BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Wenner Siallagan pada tahun 2013 dengan judul ‘Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Studi Kasus Hiroz Futsal’ mengelola data – data penyewaan lapangan agar dapat disajikan dengan lebih cepat. Selain itu demi tercapainya tujuan perusahaan yaitu mensejahterakan petugas dengan cara memberikan kemudahan fasilitas. Hiroz Futsal merupakan salah satu tempat futsal yang lumayan banyak digemari oleh para pencinta futsal. Akan tetapi pada hiroz futsal transaksi yang terjadi seperti pencatatan data penyewa, pencatat data penyewa, pencatatan data perawatan masih ditulis tangan dan disimpan dalam buku besar dan Microsof Exel. Sehingga Hiroz Futsal ini sangat membutuhkan sebuah sistem untuk petugas dalam pengelolahan transaksi penyewaan, serta pengelohan data penyewa dan pengolahaan data perawatan di Hiroz Futsal. Jadi dengan adanya penelitian ini diharapkan penulis bisa membuat sebuah sistem informasi penyewaan yang akan membantu meningkatkan kinerja dari petugas.. Salah satu faktor yang dapat membantu perusahaan dalam membuat laporan dengan cepat mudah dan akurat adalah adanya aplikasi penyewaan yang dapat menyediakan dan memudahkan petugas untuk memberikan informasi.

Persamaan penelitian penulis dengan penelitian yang dilakukan oleh Wenner Siallagan adalah, penelitian ini sama-sama membuatkan satu sistem informasi baru mengenai penyewaan lapangan futsal.

Perbedaan permasalahnya yang terjadi dalam Sistem Informasi Penyewaan lapangan futsal Studi Kasus Hiroz Futsal Adalah Penyewaan lapang, penyewaan perlengkapan dan penjualan jajanan masih dalam bentuk nota, buku dan papan tulis sehingga data-data tersebut mudah hilang., pembuatan sistem informasi pada Hiroz futsal pun berbeda karena menggunakan rancangan aplikasi berbasis desktop ang menggunakan sistem database dan terinstalasi pada jaringan client server. Sedangkan rancangan aplikasi yang penulis buat yaitu berbasis web agar memudahkan petugas dan pimpinan yang ada diperusahaan agar dapat mengakses aplikasi yang penulis bangun dimana saja.

2.2. Definisi Sistem Informasi

2.2.1. Definisi Sistem

Sistem dapat diartikan sebagai sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima input serta menghasilkan output dalam proses transformasi yang teratur.

Pengertian sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. [2]

2.2.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*envoronment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluar (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*).

Di bawah ini merupakan penjelasan dari masing-masing karakteristik tersebut, yaitu :

1. Komponen Sistem

Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk kesatuan. Komponen-komponen atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi prosessistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem

Batas sistem merupakan batasan atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sisttem dapat bersifat menguntungkan maupun merugikan. Lingkungan yang menguntungkan harus tetap dijaga dan dipelihara karena merupakan energi dari sistem. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena jika tidak akan mengganggu kelangsungan sebuah sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub sistem yang lainnya. Penghubung inilah yang akan menjadi media yang digunakan data dari masukan (*input*) hingga keluaran (*output*). Dengan

adanya penghubung suatu sub sistem dapat berinteraksi dan berintegrasi dengan sub sistem yang lain membentuk suatu kesatuan.

5. Masukan sistem

Input merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Input dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang diproses untuk menghasilkan output.

