BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis akan menjelaskan tentang teori yang digunakan dalam penyusunan laporan ini.

2.1. Konsep Dasar Sistem

Secara umum, sistem dapat diartikan sebagai kunpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu sebagai satu kesatuan.

Menurut Jerry Fith Gerald (Jogiyanto, 2000), "sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelasikan suatu sasaran tertentu".

"Sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan." Jogiyanto (2001)

Dalam bidang sistem informasi, sistem diartikan sebagai sekelompok komponen - komponen yang saling berhubungan, bekerjasama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang teratur. Apabila suatu komponen tidak memberikan kontribusi

terhadap sistem untuk mencapai tujuan, tentu saja komponen tersebut bukan bagian dari sebuah sistem.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 2), suatu sistem mempunyai beberapa karakteristik, yaitu komponen atau elemen (*component*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), pengolah (*proses*), keluaran (*output*), sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*).

a. Komponen atau Elemen (*component*)

Suatu sistem tidak berada dalam lingkungan yang kosong, tetapi sebuah sistem berada dan berfungsi di dalam lingkungan yang berisi sistem lainnya. Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerjasama membentuk satu kesatuan. Apabila suatu sistem merupakan salah satu komponen dari sistem lain yang lebih besar, maka akan disebut sebagai subsistem, sedangkan sistem yang lebih besar tersebut adalah lingkungannya. Setiap subsistem mempunyai sifat dari dari sistem untuk menjalankan fungsi tertentu dan mempengaruhi sistem secara keseluruhan.

b. Batasan Sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan pembatas atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Batas sistem ini memungkinkan

suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem juga menunjukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tesebut.

c. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

Lingkungan luar adalah apapun di luar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem, baik pengaruh yang menguntungkan ataupun yang merugikan. Pengaruh yang menguntungkan ini harusnya dijaga sehingga akan mendukung kelangsungan operasi sebuah sistem. Sedangkan lingkungan yang merugikan harus di tahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sebuah sistem.

d. Penghubung Sistem (*interface*)

Penghubung merupakan hal yang sangat penting, sebab tanpa adanya penghubung, sistem akan berisi kumpulan subsistem yang berdiri sendiri dan tidak saling berkaitan. Penghubung merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem yang lain. Penghubung inilah yang akan menjadi media yang digunakan data darimasukan (*input*) hingga keluaran (*output*). Dengan adanya penghubung, suatu subsistem dapat berinteraksi dan berintegrasi dengan subsistem yang lain membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem (*input*)

Merupakan energi yang dimasukkan kedalam sistem yang dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

f. Pengolahan Sistem (*process*)

Pengolahan sistem merupakan bagian yang melakukan perubahan dari masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan. Dalam sistem informasi, pengolahan dapat berupa operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pengurutan, atau operasi lainnya yang nantinya akan merubah masukan berupa data menjadi informasi yang berguna.

g. Keluaran Sistem (*output*)

Keluaran sistem merupakan hasil dari pemrosesan. Keluaran dapat berupa informasi sebagai masukan pada sistem lainnya atau hanya sisa pembuangan.

h. Sasaran Sistem (*objective*) atau Tujuan (*goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai sasaran sistem (*objective*) atau tujuan (*goal*). Tujuan inilah yang mengarahkan suatu sistem. Tanpa adanya tujuan, sistem menjadi tidak terarah dan terkendali. Secara umum sistem mempunyai tiga tujuan utama, yaitu :

1. Mendukung fungsi kepengurusan manajemen.
2. Mendukung pengambilan keputusan manajemen.
3. Mendukung kegiatan operasi perusahaan.

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 8) dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*, sistem dapat di klasifikasikan dari berbagai sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide - ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran - pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan (*Habluminnallah*).

Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, sistem penjualan, dan lain sebagainya.

b. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam). Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dan malam, sistem kehidupan umat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan

human-machine sistem atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*. Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system*. Karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

c. Sistem Tertentu (*deterministic system*) dan Tak Tentu (*probabilistic system*)

Deterministic system beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian - bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dan sistem tersebut dapat diramalkan dan *relative* stabil/konstan dalam jangka waktu yang lama. Contoh: Sistem komputer.

Probabilistic system adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Contoh: Sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi.

d. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya walaupun sebenarnya bersifat *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar - benar tertutup).

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan salah satu sumber daya yang sangat diperlukan dalam suatu organisasi. Suatu sistem apabila tidak mendapatkan informasi yang cukup tentu saja tidak akan bertahan lama. Informasi yang berguna bagi suatu sistem akan menghindari *entropy*, yaitu suatu keadaan dimana suatu sistem sudah tidak berjalan sesuai dengan tujuannya atau keadaan sistem yang sudah hampir mati.

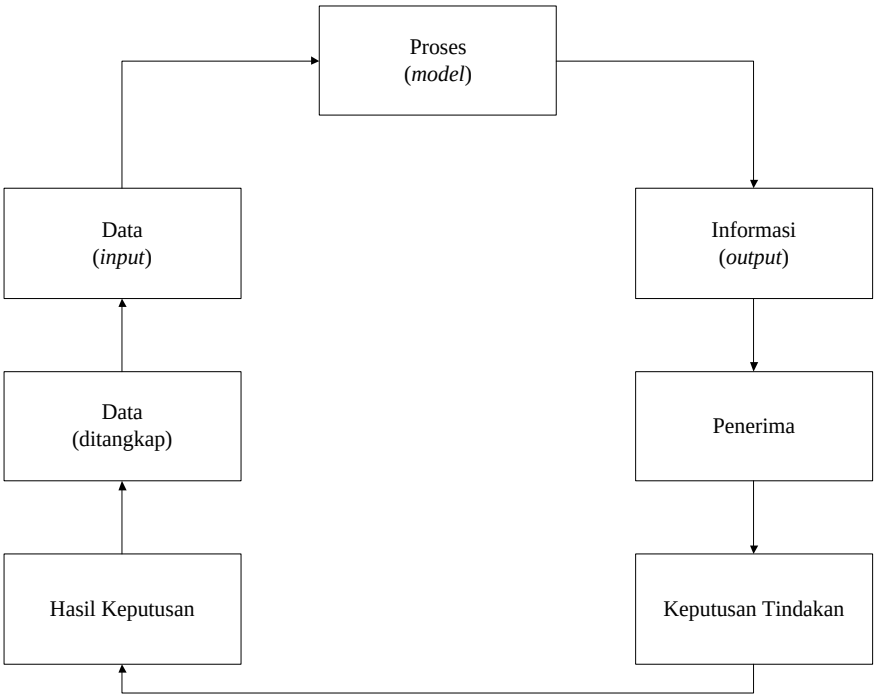
"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, sedangkan data merupakan suatu sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata" Agus Mulyanto (2009 : 12).

Fungsi utama informasi adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi. Informasi yang disampaikan kepada pemakai merupakan hasil dari data yang dimasukkan ke dalam pengolahan.

2.2.1. Siklus Informasi

Data yang masih merupakan bahan mentah apabila tidak diolah maka data tersebut tidak akan berguna. Data diolah melalui suatu model informasi. Penerima akan menerima informas tersebut untuk membuat suatu keputusan dan melakukan

tindakan yang akan mengakibatkan munculnya sejumlah data lagi. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model, dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus inilah yang disebut sebagai siklus informas (*Information Cycle*). Agar lebih jelas, dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2.1 Siklus Informasi

2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas informasi menurut Agus Mulyanto (2009 : 20) sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal pokok, yaitu akurasi (*accuracy*), relevansi (*relevancy*), dan tepat waktu (*timeliness*).

a. Akurasi (*accuracy*)

