlu memperhatikan struktur *database*.

2.3.10 Website

Website menurut Gregorius (2015:30) atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *website*. Bersifat dinamis apabila isi informasi *website* selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *website*. Contoh *website* statis adalah berisi profil perusahaan, sedangkan *website* dinamis adalah seperti Friendster, Multiply, dan lain - lain. Dalam sisi pengembangannya, *website* statis hanya bisa di-*update* oleh pemiliknya saja, sedangkan *website* dinamis bisa di-*update* oleh pengguna maupun pemilik.

Untuk menyediakan sebuah *website*, maka harus menyediakan unsur-unsur penunjangnya, seperti halnya nama domain (*Domain name/URL* - Uniform Resource Locator). Nama domain atau biasa disebut dengan *Domain Name* atau URL adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi

sebuah *website*, atau dengan kata lain domain name adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah *website* pada dunia internet. Contoh : http://www.nama_situs.com

Nama domain diperjualbelikan secara bebas di internet dengan status sewa tahunan. Setelah Nama Domain itu terbeli di salah satu penyedia jasa pendaftaran, maka pengguna disediakan sebuah kontrol panel untuk administrasinya. Jika pengguna lupa/tidak memperpanjang masa sewanya, maka nama domain itu akan di lepas lagi ketersediaannya untuk umum. Nama domain sendiri mempunyai identifikasi ekstensi/akhiran sesuai dengan kepentingan dan lokasi keberadaan website tersebut. Contoh nama domain ber-ekstensi internasional adalah com, net, org, info, biz, name, ws. Contoh nama domain ber-ekstensi lokasi Negara Indonesia adalah :

1. .co.id : Untuk Badan Usaha yang mempunyai badan hukum sah
2. .ac.id : Untuk Lembaga Pendidikan
3. .go.id : Khusus untuk Lembaga Pemerintahan Republik Indonesia
4. .mil.id : Khusus untuk Lembaga Militer Republik Indonesia
5. .or.id : Untuk segala macam organisasi yang tidak termasuk dalam kategori “.ac.id”, “.co.id”, “.go.id”, “.mil.id” dan lain lain.
6. .war.net.id : Untuk industri warung internet di Indonesia
7. .sch.id : Khusus untuk Lembaga Pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan seperti SD, SMP dan atau SMU
8. .web.id : Ditujukan bagi badan usaha, organisasi ataupun perseorangan yang melakukan kegiatannya di World Wide Web.

2.3.11 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah sebuah aplikasi bahasa pemrograman untuk membuat sebuah web yang sifatnya adalah *server - side scripting*. PHP yaitu bahasa pemrograman yang banyak digunakan secara luas dan bisa digunakan bersamaan dengan [HTML](#).

Fungsi yang utama dari PHP adalah kemampuannya sebagai server side programming atau scripting language dalam pembuatan website atau aplikasi yang berbasis *website*. *Server side programming* atau *scripting language* adalah bahasa yang berjalan pada sisi *server* (dalam hal ini *web server*) sehingga komputer (*client / web browser*) tidak mengetahui apa yang terjadi di dalam web server.

Keunggulan PHP :

- 1) PHP memiliki tingkat akses yang lebih cepat.
- 2) PHP memiliki tingkat *lifecycle* yang cepat sehingga selalu mengikuti perkembangan teknologi internet.
- 3) PHP mampu berjalan di beberapa *server web*, seperti Apache, Microsoft IIS, PWS, phttpd, fhttpd, AOLServer dan Xitami.
- 4) PHP mampu berjalan di Linux sebagai *platform* Sistem Operasi yang utama, juga dapat berjalan di FreeBSD, Unix, Solaris, dan Windows.
- 5) PHP mendukung akses ke beberapa database baik yang bersifat gratis atau komersial, seperti mSQL, MySQL, Informix, dan MicrosoftSQL Server.
- 6) PHP bersifat Open Source.

PHP adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode – kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML. Kode PHP mempunyai ciri khusus yaitu :

- 1) Hanya dapat dijalankan menggunakan *web server* , misalnya Apache.
- 2) Kode PHP diletakkan dan dijalankan di *web server*.
- 3) Kode PHP dapat digunakan untuk mengakses *database*.
- 4) Merupakan *Software* yang bersifat *open source*.
- 5) Gratis untuk di-*download* dan digunakan.
- 6) Memiliki sifat *multiplatform*, artinya dapat dijalankan menggunakan sistem operasi apapun, seperti: Linux, Unix, Windows, dan lain – lain (Oktavian, 2015).

