

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

Bab ini akan membahas mengenai tinjauan pustaka yang berisi pustaka dan hasil penelitian yang pernah dilakukan, yang mana isi pustaka berhubungan dengan penelitian ini. Landasan teori membahas mengenai teori-teori dasar yang mendukung penelitian ini.

#### **2.1 SMS GATEWAY**

Penelitian yang dijadikan perbandingan tidak terlepas dari topik penelitian yaitu mengenai sistem SMS *conference* dimana sistem mengadopsi sistem SMS *broadcast*.

Penelitian yang berjudul “*Notifikasi Jatuh Tempo Tunggakan Kuliah Mahasiswa Berbasis SMS Gateway dan Aplikasi Web (Studi Kasus Politeknik Telkom Bandung)*” menjelaskan bahwa pembayaran biaya perkuliahan mahasiswa merupakan tulang punggung bagi sebuah institusi pendidikan, terlebih bagi institusi pendidikan swasta seperti Politeknik Telkom. Idealnya, semua mahasiswa melakukan pembayaran pada waktu yang telah ditentukan dan dibayar lunas. Akan tetapi pada kenyataannya, tidak semua mahasiswa mampu membayar lunas pada awal waktu. Akhirnya ada skema cicilan, dimana mahasiswa boleh mencicil biaya perkuliahan dalam kurun waktu tertentu sesuai kesepakatan dari pihak mahasiswa ataupun dari pihak keuangan Politeknik Telkom. Permasalahan yang ada adalah, sistem aplikasi akademik belum mempunyai sistem untuk mengontrol jalannya cicilan tersebut. Semua masih manual, mahasiswa yang proaktif untuk melapor. Dari pihak keuangan

juga kerepotan untuk mengontrol jalannya cicilan dan mengingatkan mahasiswa atas cicilannya tersebut. Oleh karena itu dibangunlah sebuah sistem notifikasi kepada mahasiswa yang masih mempunyai tunggakan, sesuai jatuh tempo pembayarannya masing masing. Sistem notifikasi ini dibangun dengan menggunakan teknologi *SMS Gateway* yang berjalan secara periodik setiap hari. Ketika jatuh tempo pembayaran tidak dipenuhi oleh mahasiswa, maka student portal mahasiswa akan tertutup dan tidak bisa di akses. Hasil implementasi sistem yang dibangun menunjukkan adanya notifikasi ini membantu mengingatkan jatuh tempo pembayaran biaya perkuliahan mahasiswa dengan baik sehingga jalannya pembayaran cicilan mahasiswa lebih terkontrol. (Fahrudin ,2013)

Persentase pengguna ponsel di Indonesia meningkat dari 23 persen menjadi 53 persen pada empat tahun terakhir. Perkembangan ini diharapkan dapat memberi kemudahan dalam memperoleh informasi disegala bidang. Salah satu kemudahan itu diperoleh melalui teknologi *Short message service* (SMS) yaitu suatu komunikasi teks melalui *mobile phone* atau telepon selular. Dengan memanfaatkan teknologi *Short message service* (SMS) dapat menjadi media penyampaian informasi yang murah dan cepat.

Selain itu, media penyebaran informasi juga turut berpengaruh terhadap kualitas suatu informasi. Informasi yang disebarkan secara langsung seperti dari mulut ke mulut cenderung memiliki kesalahan. Hal ini disebabkan karena penyampaian informasi dari mulut ke mulut sering mengalami perubahan baik dari jumlah kata ataupun makna pesan yang disampaikan. Selain itu, distribusi pesan yang disampaikan tidak merata. Untuk meminimalisasi kesalahan

informasi terutama dalam hal distribusi informasi, maka teknologi dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pemecahan masalah.