6. Keluaran Sistem

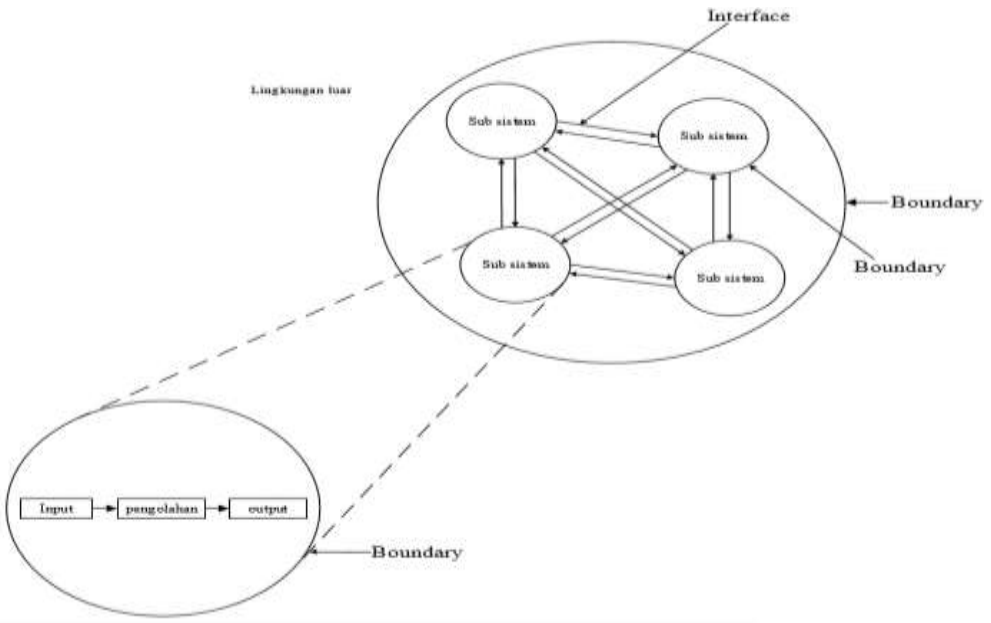
Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Output dapat berupa informasi sebagai masukan pada system lain atau hanya sebagai sisa pembuangan.

7. Pengolah Sistem

Pengolahan system (*process*) merupakan bagian yang melakukan perubahan dari masukan (input) untuk menjadi keluaran (*output*) yang diinginkan. Dalam sistem informasi process dapat berupa operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pengurutan atau operasi lainnya yang nantinya akan mengubah masukan berupa data menjadi informasi yang berguna.

8. Sasaran dan Tujuan

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Apabila sistem tidak mempunyai sasaran atau tujuan, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Tanpa adanya tujuan sistem menjadi tidak terarah dan terkendali. [3].



Gambar 2.1. Karakteristik sistem
(Sumber : Analisis Dan Desain Sistem Informasi [2])

1.2.2. Jenis-Jenis Sistem

Konsep sistem mengelompokan kedalam empat kelompok, seperti yang dikemukakan oleh Krismiaji menyatakan bahwa :

1. Sistem tertutup
2. Sistem relative tertutup
3. Sistem terbuka
4. Sistem umpan balik

Dari keempat macam sistem tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Sistem tertutup

Yaitu sistem yang secara total terisolasi dari lingkungan tidak ada penghubung dengan pihak eksternal sehingga sistem ini tidak memiliki pengaruh dan dipengaruhi oleh lingkungan yang berada diluar batas sistem.

2. Sistem relatif tertutup

Yaitu sistem yang berinteraksi dengan lingkungan secara tidak terkendali. Sistem semacam ini memilih penghubung yang menghubungkan sistem dengan lingkunganya dan mengendalikan pengaruh lingkungan terhadap proses yang dilakukan oleh sistem.

3. Sistem terbuka

Yaitu sistem yang berinteraksi dengan lingkungan secara tidak terkendali, sistem terbuka juga memperoleh gangguan, atau input yang tidak terkendali akan mempengaruhi proses dalam sistem. Sistem yang dirancang dengan baik dapat meminimumkan gangguan tersebut dengan cara melakukan antisipasi terhadap kemungkinan munculnya gangguan dari lingkungan dan selanjutnya menciptakan proses dan cara menanggulangi gangguan tersebut.

4. Sistem umpan balik

Yaitu sistem yang digunakan sebagian output menjadi salah satu input untuk proses yang sama di masa berikutnya [2].

2.2.3. Pengertian Informasi

Seringkali kita dihadapkan dengan informasi, banyak hal dapat menjadi informasi yang berguna bagi kita, tergantung pada apakah kita mampu dan mau dalam mengolahnya atau tidak. Dengan kata lain informasi penting untuk diolah sehingga dapat mambantu kita dalam menyelasikan berbagai masalah, membantu dalam mengambil sebuah keputusan, serta mengurangi tingkat resiko akan kesalahan karena ketidaktahuan kita mengenai apa yang sedang kita hadapi.

