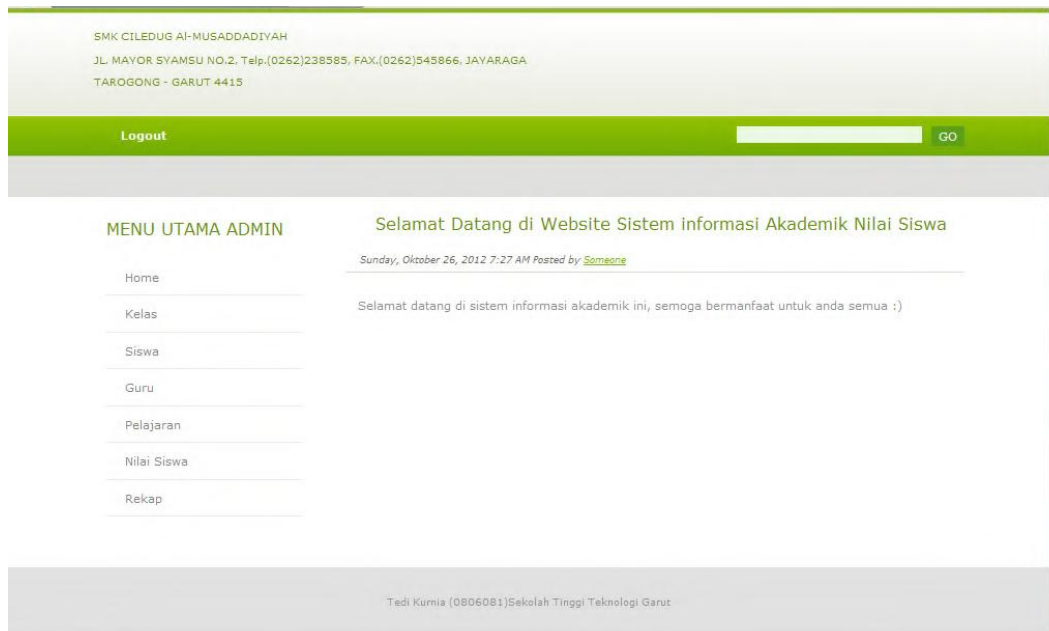


BAB II LANDASAN TEORI

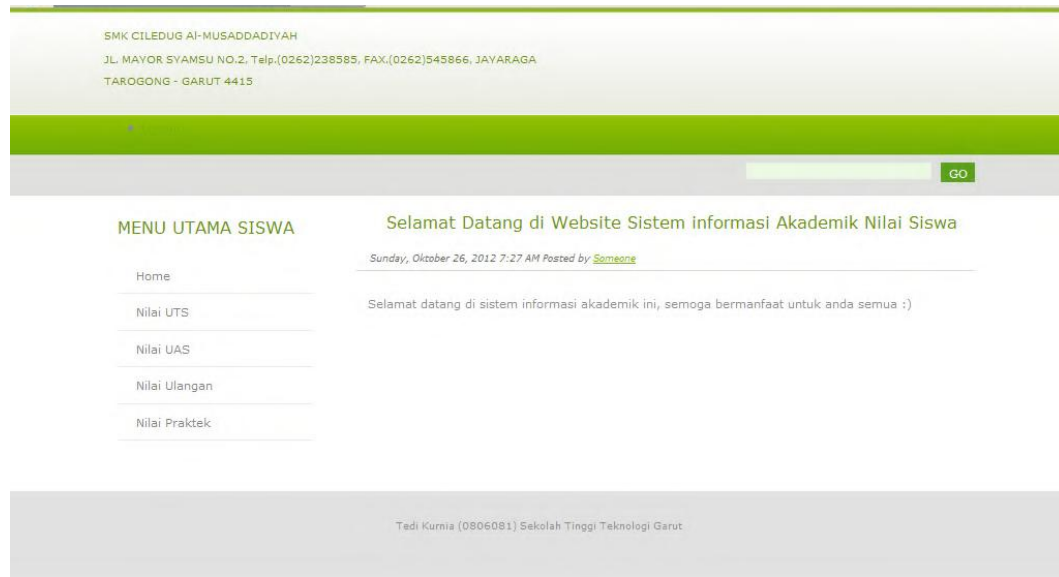
2.1. Kajian Pustaka

Yadi Utama (2011) menjelaskan bahwa sistem informasi akademik berbasis web pada jurusan sistem informasi fakultas ilmu komputer Universitas Sriwijaya merupakan suatu sistem yang memudahkan mahasiswa dalam melakukan kegiatan pengisian Kartu Rencana Studi, dan mendapatkan informasi laporan nilai, selain itu berbasis web maka informasi data dapat diakses dengan waktu dan tempat yang tidak ditentukan. Sedangkan Andi setiyawan, dkk, menjelaskan bahwa sistem informasi akademik berbasis web sebagai solusi bagi SMA N 1 Ngadirejo untuk mengelola bagian akademik dalam penyajian laporan nilai yang lebih efektif dibanding secara konvensional.

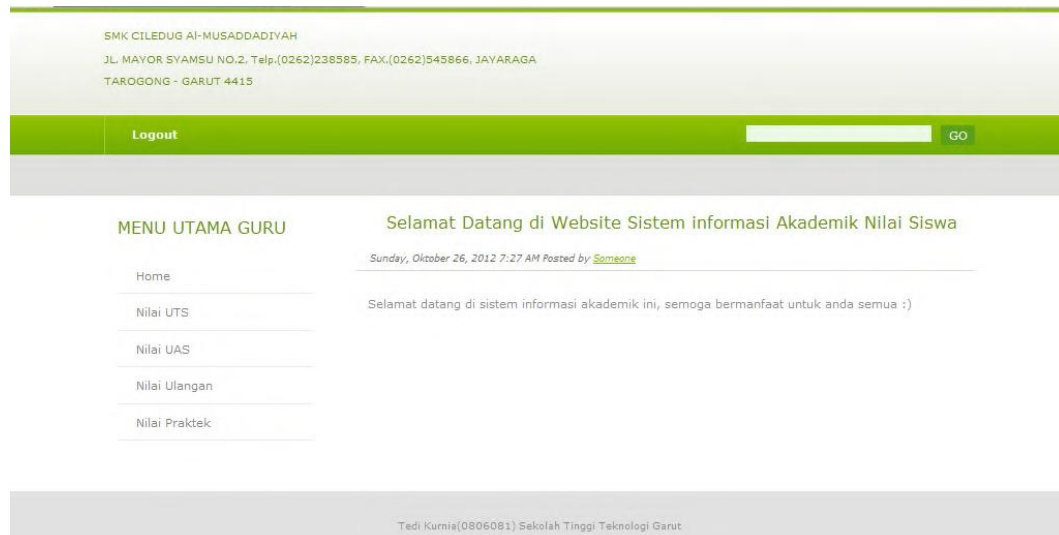
Selain itu, Tedi Kurnia, dkk (2012), menjelaskan bahwa sistem informasi akademik berbasis web dapat mengakomodasi kebutuhan dalam mempermudah dan mempercepat kinerja guru dan staf yang bertugas dalam mengolah data nilai siswa (Gambar 2.1 s/d Gambar 2.3).



Gambar 2.1. Tampilan Halaman Admin



Gambar 2.2. Tampilan Halaman Siswa



Gambar 2.3. Tampilan Halaman Guru

Rizki Agung Permana, dkk (2012) juga menyatakan bahwa sistem informasi akademik berbasis web dapat mempermudah pihak sekolah serta para guru pada pengolahan dan penyimpanan data-data akademik siswa, data guru, data kelas siswa dan pengolahan nilai siswa (Gambar 2.4).



Gambar 2.4. Tampilan Halaman Utama

Selanjutnya, Anggiani Septima Riyadi, dkk (2012), menjelaskan bahwa sistem informasi akademik berbasis web dapat memenuhi kebutuhan sebagai media atau sarana penyampaian informasi (Gambar 2.5 dan Gambar 2.6).