Saat ini, teknologi *mobile* banyak diterapkan untuk mempermudah dalam proses penyebaran informasi. Salah satu teknologi yang dapat digunakan yaitu *SMS gateway* dimana informasi dapat disebarkan melalui media SMS. Sistem informasi yang menerapkan *SMS gateway* memiliki kemampuan menerima dan menyampaikan informasi melalui media SMS dan menyimpan informasi yang didapatkan ke dalam database.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah sistem berbasis web database untuk mempermudah proses penyebaran informasi jadwal seminar dengan memanfaatkan teknologi *PHP*, *MySQL* dan *Gammu* serta mengimplementasikan layanan *SMS Gateway* menggunakan *Gammu* sebagai media penyampaian informasi mengenai jadwal seminar yang akan dilaksanakan. (Nielsen,2011)

## **2.2 PENDIDIKAN**

Pendidikan karakter yang terpadu dalam pembelajaran merupakan pengenalan nilai-nilai, diperolehnya kesadaran akan pentingnya nilai-nilai, dan internalisasi nilai-nilai ke dalam tingkah laku peserta didik sehari-hari melalui proses pembelajaran, baik yang berlangsung di dalam maupun di luar kelas pada semua mata pelajaran yang dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian. Pengenalan nilai melalui bahan ajar dapat dilakukan dengan mengutamakan internalisasi nilai-nilai melalui kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran, bukan melakukan penekanan pada nilai-nilai yang akan dicapai. Kegiatan pembelajaran bertujuan menjadikan peserta didik menguasai

kompetensi (materi) yang ditargetkan serta dirancang untuk menjadikan peserta didik mengenal, menyadari, atau peduli, dan menginternalisasi nilai-nilai dalam bentuk perilaku.(Asmani, 2012)

### 2.3 SISTEM

Sistem berasal dari bahasa latin (*systema*) dan bahasa yunani (*sustema*) yang berarti adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang saling berhubungan bersama-sama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, dimana suatu model matematika seringkali bias dibuat. Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak, contoh umum misalnya Negara. Negara merupakan suatu kumpulan dari beberapa elemen kesatuan antara lain seperti provinsi yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu Negara dimana yang berperansebagai penggerakya yaitu rakyat yang berada di Negara tersebut.

Jadi, sistem adalah himpunan sesuatu benda nyata atau abstrak (*a set of things*) yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen yang saling berkaitan, berhubungan, saling ketergantungan, dan saling mendukung yang secara keseluruhan bersatu dalam kesatuan (*unity*) untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif (Stefano, 2014).

## 2.4 SISTEM INFORMASI

Pada hakekatnya pernah dicetuskan pada awal dekade 1990-an. Dalam Tap MPR RI Nomor II/MPR/1993 tentang GBHN, diamanatkan pentingnya pengembangan sistem informasi dalam berbagai sektor yang sejalan dengan upaya untuk terus meningkatkan terciptanya jaringan informasi yang andal, efisien serta mampu mendukung industrialisasi dan upaya pemerataan pembangunan. Selanjutnya, dalam dokumen Repelita disebutkan sistem informasi menjadi acuan realisasi teknologi yang digunakan. Pengertian sistem informasi yang digunakan dalam konteks ini adalah (Kementrian Kominfo, 2003)

”Suatu kesatuan tatanan yang terdiri atas organisasi, manajemen, teknologi, himpunan data, dan sumber daya manusia yang mampu menghasilkan dan menyampaikan informasi secara cepat, tepat, lengkap dan akurat untuk mendukung berbagai upaya dalam mewujudkan sasaran yang dikehendaki”.

Sistem Informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Ladjamudin, 2015)

## 2.5 UML (*UNIFIED MODELLING LANGUAGE*)

”UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek).” Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan

permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami (Nugroho,2010).

### 1. Diagram Use Case (*Use Case Diagram*)

*Use Case* diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “ apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “ bagaimana”. Sebuah *Use Case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Use Case merupakan sebuah pekerjaan tertentu,misalnya login ke sistem. Seorang aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Diagram *use case* digunakan selama proses analisis untuk memperoleh kebutuhan sistem dan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Selama tahap desain, diagram *use case* menetapkan perilaku sistem saat diterapkan. Dalam sebuah model terdapat satu atau beberapa diagram use case.

### 2. Diagram Kelas (*Class Diagram*)

*Class* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (*atribut/property*) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (*metode/fungsi*). *Class* diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi dan lain- lain.