2.2.4. Perbedaan Informasi dan Data

Informasi seringkali disalah artikan dengan data, padahal keduannya merupakan hal yang berbeda. Mengerti akan perbedaan keduannya dapat menjadi alat bagi kita untuk dapat lebih jauh mempelajari Sistem informasi. Perbedaan keduannya adaah pada kemempuannya dalam memberi arti atau makna bagi individu tertentu [1]. Bagi beberapa orang, suatu hal dapat diartikan sebagai informasi, sedangkan bagi oranglain, hal tersebut dapat berati data. Sebagai contoh bagi seorang pemimpin penjualan, nilai transaksi adalah informasi yang berguna dalam menentukan keberhasilan penjualan, melihat kebutuhan pelangan, serta sebagai acuan dalam membeli barang jualan. Namun bagi seorang kasir nilai transaksi hanya berupa deretan angka dan kode yang tidak memiliki makna apa-apa. makna yang dimaksud adalah suatu hal yang dapat memberikan pengertian pada pemilik informasi untuk dapat melakukan berbagai kegiatan seperti menarik sebuah kesimpulan dalam suatu masalah atau bahkan dalam mengambil keputusan yang baik bagi dirinya.

Berbeda dengan data, data adalah sekumpulan huruf atau angka yang belum memiliki makna. Terdapat banyak data disekitar kita, Seperti bon pembelian, jumlah pengunjuang toko pada saat hari libur, pringatan, atau hanya hari biasa. Data tersebut mungkin hanya berupa angka tak bermakna. Lalu bagaimana kita dapat.

2.2.5. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi dapat di definisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang,fasilitas, teknologi,media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang di tunjukan untuk mendapatkan jalur

komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada menajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan external yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik.[3]

2.2.6. Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem informasi, yaitu :

1. Sumber Daya Manusia

Manusia mengambil peranan yang penting bagi sistem informasi, manusia dibutuhkan untuk pengoperasian sistem informasi. Sumber daya manusia dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna akhir adalah orang-orang yang menggunakan informasi yang menggunakan informasi yang dihasilkan dari sistem informasi. Dan pakar sistem informasi adalah orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi.[2]

2. Sumber Daya Hardware

Sumber data hardware adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemprosesan informasi. Sumber daya hardware tidak hanya sebatas komputer aja, melainkan semua media data seperti lembaran kertas dan disk magnetic atau optikal.[2]

3. Sumber Daya *Software*

Sumber daya *software* adalah semua rangkaian perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Sumber daya *software* tidak hanya berupa program saja tetapi juga berupa prosedur.

4. Sumber Daya Data

Sumber daya data bukan hanya sekedar bahan baku untuk masukan sebuah sistem informasi, melainkan sebagai dasar membentuk sumber daya organisasi.

5. Sumber Daya Jaringan

Sumber daya jaringan merupakan media komunikasi yang menghubungkan komputer, pemroses komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui software komunikasi.[3]

Kelima kompenen tersebut digunakanoleh sistem informasi untuk menjalankan aktifitas input, pemprosesan, output, penyimpanan, dan pengendalian yang mengubah sumber daya data menjadi produk informasi.

2.3. Pengertian Penyewaan

Dalam kamus besar bahasa Indonesia, penyewaan berasal dari kata sewa yang mendapat tambahan kata imbuhan pe dan akhiran an. Sewa sendiri mempunyai arti yaitu merupakan suatu proses kegiatan pinjam-meminjam, sedangkan penyewa adalah suatu kegiatan yang melayani jasa peminjaman dengan tidak mangabaikan suatu ketentuan atau kesepakatan dan syarat-syarat yang berlaku didalam organisasi tersebut guna mencapai satu tujuan bersama.

Dirjen pajak mengeluarkan surat edaran SE-35/PJ/2010 tertanggal 9 Maret 2010. Surat edaran ini memberikan definisi atau penjelasan tentang pengertian sewa dan penghasilan lain sehubungan dengan penggunaan harta, jasa teknik, jasa manajemen dan jasa konsultan. Penghasilan-penghasilan ini pada umumnya adalah objek pemotongan PPh pasal 23. Sewa dan penghasilan lain sehubungan dengan penggunaan harta merupakan penghasilan yang diterima atau diperoleh sehubungan

dengan kesepakatan untuk memberikan hak menggunakan harta selama jangka waktu tertentu baik dengan perjanjian tertulis maupun tidak tertulis sehingga harta tersebut hanya dapat digunakan oleh penerima hak selama jangka waktu yang telah disepakati. Sewa menyewa diatur dalam pasal 1548 sampai dengan pasal 1600 KUH Perdata sewa menyewa adalah suatu persetujuan, dengan mana pihak yang satu mengikatkan diri untuk memberikan kenikmatan suatu barang kepada pihak yang lain selama waktu tertentu, dengan pembayaran suatu harga yang disanggupi oleh pihak terakhir itu. (Pasal 1548 KUHP Perdata).