2.3.12 MySQL

MySQL merupakan salah satu *software database* (basis data) open source dengan tujuan membantu user untuk menyimpan data dalam tabel – tabel. Tabel terdiri atas *field* (kolom) yang mengelompokkan data – data berdasarkan kategori tertentu, misalnya nama, alamat, nomor telepon, dan sebagainya. Bagian lain dari tabel adalah *record* (baris) yang mencantumkan data yang sebenarnya. *MySQL* sebagaimana *software database* lainnya, dapat menampung banyak schemata, dimana masing – masing schemata ini dapat digunakan oleh aplikasi – aplikasi yang berbeda, baik dari sisi tujuan maupun dari sisi bahasa pemrograman yang digunakan oleh masing – masing aplikasi yang bersangkutan. Terdapat empat instruksi dasar yang digunakan dalam *sql* (*structured query language*), yaitu:

- 1) *Select* (menampilkan data)
 - 2) *Insert* (menginput atau menambah data)
 - 3) *Update* (mengubah data)
 - 4) *Delete* (menghapus data) dalam database
- (Gunawan, 2015)

2.3.13 XAMPP

XAMPP adalah perangkat *software* gratis yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP adalah sebagai server offline yang berdiri sendiri (*localhost*). XAMPP terdiri dari beberapa program yaitu Apache (*web server*), MySQL (database), PHP (*server side scripting*), Perl, FTP Server, phpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya. XAMPP terkenal sebagai program web server (*localhost*) yang mudah digunakan (*user friendly*).

XAMPP ini adalah sebuah singkatan yang masing – masing hurufnya memiliki penjelasan, yaitu sebagai berikut :

- 1) X

XAMPP dapat dijalankan (kompatibel) di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, Mac OS dan Solaris.

2) A

A adalah kepanjangan dari program Apache. Apache merupakan sebuah aplikasi *web server*. Tugas utama Apache adalah menghasilkan halaman web yang benar kepada *user* (menerjemahkan) berdasarkan kode PHP dan MySQL yang ditulis oleh *web programmer*.

3) M

M adalah singkatan dari program MySQL. MySQL adalah sebuah aplikasi *database server*, MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola *database* beserta isinya. MySQL dapat digunakan untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam *database*.

4) P

P pertama adalah singkatan dari program PHP. PHP adalah sebuah aplikasi bahasa pemrograman untuk membuat sebuah web yang sifatnya adalah *server-side scripting*. PHP akan memungkinkan pengguna dalam membuat halaman web yang bersifat dinamis.