### 3. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Diagram aktivitas menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Diagram aktivitas juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Diagram aktivitas juga dipergunakan untuk menggambarkan perilaku *parallel* atau menjelaskan bagaimana perilaku dalam berbagai *use case* berinteraksi.

### 4. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam desain di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display* dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi *vertical* (waktu) dan dimensi *horizontal* (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan scenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang men-*trigger* aktifitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.

### 5. Relasi (*Relationship*)

Ada 4 (empat) macam *relationship* dalam *Unified Modeling Language* (UML) yaitu:

### **1. Pengklasifikasian (*Classifier*)**

Pengklasifikasi (*classifier*) pada prinsipnya merupakan konsep diskret dalam model yang memiliki identitas (*identity*), *state*, perilaku (*behavior*), serta relasi dengan mengklasifikasi yang lainnya (*relationship*).

### **2. Asosiasi**

Asosiasi (*asociation*) pada dasarnya mendeskripsikan koneksi diskret antara objek atau antar *instance* lain dalam sistem atau perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

### **3. Generalisasi**

Menggambarkan hubungan antara use case yang bersifat umum dengan use case-use case yang bersifat lebih spesifik.

### **4. Realisasi**

Relasi realisasi (*realitation*) menghubungkan elemen-elemen model, misalnya kelas, ke elemen-elemen model lainnya, seperti suatu antarmuka, yang menyediakan spesifikasi perilaku tetapi bukan strukturnya atau implementasinya.

## **2.6 GAMMU**

*Gammu* adalah semacam *service* yang disediakan untuk membangun aplikasi *SMS Gateway*. *Gammu* merupakan media penghubung antara komputer dengan perangkat telepon untuk dapat digunakan mengirim/menerima sms. Selain sms, *Gammu* juga dapat digunakan untuk mengirim/menerima *MMS* dan *backup/restore* phonebook. *Gammu* merupakan



salah satu *tool* untuk mengembangkan aplikasi *SMS Gateway* yang cukup mudah diimplementasikan dan gratis.(Acho,2008)

*Gammu* merupakan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola fungsi pada handphone, modem dan perangkat sejenis lainnya Fungsi-fungsi yang dapat dikelola oleh *Gammu* antara lain adalah fungsi nomor kontak dan fungsi sms.(Tarigan,2011)

## **2.7 GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE (GSM)**

*Global System For Mobile (Gsm)* adalah sebuah standar global untuk komunikasi global bergerak digital dengan menggunakan sistem komunikasi nirkabel (wireless). Pertama kali dikembangkan pada tahun 1982 oleh Group special Mobile di Eropa . Kini hampir seluruh pengguna telepon selular memakai teknologi GSM. Hal ini disebabkan teknologi GSM menyediakan layanan suara , juga mendukung layanan mobile data.

a. *Message Service*

b. *Mobile Internet*

Namun pada akhirnya GSM berubah namanya menjadi *The Global System For Mobile Communication*,sedangkan standar teknis diambil dari *European Technical Standards Instituts (ETSI)*.

### **2.7.1 Jaringan Gsm (*Global System For Mobile*) meliputi :**

- a. *Network switcing system (NSS)* berfungsi mengatur fungsi *switching* dari system dan menjamin *Mobile Switching Center (MSC)* agar dapat berkomunikasi dengan network yang lain seperti (Public Switched Telephone Network) *PSTN* dan (*Intragrated Service Digital Network*) .

- b. *Base Station System (BSS)* semua fungsi hubungan radio dilakukan didalam *Base Station System*.
- c. *Operation and support System (OSS)* adalah gabungan dari *operation and maintenance center (OMC)*. OSS menghubungkan jalur dari pendukung operasi pusat, regional, dan lokal serta aktifitas yang diinginkan oleh jaringan seluler. OSS merupakan satu-kesatuan fungsi dari jaringan monitor operator dan mengontrol sistem.