2.4. Definisi Futsal

Futsal adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua tim, yang masingmasing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dengan memanipulasi bola dengan kaki. Selain lima pemain utama, setiap regu juga diizinkan memiliki pemain cadangan. Tidak seperti permainan sepak bola dalam ruangan lainnya, lapangan futsal dibatasi garis, bukan net atau papan. Futsal turut juga dikenali dengan berbagai nama lain. Istilah "futsal" adalah istilah internasionalnya, berasal dari kata Spanyol atauPortugis, *futbol* dan *sala*.

2.5. *Prototype*

Prototype merupakan suatu metode dalam pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat sesuatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai. Hal ini berbeda dengan pendekatan SDLC tradisional (konvensional) yang lebih banyak menghabiskan waktu untuk menghasilkan spesifikasi yang sangat rinci sebelum pemakai dapat mengevaluasi sistem. Mengingat kebanyakan pemakai mengalami kesulitan dalam

memahami spesifikasi sistem berakibat bahwa pemakai tidak begitu paham sampai pengujian dilakukan. Selain itu, prototype membuat proses pengembangan sistem informasi menjadi lebih cepat dan lebih mudah, terutama pada keadaan kebutuhan pemakai sulit untuk diidentifikasi.

Pendekatan model prototype digunakan jika pemakai hanya mendefinisikan objektif umum dari perangkat lunak tanpa merinci kebutuhan input, pemrosesan dan outputnya, sementara pengembang tidak begitu yakin akan efisiensi algoritma, adaptasi sistem operasi, atau bentuk interaksi manusia-mesin yang harus diambil. Adakalanya dijumpai pendapat bahwa prototype itu sama dengan metode RAD atau Rapid Application Development, tetapi ada juga yang menyatakan bahwa prototype itu menyerupai RAD (Turban, McClean, & Wetherbe). [9] Secara garis besar sasaran prototype adalah sebagai berikut.

1. Mengurangi waktu sebelum pemakai melihat sesuatu yang konkret dari usaha pengembangan sistem.
2. Menyediakan umpan balik yang cepat dari pemakai kepada pengembang.
3. Membantu menggambarkan kebutuhan pemakai dengan kesalahan yang lebih sedikit.
4. Meningkatkan pemahaman pengembang dan pemakai terhadap sasaran yang seharusnya dicapai oleh sistem.
5. Menjadikan keterlibatan pemakai sangat berarti dalam analisis dan desain sistem.

Perlu diketahui, prototype dapat berdiri sebagai metode pengembangan tersendiri, tetapi juga dapat menjadi bagian dari SDLC. Beberapa versi SDLC yang

lebih baru sering kali menyertakan prototype sebagai alternatif atau suplemen dalam tahapan analisis dan desain sistem (Turban, McClean, & Wetherbe) [9]. Dalam banyak kasus, prototype lebih digunakan untuk mendukung SDLC daripada untuk menggantikannya. (Ratnasari, Eddy, & Putro, 2009).[8]

2.6. Pengertian Jaringan Internet

Pengertian internet adalah suatu jaringan computer global yang terbentuk dari jaringan-jaringan computer local dan regional yang memungkinkan komunikasi data antar computer yang terhubung ke jaringan tersebut. **[4]** Menurut Salahuddien, internet adalah berbagai jaringan komputer di seluruh dunia yang saling terhubung tanpa mengenal batas teritorial, hukum dan budaya. Secara fisik dianalogikan sebagai jaring laba-laba (*The Web*) yang menyelimuti bola dunia dan terdiri dari titik-titik (*node)* yang saling berhubungan.

Lebih jauh Salahuddien menjelaskan node bisa berupa komputer, jaringan lokal atau peralatan komunikasi, sedangkan garis penghubung antar simpul disebut sebagai tulang punggung (*backbone*) yaitu media komunikasi terestrial (kabel, serat optik, microwave, radio link) maupun satelit. Node terdiri dari pusat informasi dan database, peralatan komputer dan perangkat interkoneksi jaringan serta peralatan yang dipakai pengguna untuk mencari, menempatkan dan atau bertukar informasi di Internet.