Gambar 2.5. Tampilan Halaman Utama

The screenshot shows a website interface for 'Pesanten Persatuan Islam 99'. The top navigation bar includes links for Home, Profil, Guru, Siswa, Alumni, Data sekolah, Kontak Sekolah, and buku tamu. The main header features a landscape image and the text 'Pesanten Persatuan Islam 99'. Below the header, there is a search bar labeled 'pencarian' and a 'Direktori Guru dan TU' section. The 'Direktori Guru dan TU' section includes a dropdown menu for 'Pilih Data' set to 'GURU', a search input field, and a 'Cari' button. Below this is a table with the following data:

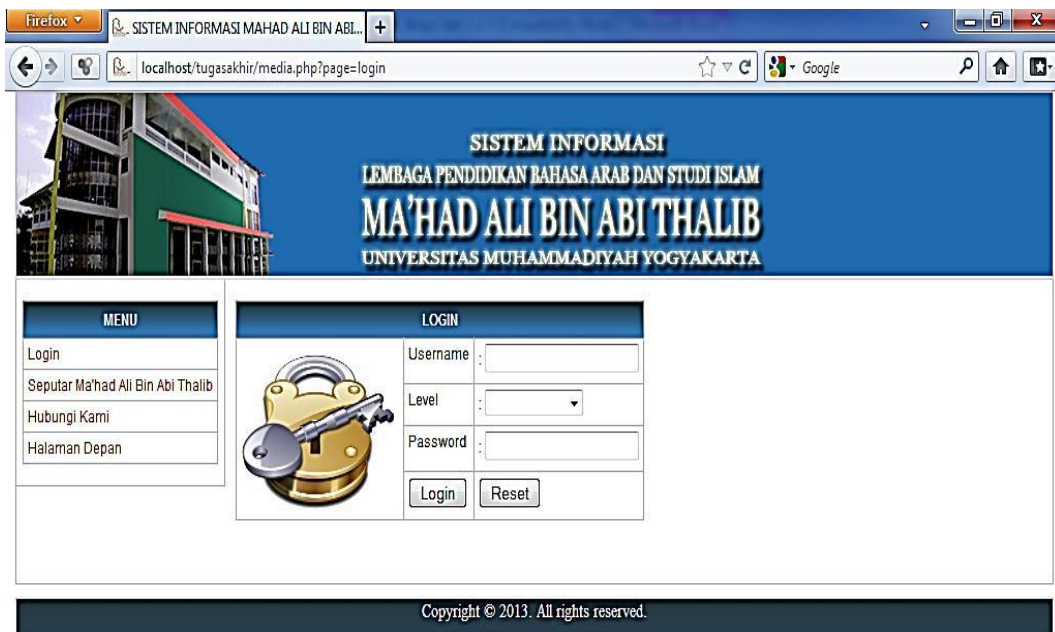
No	NIP	Nama	Pelajaran	Jabatan	Detail
1	002	Ade Skaryana Budi	b Inggris		
2		Drs Ena Sumpena			
3		Apong Sopiah			
4		Didin Zaenudin			

On the left side of the page, there is a 'Login' section with fields for 'Username' and 'Password', and buttons for 'Login' and 'Daftar'. Below the login section is a 'Statistik' section showing: Visitors : 2 visitors, Today : 1 users, and Online : 1 users.

Gambar 2.6. Tampilan Halaman Menu Data Guru

Gurid Budi Wiyono, dkk (2014) menjelaskan bahwa sistem informasi akademik pada SMP Negeri III Tegalombo memberikan gambaran ke pihak SMP Negeri III Tegalombo tentang pengolahan data siswa dan data nilai yang terkomputerisasi dimana dapat mempercepat proses pengolahan data siswa, mempercepat proses nilai siswa dan membantu dalam pembuatan data nilai siswa jika sewaktu-waktu dibutuhkan.

Rahmat Hidayat, dkk (2014), menjelaskan bahwa penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi Mahad Ali Bin Abi Thalib dengan fungsi utama untuk pengelolaan data akademik. Sistem mampu menyediakan informasi bagi pengajar, biro akademik, peserta didik, dan informasi bagi pengguna umum, dan pengelola dapat melakukan pengarsipan data akademik secara lebih baik karena data disimpan secara terpadu. Pada Gambar 2.7 dan Gambar 2.8 adalah tampilan sistem akademik.