## **2.8 SMS (SHORT MESSAGE SERVICE)**

*SMS* adalah suatu fasilitas untuk mengirim dan menerima suatu pesan singkat berupa teks melalui telepon seluler. Salah satu kelebihan SMS adalah biaya yang murah. Selain itu SMS merupakan metode *store and forward* sehingga keuntungan yang didapat adalah pada saat telepon seluler penerima tidak dapat dijangkau, tidak aktif atau diluar *service area*, penerima tetap dapat menerima SMS apabila telepon seluler sudah aktif kembali. SMS merupakan fitur layanan GSM, dan merupakan teknologi yang memungkinkan pengiriman dan penerimaan pesan dalam bentuk teks. Data yang dapat dibawa oleh SMS sangat terbatas. Satu pesan SMS dapat memuat:

- (a) maksimum 160 karakter 7-bit,
- (b) maksimum 140 karakter 8-bit,
- (c) maksimum 70 karakter 16-bit Unicode.

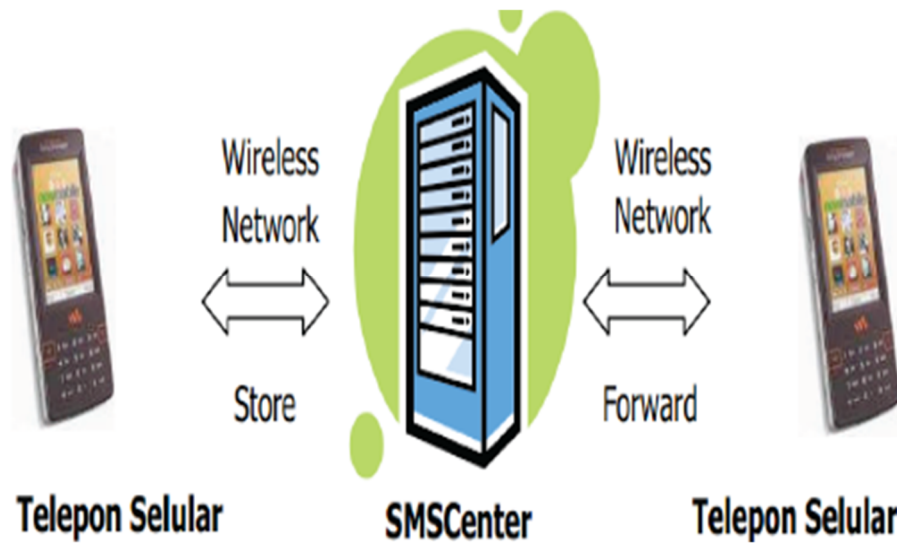
Selain teks, SMS juga dapat memuat *data biner*, misalnya logo, ringtone, *business card (cCard)* dan konfigurasi *Wireless Application Protocol (WAP)* (Nurdiana,2013).

## 2.9 Cara Kerja SMS

Dalam sistem SMS, mekanisme utama yang dilakukan dalam suatu sistem adalah melakukan pengiriman short message dari satu terminal customer ke terminal yang lain. Hal ini dapat dilakukan berkat adanya sebuah entitas dalam sistem SMS yang bernama *Short Message Service Center (SMSC)*, disebut juga *Message Center (MC)*. Pada saat pesan SMS dikirim dari handphone (*mobile originated*) pesan tersebut tidak langsung dikirim ke handphone tujuan (*mobile terminated*), akan tetapi terlebih dahulu ke *SMSC*, baru kemudian pesan tersebut dikirimkan ke handphone tujuan. *SMSC* merupakan sebuah perangkat yang melakukan tugas *store and forward trafik short message*. Di dalamnya termasuk penentuan atau pencarian rute tujuan akhir dari *short message*. Sebuah *SMSC* biasanya didesain untuk dapat menangani *short message* dari berbagai sumber seperti *Voice Mail System (VMS)*, *Web-based messaging*, *Email Integration*, *External Short Message Entities (ESME)*, dan lain-lain.

## 2.10 SISTEM KERJA SMS

**2.10.1** AT Command Dibalik teks SMS yang diterima dan dikirim pada sebuah telepon seluler sebenarnya adalah berupa perintah *AT Command* yang bertugas mengirim atau menerima data dari dan ke SMS Center (Zvonar, 2011). Berikut ini penjelasan dari gambar 2.1 yang merupakan Skema Kerja SMS.