Walaupun secara fisik internet merupakan jaringan komputer yang saling terhubung satu sama lain, tetapi pada umumnya kita memandang internet sebagai sumber informasi. Isi internet merupakan sumber informasi yang sangat besar, sangat lengkap dan mencakup berbagai aspek informasi dalam kehidupan seperti,

bisnis, hiburan, olahraga, politik dsb. Karenanya sebagian orang menganggap internet sebagai dunia dalam bentuk lain (dunia maya).

2.6.1. Istilah Yang Digunakan Dalam Internet

Ada beberapa istilah yang digunakan apabila menggunakan internet (Jack Febrian dan Farida Andayani, Kamus Komputer dan Istilah Teknologi Informasi), diantaranya adalah:

a. WWW (*World Wide Web*), atau disebut juga sebagai web adalah suatu kumpulan informasi pada beberapa server komputer yang dihubungkan satu sama lain dalam suatu jaringan yang disebut internet. Informasi ini disajikan berupa halaman-halaman (*page*) yang menampilkan data berupa teks, gambar, suara, video dan data multimedia lainnya.

b. *Web Site* (Situs Web), merupakan suatu alamat khusus tempat penyimpanan data dan informasi dengan berdasarkan topik tertentu, pada setiap instansi, perusahaan, atau pribadi yang memiliki informasi di *world wide web*.

c. *Homepage*, merupakan sampul halaman depan yang berisi daftar isi atau menu dari sebuah situs web.

d. *Web Browser*, dikenal juga dengan istilah suatu *browser*, atau peselancar, atau internet browser. Adalah suatu program komputer yang menyediakan fasilitas untuk membaca halaman web disuatu komputer. Dua program web browser yang cukup popular saat ini adalah Microsoft Internet Explorer dan Netscape Navigator.

e. E-Mail (*Electronic Mail*) untuk saling mengirim pesan atau menerima pesan pada salah satu layanan internet.

f. FTP (*File Transfer Protocol*), adalah sebuah protocol komunikasi data di internet atau jaringan yang dipergunakan untuk layanan pemindahan atau transfer dokumen, berkas atau file antar komputer.

g. TCP/IP (*Transfer Control Protocol/Internet Protocol*), adalah suatu standar komunikasi data yang digunakan oleh komunitas internet dalam tukar menukar data dari suatu komputer ke komputer yang lain. Protocol ini memberikan nomor unik pada setiap komputer yang terkoneksi sehingga terjadi kesepakatan tentang cara pengiriman dan penerimaan data antar komputer sehingga dapat dikirimkan daan diterima dengan benar.

h. MODEM (*Modulation Demodulation*), adalah alat untuk menghubungkan antara dua komputer melalui line telepon. Alat ini berfungsi untuk mengubah sinyal digital dari komputer asal ke sinyal analog, dan setibanya di komputer tujuan, modem tersebut mengubah sinyal analog tersebut kembali ke sinyal digital.

i. HTML (*Hypertext Mark-up Language*), adalah bahasa standar untuk mendeskripsikan isi dan struktur halaman pada *world wide web*.

j. HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*), adalah protocol yang berfungsi untuk menjelaskan bagaimana server dan client berinteraksi dalam mengirim dan menerima dokumen web. Protocol ini didisain untuk mentransfer berkas yang berisi hypertext seperti berkas yang berisi HTML yang digunakan di *world wide web*

k. DSN (*Domain Name Server*), adalah sistem penamaan komputer di internet sebagai alias dari nomor IP.

l. ISP (*Internet Service Provider*), atau penyedia layanan internet adalah merupakan suatu perusahaan yang menyediakan jasa penyambungan internet.

m. URL (*Uniform Resource Locator*), adalah string yang memberikan internet address (suatu alamat yang spesifik di internet). Tipe URL yang paling umum adalah "http".

n. *Online*, berarti sedang menggunakan jaringan atau terhubung dengan jaringan sehingga bisa saling berkomunikasi.

o. *Offline*, berarti tidak terkoneksi, sehingga aktifitas yang terjadi ketika sistem berjalan tidak terhubung dengan jaringan.

2.7. Teknologi Website (WWW)

World Wide Web (WWW) merupakan suatu sistem penyedia informasi dengan skala yang besar yang mengelola informasi tersebut secara terdistribusi dalam internet dengan menggunakan teknologi hypermedia.