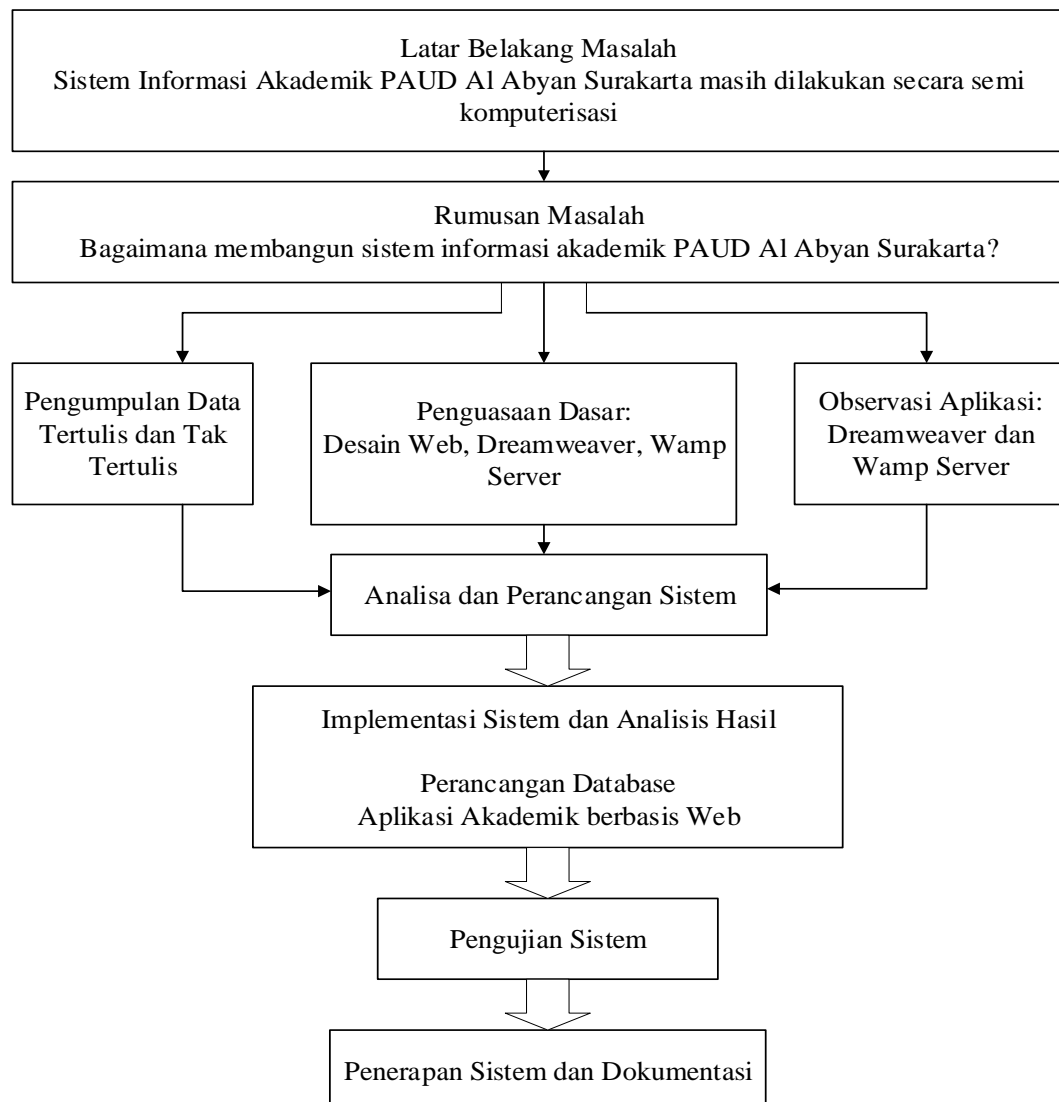


Gambar 2.7. Tampilan Halaman Login



Gambar 2.8. Tampilan Halaman Depan

2.2. Kerangka Pemikiran



Gambar 2.9. Kerangka Pemikiran

2.3. Definisi Sistem, Informasi dan Sistem Informasi

2.2.1. Pengertian Sistem

Sistem diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variable yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu (Tata Sutabri, 2012:3).

2.2.2. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan (Tata Sutabri, 2012:22).

2.2.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di 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 laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu (Tata Sutabri, 2012:38).

2.2.4. Pengertian Sistem Informasi Akademik

Pengertian Akademik yaitu kegiatan yang dilakukan dialam lingkungan dunia pendidikan yang berhubungan dengan proses belajar mengajar. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Kedua, Akademi adalah "*Lembaga pendidikan tinggi kurang lebih tiga tahun lamanya yang mendidik tenaga profesi*". Sedangkan akademik adalah "*bersifat akademik*".

Maka sistem informasi akademik adalah sistem yang menyediakan informasi berupa data dalam hal yang berhubungan dengan akademik.

2.2.5. Pengertian PAUD

Pendidikan anak usia dini merupakan pendidikan yang memiliki karakteristik berbeda dengan anak usia dini lainnya, sehingga pendidikannya pun perlu dipandang sebagai sesuatu yang dikhususkan sebagaimana yang diamanatkan dalam Undang-Undang (UU) No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Disebutkan secara tegas dalam undang – undang tersebut bahwa Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah suatu upaya pembinaan yang ditujukan kepada anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

2.4. Konsep Dasar Basis Data

2.4.1. Pengertian Basis Data

Database/Basis Data dapat dipahami sebagai suatu kumpulan data terhubung (*interrelate data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu

media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (kalaupun ada maka kerangkap data tersebut harus seminimal mungkin dan terkontrol (*controlled redundancy*)), data disimpan dengan cara-cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan/atau ditampilkan kembali; data dapat digunakan satu atau lebih program-program aplikasi secara optimal; data disimpan tanpa mengalami ketergantungan dengan program yang akan menggunakannya; data disimpan sedemikian rupa sehingga proses penambahan, pengambilan dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol (Edhy Sutanta, 2004:18).

2.4.2. Pengertian Sistem Basis Data

Sistem basis data memuat sekumpulan basis data dalam suatu sistem yang mungkin tidak ada hubungan satu sama lain, tetapi secara keseluruhan mempunyai hubungan sebagai sebuah sistem dengan didukung oleh komponen lainnya.

Sistem basis data dapat didefinisikan sebagai sekumpulan sub sistem yang terdiri atas basis data dengan para pemakai yang menggunakan basis data secara bersama-sama, personal-personal yang merancang dan mengelola basis data, teknik-teknik untuk merancang dan mengelola basis data, serta sistem komputer untuk mendukungnya (Edhy Sutanta, 2004:21).

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem basis data mempunyai beberapa elemen penting yaitu:

1. Basis data sebagai inti dari sistem data
2. Perangkat lunak (*software*) untuk perancangan dan pengelolaan basis data
3. Perangkat keras (*hardware*) sebagai pendukung operasi pengelolaan data

Manusia (*brainware*) yang mempunyai peran penting dalam sistem tersebut, yaitu: sebagai pemakai atau para spesialis informasi yang mempunyai fungsi sebagai perancang atau pengelola.

2.5. Pengenalan Dreamweaver

2.5.1. Pengertian Dreamweaver

Adobe dreamweaver adalah aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG (*What You See Is What You Get*) visual (lebih dikenal sebagai *Design view*) dan kode editor dengan fitur standar seperti *syntaxhighlighting*, *code completion*, dan *code collapsing*. Selain itu aplikasi ini disertakan fitur lebih canggih seperti *realtime syntaxchecking* dan *code introspection* yang menghasilkan petunjuk kode untuk membantu pengguna dalam menulis kode. Tata letak tampilan Designer memfasilitasi desain cepat dan pembuatan kode seperti memungkinkan pengguna dengan cepat membuat tata letak dan manipulasi elemen HTML.

Dreamweaver memiliki fitur browser yang terintegrasi untuk melihat halaman web yang dikembangkan di jendela pratinjau program tersendiri agar *content* memungkinkan untuk terbuka di web browser yang terinstal. Aplikasi ini menyediakan transfer dan fitur sinkronisasi, kemampuan untuk mencapai dan mengganti baris teks atau kode untuk mencari kata atau kalimat biasa di seluruh situs, dan *templating feature* yang memungkinkan untuk berbagi satu sumber kode atau memperbarui tata letak di seluruh situs tanpa *server side includes* atau *scripting*. Behavior Panel memungkinkan pengguna *JavaScript* dasar tanpa pengetahuan *coding* dan integrasi dengan *Adobe Spy Ajax Framework* menawarkan akses mudah ke *content* yang dibuat secara dinamis dan *interface*.