Gambar 2.1. Skema Kerja SMS

Perintah *AT Command* tiap-tiap SMS *device* bisa berbeda-beda, setiap *vendor* biasanya memberikan referensi tentang daftar perintah AT yang tersedia atau bisa di download diinternet. *AT Command* digunakan untuk berkomunikasi dengan terminal melalui serial port pada komputer. Dengan menggunakan perintah AT, kita dapat mengetahui kekuatan sinyal dari terminal, mengirim pesan, menambahkan item pada buku alamat, mematikan terminal dan banyak fungsi lainnya. Salah satu *software* yang digunakan untuk mengetes perintah *AT Command* adalah *windows HyperTerminal* yang biasanya telah tersedia bersama windows installer, sehingga hanya perlu menambahkan software tersebut dari control panel. Tidak semua perintah AT digunakan pada program, yang diambil hanya yang diperlukan saja, misal untuk mengirim, membaca, menghapus dan menerima pesan dari terminal. Berikut ini penjelasan dari tabel 2.1.yang merupakan *AT command* yang umum digunakan adalah:

Tabel 2.1. *AT Command*

Perintah AT	Kegunaan
AT	Mengecek apakah handphone telah terhubung
AT+CMGF	Menetapkan format mode dan terminal
AT+CSCS	Menetapkan jenis encoding
AT+CNML	Mendeteksi pesan SMS yang baru masuk secara otomatis
AT+CMGL	Membuka daftar SMS yang ada pada SIM Card
AT+CMGS	Mengirim Pesan SMS
AT+CMGR	Membaca Pesan SMS
AT+CMGD	Menghapus Pesan SMS

AT Command sebenarnya hampir sama dengan perintah *>(prompt) pada DOS*. Perintah-perintah yang dimasukkan ke *port* dimulai dengan kata AT, lalu diikuti oleh karakter lainnya, yang memiliki fungsi unik.

Contoh : ATE1 digunakan untuk menanyakan status port. Output “OK” akan tampak dilayar jika kondisi port tersebut siap untuk berkomunikasi.

**2.10.2 SMS Center ( SMSC )** Pada saat kita mengirim pesan SMS dari handphone (*mobile originated*) pesan tersebut tidak langsung dikirimkan ke handphone tujuan (*mobile terminated*) , akan tetapi dikirim terlebih dahulu ke *SMS Center (SMSC)*, baru kemudian pesan tersebut diteruskan ke handphone tujuan. Dengan adanya SMSC ini kita dapat mengetahui status dari pesan SMS yang dikirim, apakah telah sampai atau gagal diterima oleh handphone tujuan. Apabila handphone tujuan dalam keadaan aktif dan dapat menerima pesan SMS yang dikirim, handphone tersebut akan mengirimkan kembali pesan konfirmasi ke SMSC yang menyatakan bahwa pesan telah diterima. Kemudian SMSC mengirimkannya kembali status tersebut kepada si pengirim. Jika handphone tujuan dalam keadaan mati, pesan yang kita kirimkan akan disimpan pada SMSC sampai periode *validity* terpenuhi.

## 2.11 IMPLEMENTASI

### 2.11.1 SMS GATEWAY

*SMS Gateway* merupakan pintu gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS. Anda dapat menyebarkan pesan ke banyak nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan database nomor-nomor ponsel saja, tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan dari ponsel karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari database tersebut. (Tarigan, 2011).

Beberapa fitur yang umum dikembangkan dalam aplikasi SMS Gateway yaitu *Auto Reply*, Pengiriman massal / *broadcast message*, Pengiriman terjadwal.

- KELEBIHAN SMS GATEWAY

1. Dapat menyebarkan pesan ke ratusan nomor secara otomatis dan cepat yang secara langsung terhubung dengan database nomor – nomor ponsel saja tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan dari ponsel karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari database. Sehingga dapat menghemat waktu.
2. SMS Gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS.
3. Selain itu, kebutuhan SMS Gateway juga tidak perlu berlebihan karena hanya menggunakan PC, Handphone, Modem, Kartu GSM dan sebuah program dengan bahasa pemrograman khusus.