WWW mempunyai karakteristik sebagai berikut:

a. Dukungan *interface* yang terintegrasi

WWW menyediakan suatu *interface* yang terintegrasi terhadap protokol, format data, sistem pengalamatan, dan lain-lain. Hal ini menyebabkan berbagai macam layanan dan basis data yang ada di internet dapat diakses secara langsung.

b. Kemudahan pada sisi pengguna

WWW mendukung secara transparan sebagian besar aplikasi-aplikasi yang terdapat di internet seperti *telnet, gopher, anonymous file tranfer protocol, finger,* dan aplikasi lainnya.

c. Kemudahan dalam perkembangan

Kapabilitas server WWW dapat dikembangkan secara mudah dengan menggunakan standar PHP antara server WWW dengan alplikasi yang lain. Program PHP juga memungkinkan perubahan informasi secara dinamis yang dapat diperoleh secara *real time*.

d. Tidak tergantung pada *flatform* tertentu

WWW memungkinkan seseorang dapat membangun server WWW di berbagai sistem yang berlainan dan memberikan informasi dalam bentuk hypermedia. WWW tidak didesain untuk mendukung sistem tertentu. WWW menggunakan model client server. WWW juga menggunakan ekspresi informasi, transfer informasi, metode penamaan informasi yang standar sehingga dapat memproses dan mentransfer informasi secara terdistribusi yang dilakukan secara sistematik.

Informasi yang terdistribusi disimpan di dalam *server* WWW dan *user* mengakses informasi tersebut menggunakan suatu *software* yang disebut dengan browser. *Server* menyimpan informasi di dalam file-file terstruktur menggunakan *Hypertext Markup Language* (HTML). Hypertext merupakan kumpulan teks-teks yang saling berhubungan satu sama lainnya. *Hypermedia* serupa dengan

hypertext, hanya saja media yang digunakan bukan hanya teks akan tetapi meliputi juga *audio*, *image*, dan *video*.

WWW menggunakan standar untuk mencapai konsistensi dalam menghasilkan dan melakukan transfer informasi. WWW menggunakan HTML sebagai standar produksi informasi dengan menggunakan *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) sebagai standar transfer informasi. WWW menggunakan standar penamaan yang disebut dengan *Universal Resource Locator* (URL) untuk mendukung penyediaan informasi secara *universal* dalam *server* yang terdistribusi.

2.8. *Universal Resource Locator* (URL)

URL digunakan untuk menentukan lokasi dari informasi terdistribusi pada suatu server WWW. User dapat mengakses informasi yang tersimpan di suatu server dengan menentukan lokasi server sesuai dengan ekspresi URL. Ekspresi URL mempunyai bentuk sebagai berikut:

Protocol ://Alamat Internet [: nomor port]/[directory] / [nama file]

Pada bagian protokol pada URL tersebut adalah protokol transfer data yang dapat berupa *http*, *ftp*, *gopher*, *mailto*, *news*, *telnet*, dan lain-lain.

2.9. *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP)

HTTP merupakan sebuah protokol yang didesain untuk men-*trasfer* informasi dalam bentuk hypermedia antara server dengan sebuah client. HTTP juga men-*transfer* data suatu informasi melalui *header*-nya. *Header* HTTP ini merupakan bentuk pengembangan dari *Multipurpose Internet Mail Extentions*

(MIMEs). Pengembangan ini memungkinkan HTTP untuk ment-*ransfer* informasi dalam bentuk biner dan informasi dalam bentuk yang tidak standar yang berhasil dinegosiasi antara *server* dan *client*. Secara umum, delay akan terjadi pada saat melakukan suatu negosiasi sebelum proses transfer data. Karena lama dari *delay* yang disebabkan oleh *overhead* akan menjadi relative lebih besar pada transfer data yang sebetulnya singkat. HTTP merupakan *protokol* yang bersifat *stateless*, sehingga *server* akan memproses setiap *request* dari *user* secara terpisah dari *request* yang lain, *independen* terhadap request yang sebelumnya. HTTP menggunakan 8 bit untuk mentransfer semua tipe data yang mungkin.

Mekanisme yang terjadi pada HTTP bila suatu client menginginkan layanan dari server dibagi dalam 4 langkah, yaitu:

1. Connection Setup

   Client mengakses sebuah server dengan menggunakan internet address dan port number. Default dari port number adalah 80.

2. Request

   Client mengirimkan message berupa informasi dari metode transaksi dan kapabilitas client.