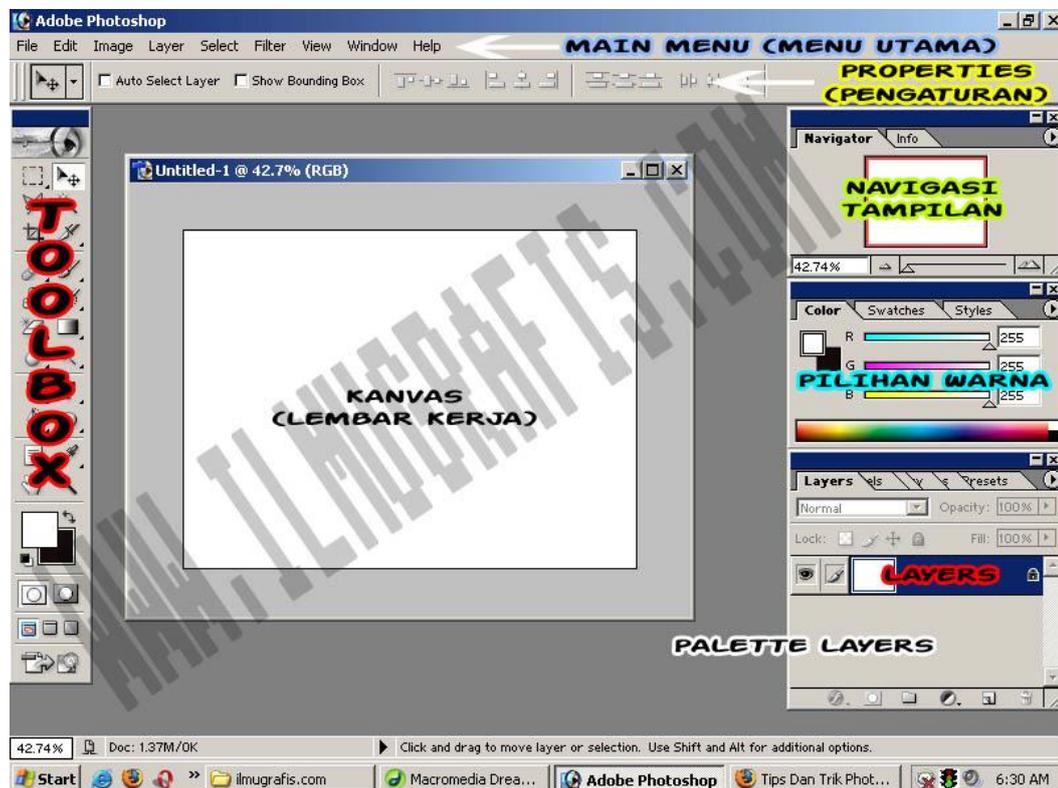
5) P

P terakhir adalah singkatan dari program Perl. Perl adalah sebuah aplikasi Bahasa pemrograman.

2.3.14 Adobe Photoshop CS3

Adobe Photoshop adalah salah satu produk andalan dari Adobe Corporation. Sebuah perusahaan yang memiliki andil yang sangat besar dalam kemajuan teknologi percetakan dan publikasi dewasa ini, seperti program aplikasi lainnya yang beroperasi pada sistem operasi Windows, lembar kerja photoshop tidaklah tampak asing bagi para pengguna Windows. Pada modul ini akan dibahas penggunaan aplikasi Photoshop CS3 sebagai program aplikasi image editing. Sebelum memulai penggunaan aplikasi Photoshop, hendaknya terlebih dahulu kita kenal semua *interface* yang ada pada program aplikasi Photoshop. *Interface* (tampilan antarmuka) adalah semua fitur dan fasilitas/*tool* yang biasa dilihat dan digunakan pada suatu program. Secara garis besar, tampilan antarmuka Photoshop dapat dibagi menjadi 6 (enam) bagian, yaitu : A. Menu Bar; B. Option

Bar; C. Toolbox; D. Canvas; E. Pallette Well; dan F.Pallette. Dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Layout Adobe Photoshop CS3
(Sumber : <http://www.ilmugrafis.com>)

Keterangan:

1) Baris Menu

Merupakan bagian yang berisi daftar menu perintah

2) Baris *Option*

Merupakan bagian yang berisi daftar perintah tambahan yang isinya akan selalu berubah bergantung pada tombol perintah yang terpilih pada bagian *toolbox*

3) *Toolbox*

Bagian terpenting dalam proses desain adalah penggunaan *Toolbox*. *Toolbox* merupakan kumpulan *icon* yang berfungsi untuk melakukan editing pada gambar. Biasanya *Toolbox* berada di sebelah kiri layar. Bagian *Toolbox* yang memiliki tanda panah di bagian kanan bawah menunjukkan tombol tersebut masih

menyimpan tombol lain yang tersembunyi Untuk mengaktifkan atau menyembunyikan *Toolbox* dapat dilakukan dengan cara click menu Windows Tools.

4) Jendela Dokumen

Jendela dokumen yaitu berisi lembar kerja Photoshop

5) Panel

Panel merupakan bagian yang terdiri dari beberapa palet. Palet-palet tersebut memuat beberapa perintah untuk memanipulasi beberapa dokumen.

6) Palet

Palet merupakan bagian yang berisi informasi-informasi dari dokumen aktif atau beberapa perintah-perintah untuk memanipulasi objek gambar atau teks dokumen

2.3.15 Pengujian *Black Box*

Pengujian menggunakan sekumpulan aktifitas validasi, dengan pendekatan *black box testing*. Menurut Shalahuddin dan Rosa (2015), *black box testing* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian *black box testing* harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah.

Menurut Pressman (2010), *black box testing* juga disebut pengujian tingkah laku, memusat pada kebutuhan fungsional perangkat lunak. Teknik pengujian *black box* memungkinkan memperoleh serangkaian kondisi masukan yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Beberapa jenis kesalahan yang dapat diidentifikasi adalah fungsi tidak benar atau hilang, kesalahan antar muka, kesalahan pada struktur data (pengaksesan basis data), kesalahan performansi, kesalahan inisialisasi dan akhir program.

Kelebihan dan kelemahan pengujian *black box* :

1) Kelebihan *Black Box*

- a) Dapat memilih *subset test* secara efektif dan efisien
- b) Dapat menemukan cacat
- c) Memak
simalkan *testing investmen*

2) Kelemahan *Black Box*

- a) Bila spesifikasi program yang dibuat kurang jelas maka akan sulit membuat dokumentasi setepat mungkin
 - b) Cakupan terbatas karena hanya sebagian kecil dari program yang bisa dilakukan pengujian.
- .