4. Aplikasi dapat dijalankan dengan mudah karena mempunyai tampilannya yang *user friendly*.
5. Orangtua siswa bisa mendapatkan informasi secara *realtime*, setelah informasi terbaru diinput oleh admin.

- **KEKURANGAN SMS GATEWAY**

1. Tidak mendukung pengiriman sms dalam bentuk gambar dan suara melainkan pesan teks.
2. Jika terdapat gangguan jaringan telekomunikasi , maka sistem tidak dapat secara otomatis mengirim ulang pesan yang telah dikirimkan.
3. Kondisi handphone yang sering digunakan akan mengurangi kondisi sinyal dan jenis simcard yang digunakan. Oleh sebab itu lokasi, tempat dan juga pemillihan jenis simcard yang digunakan akan menunjang kelancaran aplikasi *SMS Gateway* ini.
4. Database yang digunakan masih sederhana.

### **2.11.2 Php (*Personal Home Page Tools*)**

*Php (Hypertext Preprocesor)* bukan bahasa pemrograman tapi PHP adalah bahasa scripting open source yang ditulis menggunakan sintaks bahasa C,java dan PEARL yang sederhana dan mudah dipahami.

*Script PHP* menyatu dengan HTML. File dieksekusi dan bekerja dikomputer server . Saat ini PHP banyak digunakan untuk membangun Website yang dinamis. PHP merupakan bahasa

pemrograman yang bersifat server side yaitu bahasa yang berbentuk script yang disimpan dan dijalankan dikomputer server (*Webserver*) dan hasilnya akan dikirimkan ke komputer klien (*WebBrowser*) dalam bentuk *script HTML*.(Ari,2010).

“PHP (atau resminya PHP: Hypertext Proprocessor) adalah skrip bersifat server-side yang di tambahkan ke dalam HTML”. Menurut Kustiyaningsih (2011:114)

A. Aplikasi bahasa PHP dapat dipergunakan untuk:

1. PHP digunakan sebagai landasan operasi pada pemrograman berbasis web.
2. PHP digunakan juga untuk pemrograman database.
3. PHP digunakan untuk membuat aplikasi web.

B. Adapun kelebihan dan kekurangan bahasa PHP antara lain sebagai berikut:

1. PHP menjadi populer karena kesederhanaannya dan kemampuannya dalam menghasilkan berbagai aplikasi web seperti *counter, system artikel/CMS, e-commerce, bulletin board*, dll.PHP adalah salah satu bahasa server-side yang didesain khusus untuk aplikasi web.
2. PHP termasuk dalam *Open Source Product* dan telah mencapai versi 4.
3. Aplikasi PHP cukup cepat dibandingkan dengan aplikasi CGI dengan *Perl* atau *Phyton* bahkan lebih cepat disbanding dengan *ASP* maupun *Java* dalam berbagai aplikasi web.



4. Tersedia baik di Windows maupun Linux, walau saat ini paling efektif di *web server Apache* dan *OS Linux*. *Sintaks* mirip C dan mudah dipelajari.

Komunitas yang ramai dan saling membantu, seperti di [diskusiweb.com](http://diskusiweb.com), [phpbuilder.com](http://phpbuilder.com), [phpindo.com](http://phpindo.com), dan lain-lain.

### 2.11.3 *Mysql* { *Structure Query Language (SQL)* }

*Structure Query Language (SQL)* adalah sebuah bahasa tabel relasional yang didukung *PHP* untuk dapat melakukan koneksi dan *query* pada tabel. *SQL* berisi pernyataan yang dapat digunakan untuk memasukkan, merubah, menghapus, memilih dan melindungi data. Secara interpretasi, *SQL* bisa digunakan dengan memasukkan pernyataan *SQL* melalui terminal atau mikro komputer dan langsung diproses atau diinterpretasikan, dan hasilnya bisa dilihat secara langsung. *MySQL* termasuk *RDBMS (Relation Database Management System)*, sehingga istilah seperti tabel, baris, dan kolom tetap digunakan dalam *MySQL*.

Pada *MySQL*, sebuah tabel mengandung beberapa tabel. Tabel terdiri dari sejumlah baris dan kolom. Dalam konteks basa *SQL*, pada umumnya informasi tersimpan dalam tabel-tabel yang secara logika merupakan struktur 2 (dua) dimensi yang terdiri atas baris-baris data (*rows* atau *record*) yang berada dalam satu atau lebih kolom. Baris dalam tabel sering disebut *instance* dari data, sedangkan kolom sering disebut *atributes* atau *field*.(Raharjo,2015)

### 2.12 Apache Server

*Apache server* adalah *web server* yang paling populer dan sangat luas digunakan di dunia internet. Keuntungan menggunakan *apache server* adalah aman dan efisien, selain itu *apache server* yang dikembangkan dengan sistem *open source* memiliki kemampuan ekstensibilitas yang tinggi hingga selalu *up to date* dengan standarisasi *server* (Raharjo, 2015).

### 2.13 Web Browser

*Browser* merupakan program aplikasi yang digunakan untuk *browsing*. Sebuah program yang memungkinkan pengguna internet mengakses dan membaca dokumen yang ditulis dalam *hypertext* pada *world wide web (WWW)* yang terkoneksi dengan internet. *Browser* yang paling populer saat ini adalah *Internet Explorer, Opera, Mozilla* dan *Netscape* (Dhanta, 2009).

Program komputer yang menyediakan fasilitas untuk membaca halaman website di suatu komputer. Atau sebuah aplikasi perangkat lunak untuk melintasi, mengambil, dan menyajikan sumber informasi dengan *Uniform Resource Identifier (URL)* termasuk sebuah halaman web, gambar, video dan lain-lain (Nugroho, 2014).

### 2.14 HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan bahasa *scripting* yang dapat menghasilkan halaman website sehingga halaman tersebut dapat diakses pada setiap komputer pengakses. Pada halaman web, HTML dijadikan sebagai bahasa *script* dasar yang berjalan bersama berbagi bahasa *scripting* pemrograman lainnya. Semua tag-tag HTML bersifat dinamis, artinya *code* HTML tidak dapat dijadikan sebagai file *executable* program. Hal ini

disebabkan HTML hanyalah sebuah bahasa *scripting* yang dapat berjalan apabila dijalankan di dalam *browser* (pengakses web), seperti *Internet Explorer, Opera, Mozilla Firefox*, dan lain-lain. (Nugroho, 2014)

## 2.15 ADOBE DREAMWEAVER

*Dreamweaver CS3 is a powerful Hypertext Markup Language (HTML) editor used by professionals, as well as beginners.* (Dreamweaver CS3 adalah Hypertext kuat Markup Language (HTML) editor yang digunakan oleh profesional, serta pemula). (Milician ,2012)

Dreamweaver CS5 adalah salah satu HTML Editor profesional yang berfungsi untuk mendesain web secara *visual* dan mengelola situs atau halaman web. Berdasarkan definisi-definisi di atas, maka dapat di simpulkan dreamweaver adalah suatu aplikasi yang digunakan dalam membangun atau membuat sebuah web. (Puspitasari,2011)

Versi terbaru dari Adobe Dreamwever CS5 adalah Dreamweaver CS5. Pada versi yang terbaru ini, Dreamweaver digunakan tidak hanya untuk desain web saja, tetapi juga dapat digunakan untuk menyunting kode serta membuat aplikasi web. Dengan dreamweaver CS5 kamu bias menggunakan berbagai bahasa pemograman web, antara lain: *JSP, PHP, ASP, XML, dan ColdFusion*.

Dreamweaver CS5 merupakan software utama yang di gunakan oleh Web Desainer maupun Web Programmer dalam mengembangkan suatu situs web. Hal ini disebabkan karena kemampuan Dreamwever CS5 yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektifitas dalam desain maupun membangun suatu website.