Sebuah informasi harus akurat karena dari sumber hingga penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut. Beberapa hal yang dapat berpengaruh terhadap keakuratan sebuah informasi antara lain adalah :

1. Informasi yang akurat harus memiliki kelengkapan yang baik, karena bila informasi yang dihasilkan sebagian tentunya akan mempengaruhi dalam hal pengambilan keputusan, sehingga akan berpengaruh terhadap kemampuannya dalam mengontrol atau memecahkan suatu masalah dengan baik.
2. Informasi yang dihasilkan oleh proses pengolahan data haruslah benar sesuai dengan perhitungan - perhitungan yang ada dalam proses tersebut.
3. Informasi harus aman dari berbagai gangguan yang dapat merubah atau merusak akurasi informasi tersebut.

b. Tepat Waktu (*timeliness*)

Informasi yang dihasilkan dari suatu proses pengolahan data, datangnya tidak boleh terlambat. Informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai yang baik, karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.

c. Relevansi (*relevancy*)

Informasi dikatakan berkualitas jika relevan bagi pemakainya. Hal ini berarti bahwa informasi tersebut harus bermanfaat bagi pemakainya. Relevansi menyatakan bermanfaat atau tidaknya suatu informasi bagi pemakainya. Relevansi suatu informasi dapat berbeda - beda tergantung oleh pemakainya.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut James Alter (1992) dalam buku *Information System : A Management Perspective*, mendefinisikan "sistem informasi sebagai kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi" Agus Mulyanto (2009 : 28).

Turban, McLean, dan Waterbe (1999) dalam buku *Information Technology for Management Making Connection for Strategies Advantages*, mendifinisikan "sistem informasi sebagai sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisi, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik" Agus Mulyanto (2009 : 29).

Sedangkan definisi sistem informasi menurut Joseph Wilkinson dalam buku *Acounting and Information System* adalah "kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumberdaya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*informasi*), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan" Agus Mulyanto (2009 : 29).

Dari beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan

prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan.

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem informasi. Kelima sumber daya tersebut adalah manusia, *hardware*, *software*, data, dan jaringan, Agus Mulyanto (2009 : 31).

a. Sember Daya Manusia

Manusia mengambil peranan penting bagi sistem informasi. Manusia dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem informasi. Sumber daya manusia dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna akhir dan pakar sistem informasi.

1. Pengguna akhir

Pengguna akhir merupakan orang - orang yang menggunakan informasi yang dihasilkan dari sistem informasi.

2. Pakar sistem Informasi

Pakar Sistem Informasi adalah orang - orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi.

3. Sumber Daya *Hardware*

Sumber daya *hardware* adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Sumber daya *hardware* tidak hanya sebatas komputer saja, melainkan semua media data seperti lembaran kertas dan *disk magnetic* atau optikal.

4. Sumber Daya *Software*

Sumber daya *software* adalah semua rangkaian perintah (instruksi) yang digunakan untuk memproses informasi. Sumber daya *software* tidak hanya berupa program saja, tetapi juga berupa prosedur. Program merupakan sekumpulan instruksi untuk pemrosesan informasi. Sedangkan prosedur adalah sekumpulan aturan yang digunakan untuk mewujudkan pemrosesan informasi dan mengoperasikan perintah bgai orang - orang yang akan menggunakan informasi.

5. Sumber Daya Data

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

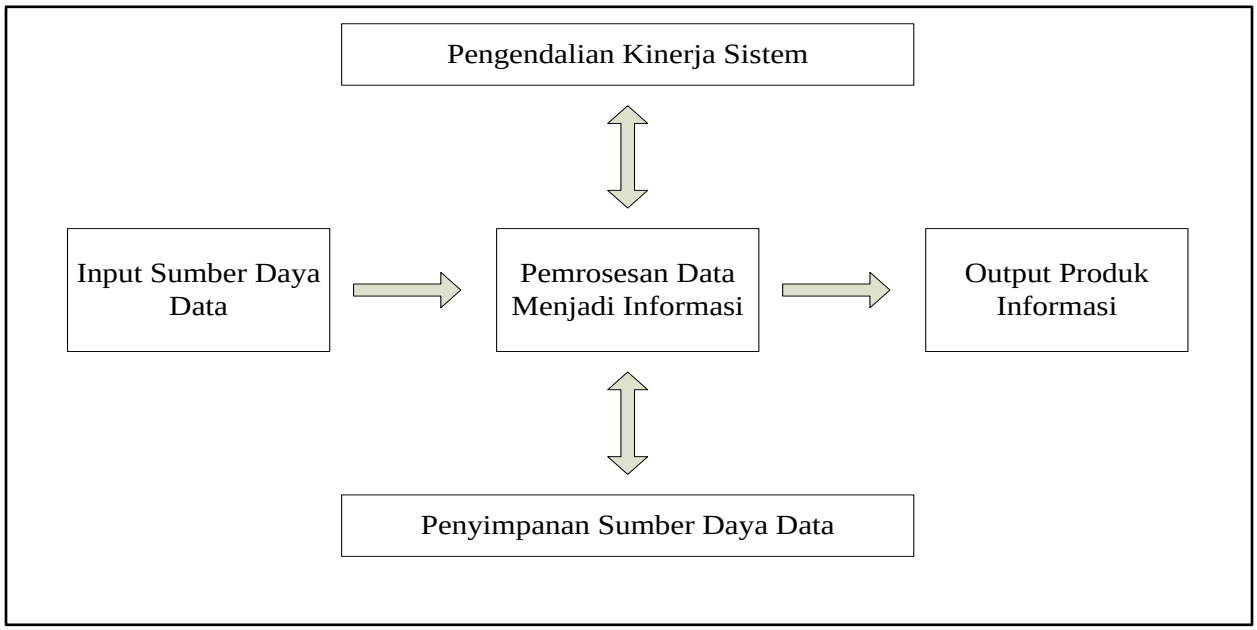
6. Sumber Daya Jaringan

Sumber daya jaringan merupakan media komunikasi yang menghubungkan komputer, pemroses komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui *softwar*e komunikasi

2.3.2. Aktivitas Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki beberapa aktivitas yaitu *input*, *process*, *output*, penyimpanan, dan pengendalian. Aktivitas *input* biasanya berbentuk *entry* data seperti pencatatan dan pengeditan. Dalam aktivitas pemrosesan, sistem informasi melakukan pengolahan data dengan operasi - operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perbandingan, pemilahan, dan lain sebagainya. Sedangkan untuk keluaran (*output*) merupakan hasil dari pengolahan data yang dilakukan pada tahap pemrosesan sistem inforamasi.

Penyimpanan adalah aktivitas sistem informasi dengan menyimpan data dan informasi secara teratur untuk digunakan kemudian. Penyimpanan ini juga dapat dimaksudkan untuk mengamankan data dan informasi.



Gambat 2.2 Aktivitas Sistem Informasi

2.4. Kasus yang Dianalisis

Kasus yang dianalisi disini akan menjelaskan hal - hal apa saja yang akan di teliti, dalam hal ini adalah Pengerjaan Proyek.

