

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Untuk menyusun skripsi ini, penulis juga menggunakan bahan acuan kepustakaan yang bersumber pada penelitian-penelitian sebelumnya. Hal ini berguna sebagai pembanding dan referensi bagi penulis.

Menurut Erdi Risnandar (2015), dalam penelitiannya yang berjudul “pembuatan aplikasi sistem informasi monitoring kegiatan mahasiswa berbasis *web* dan *android client*” menjelaskan bahwa monitoring sendiri dapat diartikan sebagai kegiatan untuk mengikuti suatu program dan pelaksanaannya secara mantap, teratur dan terus menerus dengan cara mendengar, melihat, dan mengamati, serta mencatat keadaan serta perkembangan program tersebut. Dalam seri monograf 3, UNESCO *regional office for education in asia and the pacific*, dijelaskan bahwa monitoring adalah upaya yang dilakukan secara rutin untuk mengidentifikasi pelaksanaan dari berbagai komponen program sebagaimana telah direncanakan, waktu pelaksanaan program sebagaimana telah dijadwalkan, dan kemajuan dalam mencapai tujuan program.

Dalam penelitian ini aplikasi dikembangkan dengan menggunakan metode prototipe, dengan proses pengembangan perangkat lunak mencakup kegiatan analisa kebutuhan desain, implementasi, dan pengujian. Pengujian aplikasi dilakukan dengan simulasi kepada setiap perwakilan lembaga kemahasiswaan di Fakultas Matematika

dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang untuk mengakses sistem informasi monitoring kegiatan mahasiswa yang kemudian dilanjut dengan mengisi kuesioner.

Simpulan yang di peroleh adalah aplikasi dapat terimplementasi dengan baik untuk dijadikan sebagai aplikasi pendukung dalam pelaporan kegiatan dan anggaran, sehingga dapat mempermudah pengontrolan dan monitoring kegiatan mahasiswa. Peneliti menyarankan bahwa aplikasi sistem informasi monitoring kegiatan mahasiswa dapat dikembangkan lebih kompleks baik fitur dari android dan web, sehingga aplikasi dapat menyajikan informasi monitoring secara lengkap.

Menurut Firdaus, Mgs. Afriyan Firdaus (2011), dalam penelitiannya yang berjudul rancang bangun sistem monitoring perkuliahan berbasis web di fakultas ilmu komputer universitas sriwijaya, dengan sistem berbasis komputer, monitoring perkuliahan diharapkan mampu memberikan informasi monitoring dan evaluasi perkuliahan yang sudah berlangsung. Selain itu, dengan sistem berbasis web, proses akan dapat diarahkan menjadi lebih informatif, interaktif, pengkondisian lingkungan kerja yang kolaboratif sampai dengan kemudahan monitoring status.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu, rancang bangun sistem didapatkan melalui fase perancangan sistem serta konstruksi dan pengujian sistem dari metode pengembangan sistem klasik FAST (*Framework for the Application of System Techniques*).

Dari hasil proses analisis sistem, Solusi yang diusulkan menggunakan software tools MySQL 5.0 sebagai DBMS dan PHP 5.1.4 sebagai bahasa pemrogramannya. Pada solusi ini akan dikomputerisasi pengolahan data untuk laporan absensi dosen, jadwal perkuliahan, silabus, Satuan Acara Perkuliahan dan Monitoring Perkuliahan. Keunggulan solusi ini adalah dapat mengefisienkan waktu dalam penyelesaian setiap pengolahan data untuk laporan absensi dosen, silabus, Satuan Acara Perkuliahan dan jadwal dengan integritas data yang baik serta proses Monitoring Perkuliahan dapat dilakukan setiap saat.

Andi Mohd Yusuf (2015), dalam skripsinya yang berjudul aplikasi monitoring absensi dan penjadwalan kegiatan praktikum menjelaskan, agar sistem absensi berbasis web dapat menghasilkan informasi yang akurat mengenai nilai absensi mahasiswa sehingga hasil akhir yang merupakan gabungan dari nilai absensi, tugas, midtest, uas sudah sesuai dengan kehadiran mahasiswa pada saat tatap muka sehingga tidak ada lagi mahasiswa yang komplain karena merasa dirugikan karena banyaknya mahasiswa yang menitip absen ke temannya. Adapun tujuan yang lainnya agar dosen dapat dengan mudah mengupdate dan memverifikasi data absensi mahasiswa

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Ikatan Motor Indonesia (IMI)

Ikatan Motor Indonesia, disingkat IMI, adalah induk organisasi olahraga bermotor (otomotif) di Indonesia. IMI menjadi anggota Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI), Federasi Automobil Internasional (FIA), dan Aliansi Turisme Internasional (AIT).

IMI bertujuan membina dan mengembangkan olahraga bermotor di Indonesia. Induk organisasi ini mengeluarkan ijin dan merekomendasi bagi setiap pembalap mobil, motor, atau kegiatan wisata bermotor lainnya. IMI berhak mengeluarkan Surat Ijin Mengemudi (SIM) Internasional, Surat Tanda Nomor Kendaraan (STNK) Internasional, Kartu Ijin Start (KIS) Internasional bagi setiap olahragawan, bahkan juga mengeluarkan berbagai surat yang bersangkutan dengan urusan bea cukai yang disebut Carnet de Passages en doune. Kegiatan IMI ini kerap kali tidak terlepas dari kegiatan dealer atau perakitan kendaraan bermotor di Indonesia. Sejak tahun 1985 IMI dipimpin oleh Hutomo Mandalaputra, yang giat menyelenggarakan kegiatan rally mobil, salmon test, motocross, dan lain-lain di Jakarta dan kawasan ASEAN.

Cikal bakal IMI adalah Javasche Motor Club didirikan Pada tanggal 27 Maret 1906 yang berkantor di jalan Bojong 153–156, Semarang. Dalam perkembangannya Javasche Motor Club dirubah namanya menjadi Het Koningklijke Nederlands Indische Motor Club (KNIMC) yang selanjutnya sejalan dengan tuntutan zaman nama KNIMC. Berubah lagi menjadi Indonesische Motor Club (IMC) sampai saat penyerahan kedaulatan dari Kerajaan Belanda kepada Pemerintah Republik

Indonesia, dimana IMC turut diambil alih oleh Pemerintah Republik Indonesia yang dalam hal ini oleh Departemen Perhubungan.

Sejak IMC diambil alih oleh Pemerintah Republik Indonesia pada tahun 1950 nama IMC berubah menjadi Ikatan Motor Indonesia (IMI) , maka telah dimintakan pula pengakuan dan pengesahan dari Badan-Badan Internasional seperti AIT, FIA, FIM dan OTA sedangkan kantor pusat IMI yang selama ini berada di Semarang di pindahkan ke Jakarta yang untuk pertama kali dan sampai dengan tahun 1968 menempati beberapa ruangan dari Kantor Bank Exim Kota (d/h Gedung Factory) setelah tahun 1968 kantor Pusat IMI telah beberapa kali berpindah tempat yang akhirnya sampai saat sekarang menempati bahagian dari ruangan Sayap Kanan Stadion Tennis, Jalan Pintu – I Senayan (imi, 2018).

2.2.2. Region

Luasnya wilayah Indonesia menjadi kesulitan bagi peserta yang akan mengikuti kejuaraan nasional. Kendala yang dihadapi tentu saja biaya besar karena jarak yang jauh, kesulitan ini juga dirasakan oleh Pengurus Provinsi Ikatan Motor Indonesia karena sulitnya mengawasi berlangsungnya kejuaraan nasional dan menentukan peraturan nasional olahraga kendaraan bermotor, wajar bila dibuat konsep kejuaraan berdasarkan pembagian wilayah atau Region.

Pengurus Provinsi Ikatan Motor Indonesia telah melakukan pembagian region dalam kegiatan otomotif di Indonesia menjadi delapan region, yaitu:

1. Region 1 : Aceh, Sumatra Utara, Sumatra Barat, Riau, Kepulauan Riau.
2. Region 2 : Jambi, Bengkulu, Sumatra Selatan, Lampung, Bangka Belitung.
3. Region 3 : Banten, Jawa Barat, Dki Jakarta, Jawa Tengah, Jogjakarta.
4. Region 4 : Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur.
5. Region 5 : Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Kalimantan Timur, Kalimantan Utara.
6. Region 6 : Gorontalo, Sulawesi tengah, Sulawesi Utara.
7. Region 7 : Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Barat.
8. Region 8 : Maluku, Maluku utara, Papua, Papua Barat.

2.2.3. Kartu Ijin Start (KIS)

Kartu Ijin Start atau KIS merupakan syarat wajib dari IMI (Ikatan Motor Indonesia) yang harus dipenuhi para pembalap, untuk dapat ikuti diberbagai kejuaraan resmi. Peraturan ini tidak hanya berlaku untuk nasional, tetapi juga di internasional.

Untuk pembalap pemula yang ingin mengikuti kejuaraan resmi tetapi belum memiliki KIS bisa mengurusnya di kantor IMI yang terdapat di daerah domisilinya, karena KIS memang di keluarkan oleh IMI Daerah. Untuk mendapatkan KIS pebalap harus memiliki KTA atau Kartu Tanda Anggota IMI terlebih dahulu, sebab IMI hanya mengeluarkan KIS untuk pebalap yang telah terdaftar sebagai anggotanya.

Berikut persyaratan yang harus dilengkapi dalam pembuatan KIS:

1. Kartu Tanda Anggota IMI yang masih berlaku.
2. Surat Ijin Mengemudi yang masih berlaku.
3. Surat keterangan dari dokter yang ditunjuk, untuk membuktikan bahwa yang bersangkutan mempunyai kondisi fisik yang baik.
4. Kartu Tanda Penduduk yang masih berlaku.
5. Surat keterangan orang tua untuk pembalap (dibawah 17 tahun) yang belum memiliki Surat Ijin Mengemudi.
6. Surat rekomendasi dari klub yang ada di daerahnya, atau pengantar dari IMI daerah jika pembalap membuat KIS di daerah lain.

2.2.4. Kompetisi

Kompetisi adalah suatu sistem dalam kegiatan olahraga yang menggunakan istilah menang dan kalah, tanpa ada kata seri. Jadi kompetisi disini bersifat satu arah dan dalam satu kali kompetisi bisa dilakukan lebih dari 2 peserta sekaligus. Contoh kompetisi adalah renang, marathon, lari estafet, balap motor, balap perahu, lompat jauh, lompat tinggi, lempar cakram, lempar lembing, MotoGP, dan kompetisi lainnya.

2.2.5. Balap Motor

Balap motor adalah olahraga otomotif yang menggunakan sepeda motor. Balap motor khususnya RoadRace, cukup populer di Indonesia. Selain RoadRace, balap motor lain yang cukup sering diadakan adalah Motorcross, Dragbike, dan Grasstrack atau Motorcross.

1. RoadRace adalah kejuaraan balap sepeda motor yang dilakukan dengan kecepatan yang sangat tinggi didalam lintasan jalan aspal yang dipacu dengan mengelilingi sirkuit sesuai yang diperlombakan. Dimana balapan ini dilakukan secara serentak bersama-sama.
2. Dragbike adalah kejuaraan mengendarai sepeda motor dengan kecepatan tinggi yang dilakukan didalam sebuah lintasan pacu aspal yang tertutup yang terdiri dari dua buah jalur lurus sejajar dengan panjang yang sama.
3. Grasstrack atau Motorcross adalah kejuaraan cross yang dilaksanakan didalam sirkuit tanah dengan menggunakan rintangan-rintangan. Dalam sirkuit motorcross diusahakan harus dalam keadaan basah, bila perlu setiap saat sebelum balapan harus dengan kondisi yang sama, semua ini dimaksudkan untuk menjaga dan menjamin penonton dan pembalap bebas dari debu yang berlebihan.

2.2.6. Sistem

Sistem berasal dari Bahasa latin (*systema*) adalah seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk satu tujuan Bersama. Kumpulan elemen terdiri dari manusia, mesin, prosedur, dokumen, data atau elemen lain yang terorganisir dari elemen-elemen tersebut. Elemen sistem selain berhubungan satu sama lain, juga berhubungan dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. (Nuryasin, 2016).

Terdapat beberapa definisi sistem yaitu :

1. Gordon B. Davis (1984) : “sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi Bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud”.
2. Raymond Mcleod (2001) : “sistem adalah himpunan dari unsur-unsur yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu.

2.2.7. Monitoring

Menurut R. Isma Noer Aras monitoring adalah proses pengumpulan analisis informasi (berdasarkan indikator yang ditetapkan) secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan program/proyek sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk menyempurnakan program/proyek itu selanjutnya.

Adapun pengertian monitoring menurut para ahli:

1. Cassely dan kumar 1987

Monitoring merupakan program yang terintegrasi, bagian penting dipraktek manajemen yang baik dan arena itu merupakan bagian integral di manajemen sehari-hari.

2. Calyton dan Petry 1983

Monitoring sebagai suatu proses mengukur, mencatat, mengumpulkan, memproses dan mengkomunikasikan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen program/proyek.

3. Oxfam 1995

Monitoring adalah mekanisme yang sudah menyatu untuk memeriksa yang sudah untuk memeriksa bahwa semua berjalan untuk direncanakan dan memberi kesempatan agar penyesuaian dapat dilakukan secara metodologis.

4. SCF 1995

Monitoring adalah penilaian yang skematis dan terus menerus terhadap kemauan suatu pekerjaan.

5. (WHO)

Monitoring adalah suatu proses pengumpulan dan menganalisis informasi dari penerapan suatu program termasuk mengecek secara reguler untuk melihat apakah kegiatan/program itu berjalan sesuai rencana sehingga masalah yang dilihat /ditemui dapat diatasi.

2.2.8. Informasi

Menurut Nuryasin (2016), Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang. Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam

dunia bisnis, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah transaksi perubahan dari suatu nilai yang disebut transaksi. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul betul ada dan terjadi. Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf, angka, bentuk suara, gambar, dan sebagainya. kualitas dari sistem informasi tergantung dari tiga hal yaitu:

1. Informasi harus akurat, yaitu informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan yang tidak biasa atau menyesatkan.
2. Informasi harus tepat pada waktunya, yaitu informasi yang disajikan harus tepat pada saat orang membutuhkan.
3. Informasi harus relevan, yaitu informasi yang disajikan mempunyai manfaat untuk pemakai.

2.2.9. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan seperangkat fungsi operasi manajemen kepada yang mampu menghasilkan suatu keputusan yang tepat, cepat dan jelas. Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi siapa saja baik perorangan maupun instansi (Ari Putra, 2016).

Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan 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.

Sistem informasi mempunyai komponen-komponen yang saling berinteraksi satu dengan lainnya membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran yang terdiri dari:

1. Komponen *Input*

Input mewakili data yang termasuk kedalam sistem informasi. Inputan disini termasuk metode-metode dan media yang menangkap data yang dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar atau basis data.

2. Komponen Model

Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan sesuatu yang diinginkan.

3. Komponen *output*

Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta pemakai sistem.

4. Komponen Teknologi

Teknologi merupakan tool box (kotak alat) dalam sistem informasi, Karena digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, penyimpanan dan

mengakses data menghasilkan dan mengirim keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Komponen Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Komponen Kontrol

Banyak hal yang merusak sistem informasi seperti air, debu, api, dan sebagainya. Beberapa pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal tersebut dapat dicegah.

7. Komponen *Hardware*

Hardware berperan penting sebagai suatu media penyimpanan vital bagi sistem informasi. Yang berfungsi sebagai tempat untuk menampung *database* atau lebih mudah dikatakan sebagai sumber data dan informasi untuk memperlancar kerja dari sistem informasi.

8. Komponen *software*

Software berfungsi sebagai tempat untuk mengolah, menghitung dan memanipulasi data yang di ambil dari *hardware* untuk menciptakan suatu informasi.

2.2.10. Database

Database adalah sebuah struktur yang umumnya terbagi dalam dua hal, yaitu sebuah *database flat* dan *database* relasional. *Database* relasional lebih mudah dipahami daripada *database flat*. Karena *database* relasional mempunyai bentuk yang sederhana serta mudah dilakukan operasi data. MySQL sendiri adalah sebuah *database* relasional. *Database* yang memiliki struktur relasional terdapat tabel-tabel untuk menyimpan data. Pada setiap tabel terdiri dari kolom dan baris serta sebuah kolom untuk mendefinisikan jenis informasi apa yang harus disimpan. (wahana computer, media kita,2010)

2.2.11. MySQL

Pengertian MySQL menurut (Kadir, 2009, p.15), “MySQL merupakan *software* yang tergolong *database server* dan bersifat *open source*. *Open source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySql), selain itu tentu saja bentuk *executable* atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi.

MySQL merupakan suatu perangkat lunak relasi DRMS (*Relational Database Managemen Sistem*), seperti halnya ORACLE, Postgresql, MS SQL, dan sebagainya. SQL (*Structure Query Language*) adalah suatu sintak perintah-perintah tertentu atau Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengolah suatu *database*.

Perintah-perintah tertentu atau Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengelola suatu *database*.

Perintah-perintah dalam bahasa SQL antara lain adalah sebagai berikut:

1. *SELECT*

Perintah *SELECT* ini digunakan untuk mengambil nilai dari suatu tabel.

Penulisannya adalah sebagai berikut :

```
SELECT * FROM nama tabel [WHERE kondisi]
```

2. *INSERT*

Perintah *INSERT* ini digunakan untuk memasukkan data kedalam suatu tabel.

Penulisannya adalah sebagai berikut :

```
INSERT INTO nama table (field1, field2, field3,...) VALUES (ekspresi1,  
ekspresi2, ekspresi3,...)
```

3. *UPDATE*

Perintah *UPDATE* ini digunakan untuk merubah data yang ada pada suatu tabel. Penulisannya adalah sebagai berikut :

```
UPDATE nama tabel SET kriteria WHERE kondisi
```

4. *DELETE*

Perintah *DELETE* ini digunakan untuk menghapus data yang ada pada suatu tabel. Penulisannya adalah sebagai berikut :

```
DELETE FROM nama tabel WHERE kondisi.
```

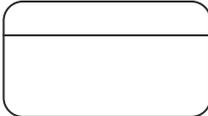
2.3. Alat Bantu Dalam Analisa dan Perancangan Sistem

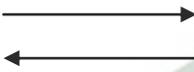
2.3.1. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Tabel 2.1 Simbol Data Flow Diagram

Simbol	Nama	Fungsi
	Simbol entitas eksternal	Digunakan untuk menunjukkan tempat asal <i>data</i> atau <i>sumber</i> data.
	Simbol proses	Digunakan untuk menunjukkan tugas atau proses yang dilakukan baik secara manual atau otomatis

	Simbol penyimpanan data	Digunakan untuk menunjukkan Gudang informasi atau data
	Simbol arus data	Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses

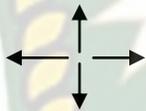
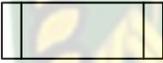
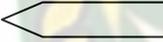
2.3.2. Flowchart

Flowchart adalah representasi *grafis* dan langkah-langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terdiri dari sekumpulan simbol, dimana masing masing simbol merepresentasikan kegiatan tertentu. *Flowchart* membantu analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan membantu dalam menganalisis alternatif-alternatif dalam pengoperasian.

Simbol-simbol *flowchart* yang bisa dipakai adalah simbol-simbol *flowchart standart* yang dikeluarkan oleh *ANSI* dan *ISO*. Berikut ini akan dibahas tentang simbol-simbol yang digunakan untuk menyusun *flowchart* adalah:

Table 2.2 Simbol flowchart

No.	Simbol	Fungsi
1		Terminal, untuk memulai dan mengakhiri suatu proses.
2		Proses, suatu simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan oleh computer.
3		<i>Input-output</i> untuk memasukkan data atau menunjukkan hasil dari suatu proses.
4		<i>Decision</i> , suatu kondisi yang akan menghasilkan

		beberapa kemungkinan jawaban atau pilihan.
5		<i>Predefined</i> proses, suatu simbol untuk menyediakan tempat-tempat pengolahan data dalam <i>storage</i> .
6		<i>Connector</i> , suatu prosedur akan masuk atau keluar melalui simbol ini dalam lembar yang sama.
7		<i>Off-line Connector</i> , merupakan simbol masuk atau keluarnya suatu prosedur pada lembar kertas lainnya.
8		Arus/ <i>Flow</i> , prosedur yang dapat dilakukan dari atas kebawah, dari bawah keatas, dari kiri kekanan, dari kanan kekiri.
9		<i>Docuement</i> , merupakan simbol untuk data yang berbentuk kertas maupun untuk informasi.
10		Untuk menyatakan sekumpulan langkah proses yang ditulis sebagai prosedur.
11		Simbol untuk <i>output</i> , ditunjukkan ke suatu <i>device</i> , seperti printer, <i>plotters</i> dan lain-lain sebagainya.
12		Untuk menyimpan data

2.4. Alat Bantu Dalam Pembuatan Sistem

2.4.1. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat sebuah aplikasi berbasis *web* menjadi lebih dinamis, berbeda dengan HTML yang hanya bisa menampilkan konten statis. PHP bisa berinteraksi dengan *database*, file dan folder.

PHP telah tersedia pada hampir semua sistem informasi jaringan yang menyediakan server web terutama server web apache. Server web berbasis windows non apache juga telah mendukung seperti MS IIS, PWS, XITAMI dari generasi windows93/ME, NT 4/2000, XP, Windows 8 hingga sistem operasi terakhir saat ini yaitu windows 10. Portabilitas aplikasi yang dikembangkan dengan menggunakan PHP lebih mudah dan tidak membutuhkan perubahan pada *source code* aplikasi dengan menyalin langsung ke server tujuan, maka aplikasi PHP langsung dapat dijalankan. Portabilitas adalah kemampuan untuk dipindahkan ke satu platform sistem operasi kepada platform sistem operasi lain misalnya dari windows ke linux atau sebaliknya. Kemudahan portabilitas ini Karena PHP bersifat *multiplatform* dan *userfriendly*. MySQL dan PHP merupakan kombinasi pasangan piranti yang banyak dan umum digunakan dalam pengembangan situs web berbasis database dalam sajian informasinya (Triswansyah Yulianto, 2003-2007).

PHP ditulis oleh Rasmus Lerdorf, seorang *software engineer* asal Greenland sekitar tahun 1995. Pada awalnya PHP digunakan Rasmus hanya sebagai pencatat jumlah pengunjung pada *website* pribadi beliau. Karena itu bahasa tersebut dinamakan *Personal Home Page (PHP) Tools*. Tetapi karena perkembangannya, maka beliau pun merilis bahasa PHP tersebut kepublik dengan lisensi *open source*. Saat ini, PHP adalah *server side scripting* yang paling banyak digunakan *website-website* di seluruh dunia.

2.4.2. *Cascading Style Sheets (CSS)*

Menurut Delvi Minasty (2015) *Sascading Style Sheets (CSS)* adalah suatu bahasa yang bekerja sama dengan dokumen HTML untuk mendefinisikan cara bagaimana isi suatu halaman web ditampilkan atau dipresentasikan. Presentase ini meliputi style atau gaya teks, link, maupun tata letak (layout) halaman. CSS merupakan salah satu Bahasa pemograman yang digunakan untuk mempercantik tampilan sebuah halaman website. Tentunya dengan tujuan pengunjung betah berlama-lama dan tidak jenuh dengan tampilan web yang dipenuhi dengan tampilan.

1. Keuntungan penggunaan CSS

Jika anda memiliki beberapa halaman website dimana anda menggunakan font arial untuk tulisannya, lalu suatu hari anda bosan dengan font tersebut dan anda ingin mengganti font tersebut dengan font Time New Roman, anda harus merubah satu persatu halaman web anda dan merubah tipe font menjadi Time New Roman. Dengan menggunakan CSS, dimana semua halaman web memiliki css yang sama, anda cukup merubah satu baris code css untuk merubah font disemua halaman web dari arial ke time new roman. Jadi, keuntungan penggunaan css yaitu lebih praktis.

2. Kekurangan penggunaan CSS

Tidak semua browser mengerti kode css dengan cara sama. Jadi kadang-kadang tampilan web dengan css terlihat baik di browser satu, tapi berantakan di browser lain.

2.4.3. *Javascript*

Javascript adalah Bahasa scrip yang ditempelkan pada kode HTM dan diproses pada sisi clien. *Javascript* dikembangkan pertama kali pada tahun 1995 di Netscape communication. *Javascript* bergantung pada browser (navigator) yang memanggul halaman web yang berisikan script-script.

2.4.4. **Web Browser**

Web browser adalah suatu perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan halaman halaman website yang berada di internet. Terdapat beberapa *web browser* yang dapat dipakai untuk menampilkan halaman-halaman *website*. Adapun contoh dari *web browser* ini adalah *mozilla firefox*, *google chrome*, *internet explorer*, *opera mini*, dan lain sebagainya.

Fungsi *web browser* yaitu untuk membuat aplikasi web, dalam hal ini kita menggunakan HTML. Disini kita membutuhkan suatu editor yang berguna untuk mengetik, mengedit, atau menyimpan dokumen-dokumen HTML. Editor untuk mendesain suatu web.