2.5.2. Lingkungan Kerja Dreamweaver

Dreamweaver juga memberikan kelengkapan *toolbar* yang dapat secara cepat membuat perubahan pada dokumen web yang sedang dikerjakan. Adapun lingkungan kerja dari aplikasi Dreamweaver adalah sebagai berikut:

1. *Welcome Screen*

Welcome Screen dapat digunakan untuk membuka dokumen yang telah dikerjakan sebelumnya atau membuat sebuah dokumen baru.

2. *Application Bar*

Pada bagian paling atas jendela aplikasi berisikan *workspace switcher*, *menu*, dan *application control*.

3. *Menu Bar*

Menu bar digunakan untuk mengakses menu utama yang disediakan oleh Dreamweaver.

4. *Document Toolbar*

Document toolbar digunakan sebagai sarana akses menu cepat pada saat sebuah dokumen sedang dikerjakan. *Document toolbar* berada di atas jendela dari file dokumen yang sedang dikerjakan.

5. *Panel Files*

Panel files digunakan untuk mengorganisasi file-file yang terdapat pada sebuah *projectwebsite* yang sedang dibangun.

6. *Jendela Properties*

Jendela Properties digunakan untuk mengatur dan mengedit property dari sebuah elemen halaman misalnya gambar atau teks pada halaman *web page*.

7. *Panel insert*

Panel insert berisikan tombol-tombol untuk membuat dan memasukkan objek seperti table, gambar, link, dan lain sebagainya ke dalam halaman web yang sedang dikerjakan.

8. *Panel CSS*

Panel CSS digunakan untuk mengecek dan melihat rule dari CSS yang dibuat.

9. *Panel AP Element*

Panel AP Element digunakan pada suatu halaman.

10. *Panel Assets*

Panel Assets digunakan untuk melihat komponen-komponen (aset) apa saja yang terdapat pada suatu halaman.

2.6. Pengenalan Adobe Photoshop

2.6.1. Pengertian Adobe Photoshop

Adobe Photoshop merupakan suatu aplikasi yang paling populer dikalangan desainer grafis dan pengolahan citra (image processing). Sejak

pertama diperkenalkan oleh Adobe corporation pada dekade 90-an, Photoshop langsung mendapatkan hati dikalangan profesional dan praktisi imege-editing dengan segala kecanggihan fitur dan kemampuan yang maksimal serta kemudahan dalam penggunaannya (Muhamat adri, 2008:1).

2.6.2. Antarmuka Adobe Photoshop

Ada beberapa antarmuka yang sering digunakan dalam pengolahan data gambar pada Adobe Photoshop yaitu:

a. *Title Bar*

Title bar merupakan batang judul jendela yang berfungsi untuk menampilkan judul atau nama program yang sedang dijalankan. Selain itu *title bar* juga berfungsi untuk memindahkan posisi jendela dengan menggunakan proses *drag* dan *drop* pada bagian *Title Bar* tersebut dan mengatur ukuran jendela dari ukuran *Maximize* ke ukuran *Restore* ataupun sebaliknya dengan proses klik ganda pada bagian *Title Bar* tersebut.

b. *Menu Bar*

Merupakan baris menu yang berisi perintah dan fasilitas default yang disediakan oleh sebuah program yang mendukung kinerja dari program tersebut. Saat pertama kali jendela Adobe Photoshop terbuka, dapat dilihat sembiian pilihan menu utama, yaitu: *File*, *Edit*, *Image*, *Layer*, *Select*, *Filter*, *View*, *Window*, dan *Help*. *Menu bar Adobe Photoshop* memiliki sederetan menu yang masing-masing mempunyai arti dan fungsi yang berbeda.

c. *Toolbox*

Toolbox merupakan sebuah bagian yang berisi berbagai piranti yang dapat digunakan untuk memanipulasi dan menyunting sebuah gambar, Kita dapat menggunakan piranti dalam *Toolbox* untuk melakukan seleksi, membuat teks dan objek, memodiikasi dan pewarnaan.

d. *Option Bar*

Merupakan bagian yang berisi sekumpulan tombol atau pilihan yang dapat digunakan untuk melaksanakan suatu perintah tertentu dalam

mengoperasikan program Adobe Photoshop, Tombol pilihan yang ditampilkan di dalam *option bar* akan menyesuaikan dengan tombol atau peranti yang terpilih di dalam *Toolbox*.

e. *Pallette*

Pallette dalam Photoshop digunakan untuk mengontrol sifat dan cara kerja dari tombol-tombol yang ada di dalam *toolbox* serta mendukung proses kerja yang terjadi pada gambar atau *photo* yang sedang dikerjakan.

f. *Worksheet Area*

Merupakan area kerja, atau tampilan kerja dari file atau gambar yang sedang dikerjakan.

2.7. Analisa dan Perancangan Sistem

2.7.1. *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) merupakan pengganti dari metode analisis berorientasi objek dan desain berorientasi objek (OOA&D) yang dimunculkan sekitar akhir tahun 80-an dan awal tahun 90-an. UML merupakan Bahasa standar untuk penulisan *blueprint software* yang digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, pembentukan dan pendokumentasian alat-alat dari sistem perangkat lunak (Dana S. Kusumo, 2004:1).

2.7.2. *Use Case Diagram*

Menggambarkan sejumlah *external actors* dan hubungannya ke *use case* yang diberikan oleh sistem. *Use case* adalah deskripsi fungsi yang disediakan oleh sistem dalam bentuk teks sebagai dokumentasi dari *use case symbol* namun dapat juga dilakukan dalam *activity diagrams*. *Use case* digambarkan hanya dilihat dari luar oleh *actor* (keadaan lingkungan sistem yang dilihat user) dan bukan bagaimana fungsi yang ada dalam sistem (Dana S. Kusumo, 2004:3). Simbol-simbol yang digunakan pada *Use Case Diagram* ditunjukkan pada Tabel 2.1.

2.7.3. *Activity Diagram*

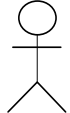
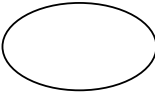
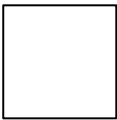
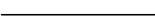
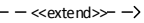
Menggambarkan rangkaian aliran aktifitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga

digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi (Dana S. Kusumo, 2004:4). Simbol-simbol yang digunakan pada *Activity Diagram* di tunjukkan pada Tabel 2.2.



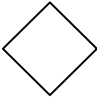


2.7.4. *Sequence Diagram*

Menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek. Kegunaan untuk *sequence* diagram adalah untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek, juga interaksi antara objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem (Dana S. Kusumo, 2004:4). Simbol-simbol yang digunakan pada *Sequence Diagram* ditunjukkan pada Tabel 2.3.

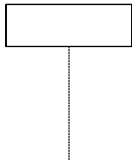
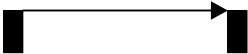
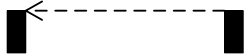
Tabel 2.1 Simbol *Use Case Diagram*.

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Idealization orang eksternal, proses, atau hal yang berinteraksi dengan sistem, sub sistem atau kelas
2		<i>Use Case</i>	Sebuah <i>use case</i> menggambarkan interaksi dengan <i>actor</i> sebagai urutan pesan antarsistem dan aktor satu atau lebih.
3		<i>System Boundary</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
4		<i>Comunication Association</i>	Jalur komunikasi antara <i>actor</i> dan <i>use case</i> yang berpartisipasi didalam.
5		<i>Generalization</i>	Hubungan antara <i>use case</i> umum dan <i>use case</i> yang lebih spesifik yang mewarisi dan menambahkan fitur.
6		<i>Extend</i>	Penyisipan perilaku tambahan kedalam basis <i>use case</i> yang tidak tahu tentang hal itu.
7		<i>Include</i>	Penyisipan perilaku tambahan kedalam basis <i>use case</i> yang secara eksplisit menggambarkan penyisipan.



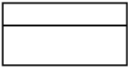




Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram*.

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Initial State	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
2		Activity State	Aktivitas yang mewakili pelaksanaan dalam pernyataan dalam prosedur atau pelaksanaan kegiatan dalam alur kerja.
3		Branch/Merge	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4		Final State	Status akhir yang dilakukan sistem
5		Fork/Join	Sebuah control yang ditampilkan dengan cara yang sama seperti statechart, oleh beberapa panah masuk atau meninggalkan baris heavy synchronization

Tabel 2.3 Simbol *Sequence Diagram*.

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	<i>Message</i> ditampilkan sebagai anak panah dari lifeline dari satu objek ke objek yang lain.
3		<i>Return</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

Tabel 2.4 Simbol *Class Diagram*

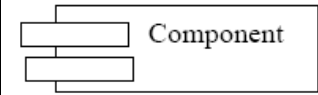
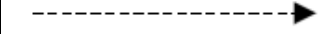
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

2.7.5. *Class Diagram*

Menggambarkan struktur statis *class* di dalam sistem. *Class* merepresentasikan sesuatu yang ditangani oleh sistem. *Class* dapat berhubungan dengan yang lain melalui berbagai cara: *associated* (terhubung satu sama lain),

dependent (satu *class* tergantung/menggunakan *class* yang lain), *specialized* (satu *class* merupakan spesialisasi dari *class* lainnya), atau *package* (grup bersama sebagai satu unit). Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa *class diagram* (Dana S. Kusumo, 2004:3). Simbol-simbol *Class Diagram* ditunjukkan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.5 Simbol *Component Diagram*.

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Component</i>	Sebuah komponen melambangkan sebuah entitas <i>software</i> dalam sebuah sistem. Sebuah komponen dinotasikan sebagai sebuah kotak segiempat dengan dua kotak kecil tambahan yang menempel disebelah kirinya.
2		<i>Dependency</i>	Sebuah <i>Dependency</i> digunakan untuk menotasikan relasi antara dua komponen. Notasinya adalah tanda panah putus-putus yang diarahkan kepada komponen tempat sebuah komponen itu bergantung.

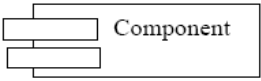
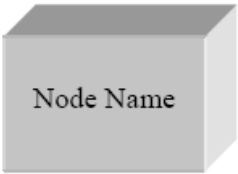

2.7.6. *Component Diagram*

Menggambarkan struktur fisik kode dari komponen. Komponen dapat berupa *sourcecode*, komponen biner, atau *executable component*. Sebuah komponen berisi informasi tentang *logic class* atau *class* yang diimplementasikan sehingga membuat pemetaan dari *logical view* ke *component view* (Dana S. Kusumo, 2004:4). Simbol-simbol yang digunakan *Component Diagram* ditunjukkan pada Tabel 2.5.

2.7.7. Deployment Diagram

Menggambarkan arsitektur fisik dari perangkat keras dan perangkat lunak sistem, menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat (*nodes*) satu sama lain dan jenis hubungannya. Di dalam *nodes*, *executeable component* dan *object* yang dialokasikan untuk memperlihatkan unit perangkat lunak yang dieksekusi oleh *node* tertentu dan ketergantungan komponen (Dana S. Kusumo, 2004:4). Simbol-simbol yang digunakan *Deployment Diagram* ditunjukkan pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Simbol *Deployment Diagram*

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Component</i>	Pada <i>deployment diagram</i> , komponen-komponen yang ada diletakkan di dalam <i>node</i> untuk memastikan keberadaan posisi mereka
2		<i>Node</i>	<i>Node</i> menggambarkan bagian-bagian <i>hardware</i> dalam sebuah sistem. Notasi untuk <i>node</i> digambarkan sebagai sebuah kubus 3 dimensi.
3		<i>Association</i>	Sebuah <i>association</i> digambarkan sebagai sebuah garis yang menghubungkan dua <i>node</i> yang mengindikasikan jalur komunikasi antara elemen-elemen <i>hardware</i> .

2.8. Metode Pengujian Sistem

2.8.1. Pengujian Kotak Hitam (*Black-Box Testing*)

Pengujian kotak hitam (*black-box testing*) berkaitan dengan pengujian-pengujian yang dilakukan pada antarmuka perangkat lunak. Pengujian kotak hitam mengkaji beberapa aspek fundamental dari suatu sistem/perangkat lunak dengan sedikit memperhatikan struktur logis internal dari perangkat lunak (Roger S. Pressman, 2010:587).