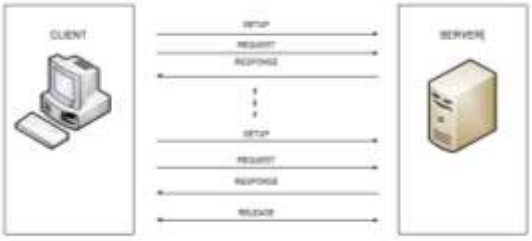
3. Response

   Server mengirimkan response kepada client sesudah client itu menyelesaikan request-nya. Response message meliputi informasi dari transaksi dan data yang diminta.

4. Connection Release

   Client mengakhiri koneksi ke *server*.

Pada gambar 2.2 diperlihatkan mekanisme proses koneksi yang terjadi pada protokol HTTP antara client dan server. Proses koneksi dimulai dari client yang melakukan proses *connection setup* dan *request* ke server. Selanjutnya server akan mengirmkan *response* ke client. *Request* dari client ke server dapat terjadi lebih dari satu kali. Dari setiap *request* yang dilakukan oleh client, server akan mengirimkan *response*. Setelah *request-response* selesai, terjadi proses *release* antara client dan server.



Gambar 2.2 ***Proses Koneksi Protokol HTTP antara client dan server***

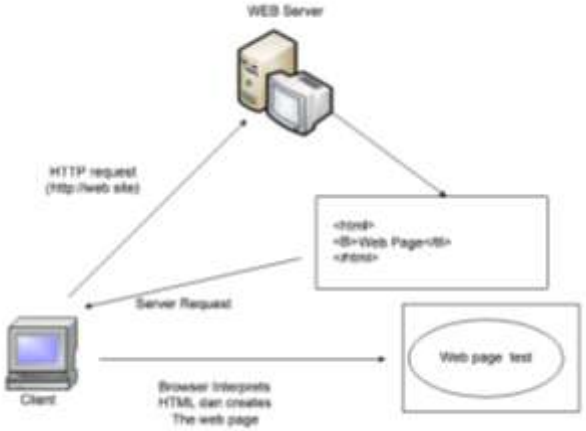
2.10. Aplikasi Program Berbasis Web

Banyak situs internet yang memiliki halaman dengan sifat statis seperti profil perusahaan, artikel, dan keterangan-keterangan lain. Situs ini mempunyai dokumen dengan teks yang sederhana, image dan hyperlinks ke dokumen yang dimilikinya. Untuk mengembangkan situs yang bersifat statis, kita menggunakan teknologi *client side*. HTML dan *Cascading Style Sheet* (CSS) dapat digunakan untuk mengatur struktur dan menampilkan halaman isi. Seandainya ingin diperindah dapat ditambahkan script yang sifatnya client side, seperti JavaScript.

Dengan berkembangnya internet, situs yang ada di internet tidak hanya berfungsi untuk mempresentasikan content tetapi cenderung berupa aplikasi yang kebanyakan terhubung ke suatu basis data. Pada tahapan ini situs akan bersifat dinamis, karena content yang dipresentasikan akan bervariasi dan berubah-ubah

sesuai dengan data yang diminta dan action dari user. Untuk mengembangkan situs yang dinamis diperlukan teknologi server side seperti PHP, ASP, Perl dan CGI yang lain. Dengan teknologi *server side* kita dapat mengembangkan suatu aplikasi berbasis internet yang dapat mengahsilkan dan menampilkan content secara dinamis. **[5]**

Pada gambar 2.3 diperlihatkan cara kerja situs dengan *content* yang statis. Pada saat terjadi suatu *request* dari *browser*, *server* web selanjutnya membaca *request* yang dikirim oleh *browser, m*encari dan menemukan halaman di *server*, dan mengirim halaman yang diminta melalui internet ke *browser*. Selanjutnya halaman tersebut ditampilkan di *browser*.



Gambar 2.3. Web yang Statis

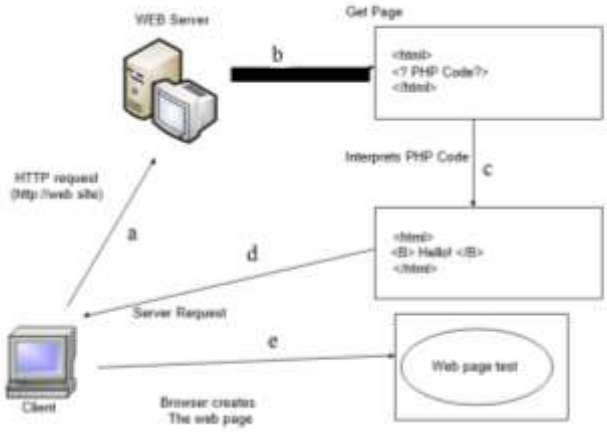
Pada gambar 2.4 diperlihatkan cara kerja situs dengan *content* yang dinamis. Kronologis gambar adalah sebagai berikut:

a. *Browser* (client) melakukan *request* halaman web ke WEB Server.
b. WEB Server kemudian membaca *request* yang dikirim dari *browser*, mencari dan menemukan halaman di *server*.