2.4.1. Pengertian Referensi

Secara tradisional **menurut** Sumarlam (2003:23)**,** referensi berarti hubungan antara kata dengan benda. Kata buku mempunyai referensi (tunjukan) kepada sekumpulan kertas yang terjilid untuk ditulis atau dibaca. Senada dengan pernyataan itu Djajasudarma (1994:51) mengemukakan bahwa secara tradisional, referensi merupakan hubungan antara kata dan benda, tetapi lebih lanjut dikatakan sebagai bahasa dengan dunia. Ada pula yang menyatakan referensi adalah hubungan bahasa dengan dunia tanpa memperhatikan pemakai bahasa. Pernyataan demikian dianggap tidak berterima karena pemakai bahasa (pembicara) adalah penutur ujaran yang paling tahu referensi bahasa yang diujarkanya. Pengacuan atau referensi adalah salah satu jenis kohesi gramatikal atau berupa satuan lingual tertentu yang mengacu pada satuan lingual lain (atau suatu acuan) yang mendahului atau mengikutinya (Sumarlam 2003:23) Menurut Ramlan (1993:12) yang dimaksud referensi (penunjukan) adalah penggunaan kata atau frasa untuk menunjuk atau mengacu kata, frasa, atau mungkin juga satuan gramatikal yang lain. Dengan demikian, dalam penunjukan terdapat dua unsur, yaitu unsur penunjuk dan unsur tertunjuk. Kedua unsur itu haruslah mengacu pada referen yang sama. Referensi sebagai acauan memiliki beberapa jenis

2.4.1. Pengertian Tenaga Ahli

Tenaga Ahli, menurut kamus bahasa Indonesia, terbagi menjadi dua kata penting. “Tenaga”, artinya (1) kekuatan atau daya yang dapat menggerakkan sesuatu. (2) Kegiatan bekerja, berusaha, dan sebagainya. (3) Orang yang mengerjakan sesuatu; pegawai; pekerja. Sedangkan “Ahli” artinya orang yang mahir dalam suatu bidang; pakar. Digabungkan menjadi “Tenaga Ahli” berarti seseorang yang bekerja/mengerjakan sesuatu karena pemahaman keilmuannya serta kemahirannya terkait bidang pekerjaan yang digelutinya, Ilmu dan kemahirannya relevan dengan pekerjaan yang sedang digelutinya.

2.5. Aplikasi Pendukung

Dibawah ini merupakan penjelasan dari perangkat lunak yang digunakan dalam penyelasian penelitian ini.

2.5.1. Sekilas Tentang NetBean(IDE)

Netbeans adalah salah satu aplikasi IDE yang digunakan programmer untuk menulis, mengompile, mencari kesalahan, dan menyebarkan program.netbeans ditulis dalam bahasa java namun dapat juga mendukung bahasa pemrogramman lain. program ini bebas digunakan.

Netbeans sebagai IDE ditujukan untuk memudahkan pemrograman Java. Pada bulan Februari 2006 para instruktur Java dari Sun Microsystem mengikuti training

untuk beralih dari pemrograman Java manual (memakai editor teks dan command prompt) ke pemrograman GUI dengan Netbeans.

Netbeans berbasis visual dan event-driven. Sama seperti IDE lainnya, misal Borland Delphi dan Microsoft Visual Studio. Netbeans mencakup compiler, builder dan debugger internal. Hal ini memudahkan proses pasca perancangan program. Proses deployment atau tes dapat dilakukan dengan Netbeans J2SE, J2EE, J2ME di Netbeans.

Netbeans seperti juga konsep Java sangat fleksibel. Sepanjang library Java tersedia, maka kita dapat melakukan pemrograman untuk jenis aplikasi apapun. Kita dapat membuat aplikasi dekstop (J2SE). Pemrograman web dan enterprise (J2EE) dapat dilakukan secara visualVisual Basic 6.0 sebetulnya perkembangan dari versi sebelumnya dengan beberapa penambahan komponen yang sedang *trends* saat ini, seperti kemampua pemrograman internet dengan DHTML (*Dynamic HyperText Mark Language*), dan beberapa penambahan fitur *database* dan *multimedia* yang semakin baik. Sampai saat buku ini ditulis bisa dikatakan bahwa Visual Basic 6.0 masih merupakan pilihan pertama di dalam membuat program aplikasi yang ada di pasar perangkat lunak nasional. Hal ini disebabkan oleh kemudahan dalam melakukan proses *development* dari aplikasi yang dibuat.

2.5.2. Sekilas Tentang Mysql (Edit)

Adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang

berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.