c. Menterjemahkan perintah yang diberikan oleh bahasa program *server-side* menjadi halaman HTML.

d. Setelah konversi ke halaman HTML selesai kemudian mengirim halaman yang diminta ke *browser*.

e. Setelah halaman HTML yang dikirim dari WEB server sampai, selanjutnya *browser* client akan menampilkan halaman web.



Gambar 2.4. Web yang dinamis

2.11. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinam untuk digunakan untuk pemakaian lain. PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP bernama FI *(Form Interpreted*). Pada saat tersebut PHP adalah sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari *web*. Perkembangan selanjutnya adalah Rasmus melepaskan kode sumber tersebut dan menamakannya PHP/ FI, pada saat tersebut kepanjangan dari PHP/ FI adalah Personal Home Page/ Form Interpreter. Dengan pelepasan kode sumber ini menjadi *open source*, maka banyak programmer

yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP. Pada November 1997, dirilis PHP/ FI 2.0. Pada rilis ini interpreter sudah diimplementasikan dalam C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/ FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend, menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998 perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan nama rilis tersebut menjadi PHP 3.0. Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai. Versi ini banyak dipakai sebab versi ini mampu dipakai untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan proses dan stabilitas yang tinggi. Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Versi ini adalah versi mutakhir dari PHP. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Dalam versi ini juga dikenalkan model pemrograman berorientasi objek baru untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman kearah pemrograman berorientasi objek.

PHP merupakan bahasa pemrograman web, penulisan script PHP dapat dijadikan satu dengan kode html dan disimpan dalam satu file yang sama ataupun berdiri sendiri dengan nama file berekstensi *.php. Ciri khas PHP diawali dengan tanda “<? Php “dan diakhiri dengan “?>”. PHP memiliki fasilitas untuk melakukan koneksi ke database. Script program PHP disimpan dan dijalankan di sisi server sehingga keamanan data lebih terjamin.[6]

2.12. *MySQL*

MySQL adalah multi user database yang menggunakan Bahasa *Strucktured Query Language* (SQL). *MySQL* dalam operasi client-server melibatkan *server daemon MySQL* disisi server dan berbagai macam program serta *library* yang berjalan disisi *client*. *MySQL* mampu menangani data yang cukup besar. Perusahaan yang mengembangkan *MySQL* yaitu *TcX*, mengaku menyimpan data lebih dari 40 database, 10.000 tabel dan sekitar 7 juta baris, totalnya kurang lebih 100 *Gigabyte* data.

MySQL merupakan software database yang paling populer di lingkungan Linux, kepopuleran ini karena ditunjang performa *query* dari databasenya yang saat ini bisa dikatakan paling cepat dan jarang bermasalah. *MySQL* ini juga sudah dapat berjalan pada lingkungan Windows.

SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses database *server*. Bahasa ini pada awalnya dikembangkan oleh IBM, namun telah diadopsi dan digunakan sebagai standar industri. Dengan menggunakan *SQL*, proses akses database menjadi lebih *user-friendly* dibandingkan dengan menggunakan *dBASE* atau *Clipper* yang masih menggunakan perintah-perintah pemrograman.[7]

2.13. HTML

HyperText Markup Language adalah bahasa yang digunakan untuk membuat suatu situs *web* atau *homepage*. HTML merupakan dasar atau tulang punggung dalam pembuatan suatu *web*. Dalam setiap file HTML akan selalu

didahului dengan *tag* . Tag ini akan membuat *web browser* mencoba untuk membaca file yang ada didalam *tag* tersebut untuk ditampilkan dalam *web browser*.

2.14. XAMPP

Xampp merupakan perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi untuk mengoperasikannya dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi dari xammp adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost)* yang terdiri dari program *Apache htpp server*, *Mysql database*, dan penerjemah yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP. Nama xampp merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, Mysql, dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU (*General Public License)* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan.