BAB II

LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis akan menjelaskan beberapa konsep dan dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan penulis bahas sebagai dasar pemahaman dan dalam mengimplementasikan sebuah sistem serta metode yang dipakai untuk kegiatan pengembangan terhadap sistem itu sendiri.

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini menjadi acuan penting bagi penulis dalam memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan serta mengenal lebih tentang apa saja permasalahan yang akan diteliti. Adapun manfaat dari penelitian terdahulu ini adalah sebagai berikut :

a) Untuk mengetahui permasalahan yang sudah diteliti sebelumnya sehingga menghidari adanya penelitian yang sama
b) Penelitian terdahulu dianggap relevan bagi penulis sebagai referensi karena memiliki tema yang sama

Dari objek penelitian yang diteliti, penulis tidak menemukan adanya penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka penulis mengangkat beberapa penelitian terdahulu sebagai referensi penulis dalam penelitian saat ini. Penulis akan memaparkan dua penelitian terdahulu yang relevan dengan

tema penelitian saat ini yaitu membangun *website* yang menerapkan *SMS Gateway (GAMMU)* pada sistemnya.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

NO	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Regina Paputungan (2014)	Sistem Informasi Pendafaran Berbasis *SMS Gateway* Pada Puskesmas Cibiru	Mempermudah bagian pendaftaran puskesmas dalam mengolah data dan membantu pasien dalam mendapatkan informasi jadwal doketer
Persamaan penelitian terdahulu 1 dengan penelitian penulis saat ini adalah sama-sama menggunakan metode deskriptif untuk mengatasi permasalahan pada proses pendataan dan mengimplementasikan *gammu* sebagai metode *sms gateway*nya dalam memperoleh informasi. Yang menjadi perbedaan dari penelitian saat ini terletak pada parameter *sms gatewaynya*. Pada penelitian terdahulu tidak ada ketetapan siapa yang layak mendapatkan informasi sementara pada penelitian saat yang berhak mendapatkan informasi melalui *sms gateway* hanyalah anggota saja.			

2	Ryan Riana (2015)	Perancangan Media Informasi Federasi Perkumpulan Seni Foto Indonesia Melalui *Website*	Halaman *website* yang dinamis dalam memperkenalkan organisasi ke publik
Persamaan penelitian terdahulu 2 dengan penelitian penulis saat ini adalah sama-sama merancang dan membangun *website* dinamis agar menarik bagi orang banyak mengingat. Namun yang menjadi perbedaan dari penelitian saat ini terletak pada metode penelitiannya dimana penelitian terlebih dahulu menggunakan metode analisis *SWOT* sementara penulis penelitian saat ini menggunakan metode deskriptif dan penelitian tindakan[14,p.322] yang mana melibatkan pihak-pihak terkait dan objek yang menjadi penelitian terlebih dahulu telah memiliki *website* sebelumnya sebagai portal informasi sedangkan penelitian saat ini tidak.			

2.2. Konsep Dasar Sistem

Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya. Sistem yang lebih menekankan pada procedure didefinisikan bahwa : ” Sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan,

berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu".[1]

Sistem sebagai seperangkat elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.[2] Dengan demikian defnisi ini akan mempunyai peranan yang sangat penting dalam melakukan pendekatan terhadap sistem yang akan dianalisis. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau subsistem subsistem merupakan definisi yang lebih luas dibandingkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya. Definisi ini lebih banyak diterima karena pada kenyataannya suatu sistem memang terdiri dari subsistem-subsistem. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen akan lebih mudah dipelajari untuk analisis dan rancangan sistem.

2.2.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan. Berikut adalah karakteristik sistem yang membedakan suatu sistem dengan sistem lainnya :

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem

   Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem ada yang bersifat menguntungkan dan merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan harus di jaga dan dipelihara sedangkan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance input adalah energi yang dimasukan supaya sistem dapat berjalan.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem lain.

7. Pengolahan Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem inti sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

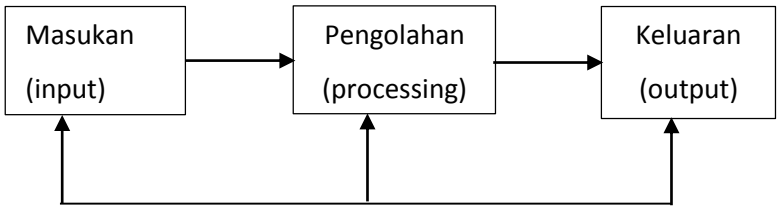
   Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.2. Pengertian Sistem

Pengertian sistem tergantung dari pendekatannya, terdapat dua pendekatan sistem yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Berikut ini akan dijelaskan pengertian sistem berdasarkan pendekatan yang menekankan pada komponen dan elemennya.

Sistem sebagai seperangkat ekemen yang digabungkan satu dengan yang lainnya untuk suatu tujuan tertentu. [3,p.2] Sedangkan menurut Scott, sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (*input*), pengolahan (*processing*), serta keluaran (*output*). [3,p.4]

Seperti model sistem di bawah ini :



Gambar 2.1 Model Sistem

(Sumber : Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk keunggulan bersaing Perusahaan dan Organisasi [3,p.5]**)**

Secara ringkas menjelaskan bahwa sistem adalah [3]:

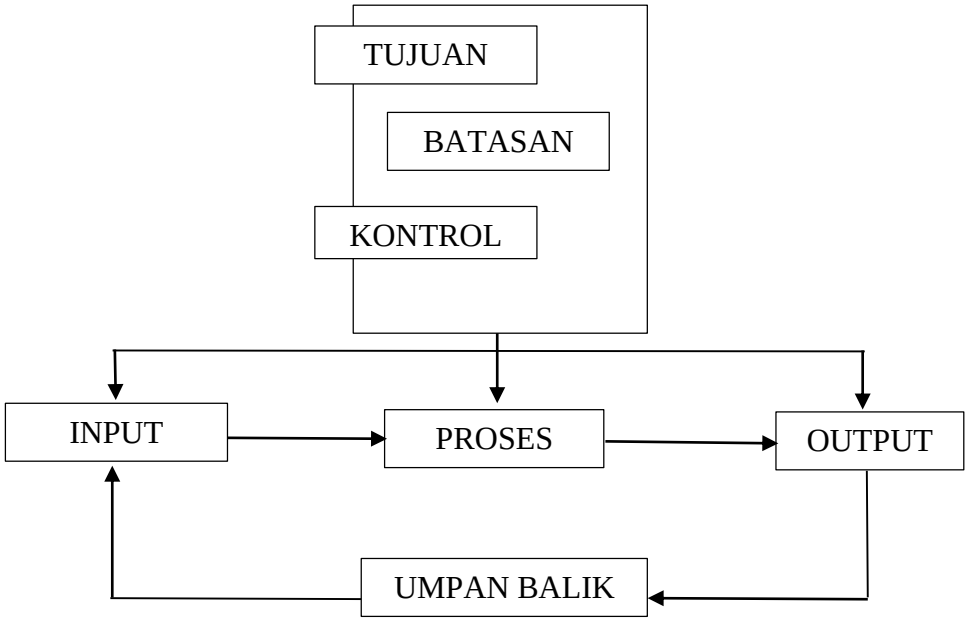
1. Komponen-komponen yang saling berhubungan satu sama lain
2. Suatu keseluruhan tanpa memisahkan komponen pembentuknya
3. Bersama-sama dalam mencapai tujuan
4. Memiliki input dan output yang dibutuhkan oleh sistem lainnya
5. Terdapat proses yang mengubah input menjadi output
6. Menunjukan adanya entropi
7. Memiliki aturan
8. Memiliki subsistem yang lebih kecil

9. Memiliki deferensiasi antar subsistem
10. Memiliki tujuan yang sama meskipun mulainya berbeda

Dengan demikian, sistem dapat disimpulkan sebagai kumpulan dari beberapa komponen yang saling berhubungan untuk mencapai sebuah tujuan tertentu berupa sebuah tujuan akhir maupun sasaran yang diharapkan tergantung dari sistem yang telah dirancang sebelumnya yang telah memiliki tujuan tersendiri.

2.2.3. Elemen Sistem

Elemen-elemen yang terdapat dalam sistem meliputi : tujuan sistem, batasan sistem, kontrol, input, output dan umpan balik. Hubungan antar elemen-elemen dalam sistem dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.2 Elemen-elemen sistem

(Sumber : Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya [4,p.2])

Dari gambar di atas, bisa dijelaskan sebagai berikut : tujuan, batasan dan kontrol sistem akan berpengaruh pada input, proses dan output. Input yang masuk dalam sistem akan diproses dan diolah sehingga menghasilkan output. Output tersebut akan dianalisa dan menjadi umpan balik bagi si penerima dan dari umpan balik ini akan muncul segala macam pertimbangan untuk input selanjutnya.

2.2.4. Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda setiap kasusnya, oleh karna itu sistem dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa sudut pandang antara lain :

a. Sistem abstrak dan sistem fisik

   Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide-ide, contohnya dari sistem abstrak ini adalah filsafat. Sistem fisik merupakan sistem yang bisa dilihat secara mata biasa yang biasanya sering digunakan oleh manusia, contohnya dari sistem ini adalah sistem komputer.

b. Sistem alamiah dan sistem buatan

   Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam, misalnya sistem rotasi dan sistem grafitasi. Sistem buatan merupakan sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia. Sistem buatan melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut *human – machine system* atau ada yang menyebut *man – machine system*.

c. Sistem Tertentu dan sistem tak tentu

   Sistem tertentu (*deterministic system*) beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan.

Sistem tak tentu (*probalistic system*) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat di prediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan biasanya tidak terpengaruh oleh kondisi diluar sistem. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luar. Secara toeritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tetapi tidak benar – benar tertutup).

2.3. Konsep Dasar Informasi

Sumber informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian (*event*) adalah suatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi diperoleh setelah data-data mentah diproses atau diolah. Menurut John Burch dan Gary Grundnitski [6,p.10], agar informasi dihasilkan lebih berharga, maka informasi harus mmenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Informasi harus akurat, sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.

2. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
3. Informasi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

Dalam menganalisis dan merencanakan perancangan suatu sistem harus mengerti terlebih dahulu komponen-komponen yang ada dalam sistem tersebut. Dari mana data dan informasi tersebut diperoleh dan kemana hasil pengolahan data dan informasi tersebut di perlukan. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima. Tanpa suatu informasi, suatu sistem tidak akan berjalan dengan lancar dan akhirnya bisa mati. Suatu organisasi tanpa adanya suatu informasi maka organisasi tersebut tidak bisa berjalan dan tidak bisa beroperasi.

Informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang [5]. Sedangkan menurut Raymond McLeod, informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya [10]. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Nilai sebuah informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya untuk

mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibanding dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

2.3.1. Pengertian Informasi

Banyak ahli yang mengemukakan pengertian dari informasi, antara lain:

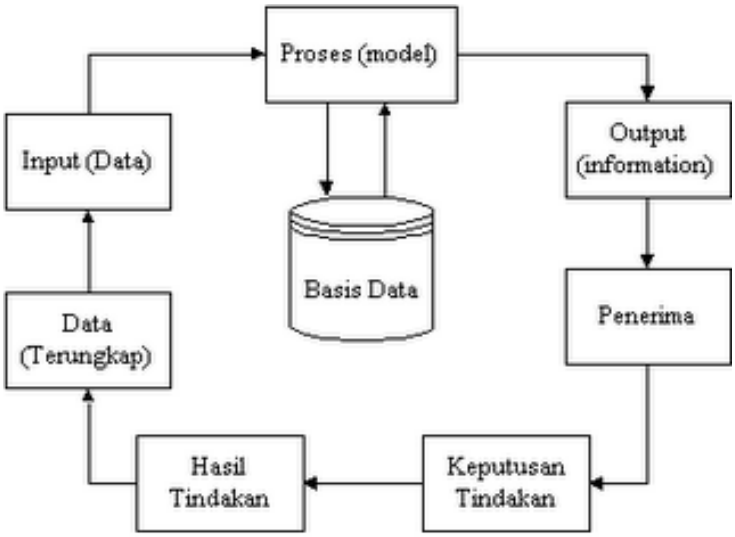
Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya [6]. Informasi adalah hasil dari pengolahan data yang digunakan untuk memperbaharui pengetahuan yang telah ada sebelumnya.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data yang menghasilkan sesuatu yang bermanfaat.

2.3.2. Siklus Informasi

Siklus informasi (*information cycle*) atau siklus pengolahan data (*data processing cycle)* adalah gambaran secara umum mengenai proses terhadap data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Informasi yang menghasilkan informasi berikutnya, demikian seterusnya proses pengolahan data menjadi informasi. Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi digambarkan sebagai berikut [7] :

a. Pertama data dimasukan dalam model yang umumnya memiliki urutan proses tertentu dan pasti, setelah diproses akan menghasilkan nilai yang bermanfaat bagi penerima sebagai dasar dalam membuat keputusan atau melakukan tindakan tertentu.
b. Kemudian dari keputusan atau tindakan tersebut akan menghasilkan atau diperoleh kejadian-kejadian tertentu yang akan digunakan kembali sebagai data yang nantianya akan dimasukan ke dalam (proses), dan akan begitu seterusnya.gambar



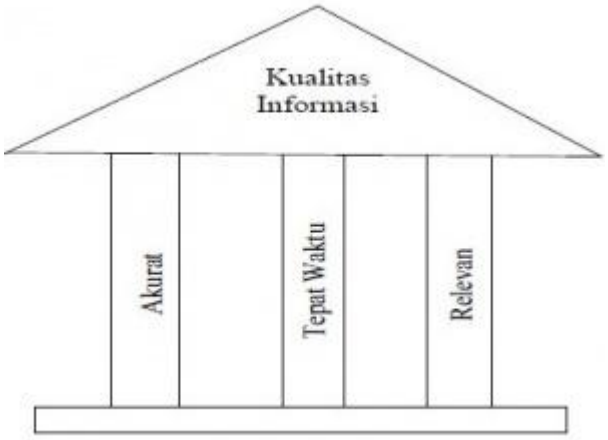
Gambar 2.3 Siklus Informasi

(Sumber : *Pengantar Sistem Informasi*, [8, p.11])

2.3.3 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi dapat dilihat dari dimensi-dimensi yang dimiliki oleh informasi. Kualitas dari informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal yaitu [7,p.8]: *accurate, timeliness,* dan *relevance*.

1. Relevan (*relevance*), berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya dan relevansi informasi untuk tiap-tiap orang akan berbeda-beda.
2. Tepat waktu (*timeliness*), berarti informasi tersebut datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan.
3. Akurat (*accurate*), berarti informasi harus bebas dari kesalahankesalahan dan tidak boleh menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (noise) yang dapat merusak informasi.



Gambar 2.4 Kualitas Informasi

(Sumber : Pengantar Sistem Informasi [8,p.45])

2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponenkomponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan data.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.
c. Suatu sistem di dalam 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.

2.4.1. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai [9].

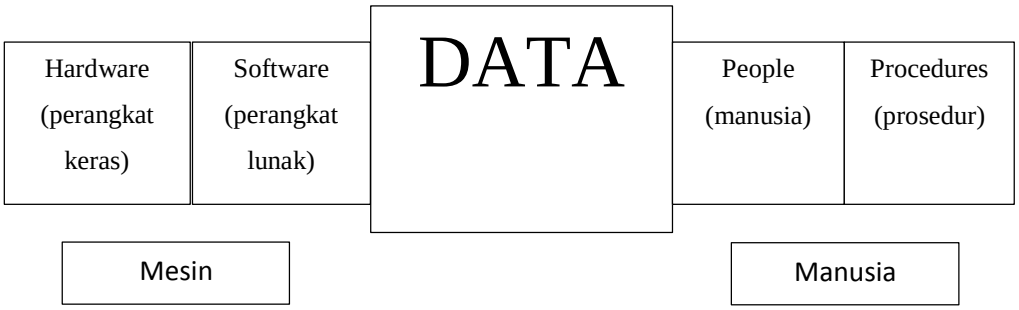
Dengan demikian, sistem informasi dapat diartikan sebagai kumpulan dari berbagai macam komponen yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya sehingga menghasilkan sebuah informasi yang bermanfaat. Diawali dengan sebuah data masukan yang telah diproses sehingga menghasilkan sebuah data keluaran berupa informasi yang bermanfaat untuk mencapai suatu sasaran tertentu.

2.4.2. Komponen Sistem Informasi

Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen yang saling bertautan seperti [9,p.70]:

1. perangkat keras (*hardware*) : mencakup piranti-piranti fisik seperti komputer dan printer

2. Perangkat lunak (software) atau program : sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data
3. Prosedur : sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki
4. Orang : semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi
5. Basis data (database) : sekumpulan tabel, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data
6. Jaringan komputer dan komunikasi data : sistem penghubung yang memungkinkan sumber (resource) dipakai secara bersama-sama atau diakses oleh sejumlah pemakai



Gambar 2.5 Komponen Sistem Informasi

(**Sumber** : *Analisis dan Desain Informasi*. 1,p.40)

Sementara itu, John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan

istilah blok bangunan (building block), yaitu blok masukan (input block), blok keluaran (output block), blok teknologi (technology block), blok basis data (database block) dan blok kendali (control block) [6,p.12]. Sebagai suatu sistem keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

1. Blok masukan (*Input Block*)

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumendokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

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

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

   Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

   Teknologi merupakan "*tool box*" dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan

mengakses data, neghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Pengorganisasian basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut *DBMS* (*Database Management System*).

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi

2.5. *Database*

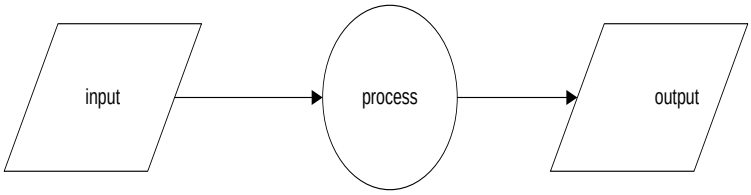
Database adalah suatu koleksi data komputer yang terintegrasi, diorganisasikan dan disimpan dalam suatu cara yang memudahkan pengambilan kembali. Dua tujuan utama dari database adalah meminimumkan pengulangan dan mencapai independensi data. Independensi data adalah kemampuan untuk membuat perubahan dalam struktur data tanpa membuat perubahan pada program yang memproses data

2.5.1. *MySQL Server*

MySQL Server merupakan salah satu bahasa pemrograman *database*, yang menetukan bahasa mana yang terbaik untuk aplikasi *database* akan bersifat subyektif. Namun biasanya dukungan akan bahasa *SQL* (*Structure Query Language*), keriteria kecepatan, pemakaian memori, mudah tidaknya program dan daya tampung data menjadi kriteria utama

2.5.2. Pengolahan Data

Jogiyanto H.M. dalam bukunya yang berjudul "Pengenalan Komputer" mengemukakan pengertian pengolahan data sebagai berikut : "Pengolahan data adalah manipulasi dari data kedalam bentuk yang lebih berguna dan berarti, berupa status informasi. Proses pengolahan data terdiri dari tiga tahapan dasar yang disebut siklus pengolahan data (*Data Processing Cycle*), yaitu *Processing*, *Input* dan *Output.*" [11,p.3]



Gambar 2.6 Siklus Pengolahan Data

(Sumber :. *Pengenalan Komputer* [11])

2.5.3. Konsep Basis Data

Basis data adalah jenis program computer yang berfungsi untuk mengorganisasikan dan mengatur data. Basisdata merupakan kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lainnya yang membentuk suatu bangun data yang dapat menginformasikan sesuatu dalam bahasa tertentu. Pada program basisdata, data tersimpan pada sebuah tabel. Tabel tersebut dikelompokkan berdasarkan jenis dan keperluan masing-masing kemudian table tersebut disimpan dalam suatu file tersendiri yang dinamakan file database. Sehingga basisdata merupakan salah satu komponen penting dalam pengolahan database. Prinsip basisdata adalah pengaturan data atau arsip, sedangkan tujuannya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip tersebut. Basisdata merupakan beberapa kumpulan informasi-informasi yang dikumpulkan dalam basisdata yang diorganisasikan berdasarkan model data yaitu rencana atau rencana yang mendefinisikan setiap unit data beserta relasi (hubungan) antara masing-masing

unit tersebut. Sistem basisdata terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

   Perangkat keras yang biasanya terdapat dalam sebuah sistem basisdata adalah:

   a. Komponen
   b. Memori sekunder yang *On-Line* (*Hard Disk*)
   c. Memori sekunder yang *Off-Line* untuk keperluan *Back-Up* data
   d. Media / perangkat komunikasi (untuk sistem jaringan)

2. Sistem Operasi (*Operating System*)

   Secara sederhana, aplikasi pengolahan data merupakan program yang mengaktifkan atau memfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya (resource) dalam komputer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer (Operasi *input*/*output*, pengelolaan *file*).

3. Basisdata (*Database*)

   Sebuah sistem basisdata memiliki beberapa basisdata. Setiap basisdata dapat memiliki sebuah objek basisdata. Selain menyimpan data, setiap basisdata juga menyimpan definisi terstruktur (baik untuk basisdata maupun objek-objek secara detail)

4. Sistem pengelola basis data (Basis Data *Management System*)

Pengelolaan basisdata secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (Sistem) yang khusus, perangkat lunak inilah yang disebut *DBMS* yang akan menentukan bagaimana data diorganisasikan, disimpan, diubah dan diambil kembali dan juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakai secara bersamaan, keakuratan/konsistensi data dan sebagainya.

5. Pemakai (*User*)

   Ada beberapa jenis pemakai terhadap suatu sistem basisdata yang dapat dibedakan berdasarkan cara mereka berinteraksi terhadap sistem:

   a) *Programmer* Aplikasi (*Application User*)

      Pemakai yang berinteraksi dengan basisdata melalui *Data Manipulation Language* (*DML*) yang disertakan (*embedded*) dalam program yang ditulis dalam bahasa pemograman induk.

   b) Pengguna Mahir (*Casual User*)

      Pemakai yang berinteraksi dengan sistem tanpa menulis sistem program, mereka menyatakan *Query* (untuk akses data) dengan bahasa *Query* yang telah disediakan oleh *DBMS*.

   c) Pengguna Umum (*End User*/*Naif User*)

      Pemakai yang berinteraksi dengan sistem basisdata melalui pemanggilan suatu program aplikasi yang permanent (*excutable program*) yang telah ditulis sebelumnya.

   d) Pengguna Khusus (*Specialized User*)

Pemakai yang menulis aplikasi basisdata non kovensional, tetapi untuk keperluan-keperluan khusus seperti untuk sistem pakar, pengolahan citra dan lain-lain yang biasa mengakses basisdata dengan atau tanpa DBMS yang bersangkutan.

2.6. *World Wide Web* (*WWW*)

Internet adalah sebuah solusi jaringan yang dapat menghubungkan beberapa jaringan lokal yang ada pada suatu daerah, kota, atau bahkan pada sebuah negara. Dengan adanya internet kita dapat menghubungkan beberapa jaringan lokal yang ada pada setiap tempat.

Untuk menghubungkan beberapa komputer sehingga menjadi sebuah kelompok jaringan, kita membutuhkan suatu media penghubung yang bernama TCP/IP, yaitu sebuah protokol yang mengidentifikasi sebuah komputer yang terhubung di dalam jaringan. TCP/IP memiliki teknik mengidentifikasi dengan menggunakan penomoran yang dinamakan nomor IP *address (Internet Protokol Address)*. Dengan menggunakan nomor ini sebuah komputer dapat terhubung dengan komputer lain dalam sebuah jaringan atau dalam jaringan global yang disebut *internet*.

Selain Ghoper, WWW atau yang sering disebut *Word Wide Web* (Jaringan Dunia Luas) adalah sebuah bagian dari *internet* yang sanagat dikenal dalam dunia *internet*, dengan adanya WWW seorang pengguana dapat menampilkan sebuah halaman *virtual* yang disebut dengan *Web Site.*

2.7. Pemrogaman Web

Pemrograman *web* diambil dari 2 suku kata yaitu pemrograman dan web. Pemrograman diartikan proses, cara, perbuatan program. Definisi *Web* : jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks dan grafik dan suara dan sumber daya animasi melalui protokol transfer hypertext. Orang banyak mengenal web dengan istilah WWW (*World Wide Web*), World Wide Web adalah layanan internet yang paling populer saat ini internet mulai dikenal dan digunakan secara luas setelah adanya layanan WWW. WWW adalah halaman-halaman website yang dapat saling terkoneksi satu dengan lainnya (*hyperlink*) yang membentuk samudra belantara informasi. WWW berjalan dengan protokol HyperText Transfer Protokol (HTTP). Halaman Web merupakan file teks murni (*plain text*) yang berisi sintaks-sintaks HTML yang dapat dibuka/ dilihat/ diterjemahkan dengan Internet *Browser*. Sintaks HTML mampu memuat konten text, gambar, audio, video dan animasi. Kini internet identik dengan web, karena kepopuleran web sebagai standar interface pada lanyanan-layanan yang ada di internet, dari awalnya sebagai penyedia informasi, ini digunakan juga untuk komunikasi dari email sampai dengan chatting, sampai dengan melakukan transaksi bisnis (*commerce*)

2.7.1. HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web* dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah *browser internet*. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (*Standard Generalized Markup Language*), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman *web*. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C). HTML berupa kode-kode tag yang menginstruksikan *browser* untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah *file* yang merupakan *file* HTML dapat dibuka dengan menggunakan *browser web* seperti *Mozilla Firefox* atau *Microsoft Internet Explorer*. HTML juga dapat dikenali oleh aplikasi pembuka *email* ataupun dari PDA dan program lain yang memiliki kemampuan *browser*.

2.7.2. PHP

Menurut dokumen resmi, PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor*. PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasilnyalah yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser*.

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk *web* dinamis. Artinya, PHP dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, anda bisa menampilkan isi *database* ke halaman *Web*. Pada prinsipnya, PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*), Cold Fusion, ataupun Perl.

Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah skrip *Perl* yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi *tool* yang disebut "*Personal Home Page*". Paket inilah yang menjadi cikal bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI Versi 2. Pada versi inilah pemrograman dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. Yang menarik, kode PHP juga bisa berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks.

Pada awalnya, PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan *web server* Apache. Namun, belakangan PHP juga dapat bekerja dengan *web server* seperti PWS *server*. Pada saat ini, PHP cukup popular sebagai peranti pemrograman *Web*, terutama di lingkungan *Linux*. Walaupun demikian PHP sebenarnya juga dapat berfungsi pada *server-server* yang berbasis *UNIX*, *Windows NT*, dan *Macintosh*, bahkan versi untuk *Windows* 95/98 pun tersedia.

PHP bersifat bebas dipakai. Anda tidak perlu membayar apapun untuk menggunakan perangkat lunak ini. Anda dapat men-*download*-nya melalui

situs www.php.net. Untuk versi *Windows*, anda dapat memperoleh kode binernya dan untuk versi *Linux* anda bisa mendapatkan kode sumbernya secara lengkap.

2.7.3. Skrip PHP

Skrip *PHP* berkedudukan sebagai tag dalam bahasa HTML. Sebagaimana diketahui, HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman *Web*. Sebagai contoh, berikut adalah kode HTML (disimpan dengan ekstensi .htm atau .html).

2.7.4. Konsep Kerja PHP

Model kerja HTML diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh *browser*. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebutan alamat internet, *browser* mendapatkan alamat dari *web server*, mengidentifikasi halaman halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server*. Informasi yang disampaikan ke *web server* antara lain adalah nama *browser*, versinya, dan sistem operasinya.

Selanjutnya, *web server* akan mencarikan berkas yang diminta dan memberikan isinya ke *browser*. *Browser* yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode HTML, dan menampilkannya ke layar pemakai.

Bagaimana halnya kalau yang diminta adalah sebuah halaman PHP? Prinsipnya serupa dengan kode HTML. Hanya saja, ketika berkas PHP yang

diminta didapatkan oleh *web server*, isinya segera dikirimkan ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode HTML) ke *web server*. Selanjutnya *web server* menyampaikan ke klien.

2.7.5. PHP dan *Database*

Salah satu kelebihan dari PHP adalah mampu berkomunikasi dengan berbagai database yang terkenal. Dengan demikian, menampilkan data yang bersifat dinamis yang diambil dari database, merupakan hal yang mudah untuk diimplementasikan. Itulah sebabnya sering dikatakan bahwa PHP sangat cocok untuk membangun halaman-halaman web dinamis.

Pada saat ini PHP sudah dapat berkomunikasi dengan berbagai database meskipun ngkapan yang berbeda-beda. Beberapa diantaranya adalah:

1. *dBase* (*dBase* III+, *Visual dBase*, *Visual FoxPro*, dan semacamnya),
2. *DBM*
3. *FilePro* (*Personix*, Inc),
4. *Informix*,
5. *Ingres*,
6. *InterBase*,
7. *Microsoft Access*,
8. *MSQL*,
9. *MySQL*,
10. *Oracle*,
11. *Postgre SQL*

2.8. DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat bantu untuk menggambarkan aliran data dari sumber pemberi data (*input*) ke penerima (*output*). Tujuan digambarkannya DFD adalah untuk mengetahui aliran data yang terjadi dalam sistem.

2.9. Flow Map

Secara umum pengertian *Flow map* adalah campuran peta dan *flow chart*,yang menunjukan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. *Flowmap* menolong analisis dan *programmer* untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternaitf-alternatif lain dalam pengoperasian.

2.10. Perangkat Lunak Pendukung

Beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun sebuah sistem informasi dalam hal ini adalah *website* yaitu, *XAMPP, GAMMU for Windows, dan Adobe Dreamweaver.*

2.10.1 XAMPP

XAMPP 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.

2.10.2. GAMMU

Gammu merupakan salah satu tools untuk mengembangkan aplikasi SMS *Gateway* yang cukup mudah diimplementasikan dan pastinya gratis. Kelebihan *Gammu* dari *tool* sms *gateway* lainnya adalah :

1. *Gammu* bisa di jalankan di *Windows* maupun *Linux*.
2. *Gammu* menggunakan *database MySql*, Bisa menggunakan interface *web-based*.
3. Baik kabel data *USB* maupun *SERIAL*, semuanya kompatibel di *Gammu*.
4. Dapat membaca, menghapus dan mengirim SMS.
5. Membaca menulis dan menghapus isi inbox.

2.10.3. *Adobe Dreamweaver CS5*

Menurut Sibero, dalam buku *Kitab Suci Web Programing* (2011:384), *Dreamweaver* merupakan sebuah produk *web developer* yang dikembangkan oleh *Adobe Sistems Inc*., sebelumnya produk *Dreamweaver* dikembangkan oleh *Macromedia Inc*, yang kemudian sampai saat ini perkembangannya diteruskan oleh *Adobe Sistems Inc*, *Dreamweaver* dikembangkan dan dirilis dengan kode nama *Creative Suit* (CS).

Menurut Sigit dalam bukunya *Pengantar Manajemen Proyek Berbasis Internet* (2010:1), "*Dreamweaver* adalah sebuah *HTML editor profesional* untuk mendesain *web* secara visual dan mengelola situs atau halaman *web*".

Menurut Wahana Komputer E*disi ke-1. Tips Jitu Optimalisasi Jaringan Wi-Fi* (2010:2), "*Adobe Dreamweaver* merupakan salah satu program aplikasi yang digunakan untuk membangun sebuah *website*, baik secara grafis maupun dengan menuliskan kode sumber secara langsung".

Berdasarkan definisi-definisi di atas, maka dapat disimpulkan *adobe dreamweaver* adalah suatu aplikasi yang digunakan dalam membangun atau membuat sebuah *web*.

Saat ini terdapat software dari kelompok Adobe yang belakangan banyak digunakan untuk mendesain suatu web. Versi terbaru dari *Adobe Dreamwever CC* memiliki beberapa kemampuan bukan hanya sebagai software untuk desain web saja, tetapi juga menyunting kode serta pembuatan aplikasi web. Antara lain: *JSP, PHP, ASP, XML, dan ColdFusion*.

2.10.4. Web Hosting

Web Hosting adalah salah satu bentuk layanan jasa penyewaan tempat di Internet yang memungkinkan perorangan ataupun organisasi menampilkan layanan jasa atau produknya di web / situs internet. Tempat dapat juga diartikan sebagai tempat penyimpanan data berupa megabytes (mb) hingga terabytes (tb) yang memiliki koneksi ke internet sehingga data tersebut dapat direquest atau

diakses oleh user dari semua tempat secara simultan. Inilah yang menyebabkan sebuah website dapat diakses bersamaan dalam satu waktu oleh multi user.

2.10.5. Domain

Nama *domain* (*domain name*) adalah nama unik yang diberikan untuk mengidentifikasi nama server komputer seperti web server atau email server di jaringan komputer ataupun internet. Nama domain berfungsi untuk mempermudah pengguna di internet pada saat melakukan akses ke server, selain juga dipakai untuk mengingat nama server yang dikunjungi tanpa harus mengenal deretan angka yang rumit yang dikenal sebagai IP address. Nama domain ini juga dikenal sebagai sebuah kesatuan dari sebuah situs web seperti contohnya "wikipedia.org". Nama *domain* kadang-kadang disebut pula dengan istilah URL, atau alamat *website*.

2.11. Organisasi Masyarakat

Organisasi Masyarakat adalah perkumpulan sosial yang dibentuk oleh masyarakat, baik yang berbadan hukum maupun yang tidak berbadan hukum secara sukarela atas dasar kesamaan kegiatan, profesi, tujuan yang berfungsi sebagai sarana partisipasi masyarakat dalam pembangunan bangsa dan negara. Sebagai makhluk yang selalu hidup bersama-sama, manusia membentuk organisasi sosial untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu yang tidak dapat mereka capai sendiri.

Bentuk dari suatu Ormas antara lain :

a) Organisasi Formal

Organisasi formal adalah organisasi yang dibentuk secara sadar dan dengan tujuan-tujuan tertentu yang disadari pula dan diatur dengan ketentuan-ketentuan yang formal. Organisasi formal memiliki suatu struktur yang terumuskan dengan baik, yang menerangkan hubungan-hubungan otoritasnya, kekuasaan, akuntabilitas dan tanggung jawabnya. Struktur yang ada juga menerangkan bagaimana bentuk saluran-saluran melalui apa komunikasi berlangsung. Kemudian menunjukkan tugas-tugas terspesifikasi bagi masing-masing anggotanya. Hierarki sasaran organisasi formal dinyatakan secara eksplisit. Status, prestise, imbalan, pangkat dan jabatan, serta prasarat lainya terurutkan dengan baik dan terkendali. Selain itu organisasi formal tahan lama dan mereka terencana dan mengingat bahwa ditekankan mereka beraturan, maka mereka relatif bersifat tidak fleksibel.

b) Organisasi Informal

Organisasi Informal adalah organisasi yang dibentuk tanpa disadari sepenuhnya, tujuan-tujuannya juga tidak begitu jelas. Anggaran Dasar (AD) dan Anggaran Rumah Tangga (ART) juga tidak jelas. Hubungan yang terjalin juga sifatnya pribadi dan sifatnya tidak formal. Kebanyakan organisasi informal ini terbentuk dalam organisasi formal, yang anggotanya terdiri atas karyawan yang ada pada lembaga tersebut. Mereka secara pribadi ingin mengadakan kegiatan tertentu secara

bersama-sama yang harus diorganisir. Contoh organisasi informal, misalnya organisasi kesenian karyawan.Setiap karyawan mempunyai keinginan untuk mengembangkan bakat di bidang kesenian. Dari masing-masing pribadi berkumpul untuk membentuk kegiatan kesenian, bisa juga arisan karyawan, dan lain-lain.

2.11.1. Tujuan Ormas

Dibentuknya organisasi kemasyarakatan Ormas bertujuan untuk meningkatkan partisipasi dan keberdayaan masyarakat, memberikan pelayanan kepada masyarakat serta menjaga nilai agama dan kepercayaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa. Selain itu tujuan lainnya termasuk pula sebagai sosial control (pengendalian sosial) sebagai proses yang dijalankan oleh masyarakat untuk disesuaikan dengan nilai-nilai dan kaidah-kaidah yang berlaku dalam mayarakat. Pengendalian sosial dapat bersifat preventif atau positif dan represif atau negatif.

1. Meningkatkan partisipasi dan keberdayaan masyarakat;
2. Memberikan pelayanan kepada masyarakat;
3. Menjaga nilai agama dan kepercayaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa;
4. Melestarikan dan memelihara norma, nilai, moral, etika, dan budaya yang hidup dalam masyarakat;
5. Melestarikan sumber daya alam dan lingkungan hidup;

6. Mengembangkan kesetiakawanan sosial, gotong royong, dan toleransi dalam kehidupan bermasyarakat;
7. Menjaga, memelihara, dan memperkuat persatuan dan kesatuan bangsa; dan/atau
8. Mewujudkan tujuan negara.

2.11.2. Fungsi Ormas

Pengertian dari Organisasi Kemasyarakatan atau disingkat Ormas adalah organisasi yang didirikan dan dibentuk oleh masyarakat secara sukarela berdasarkan kesamaan aspirasi, kehendak, kebutuhan, kepentingan, kegiatan, dan tujuan untuk berpartisipasi dalam pembangunan demi tercapainya tujuan Negara Kesatuan Republik Indonesia yang berdasarkan Pancasila. Adapun fungsi dari Ormas tersebut antara lain :

1. Penyalur kegiatan sesuai dengan kepentingan anggota dan/atau tujuan organisasi;
2. Pembinaan dan pengembangan anggota untuk mewujudkan tujuan organisasi;
3. Penyalur aspirasi masyarakat;
4. Pemberdayaan masyarakat;
5. Pemenuhan pelayanan sosial;

6. Partisipasi masyarakat untuk memelihara, menjaga, dan memperkuat persatuan dan kesatuan bangsa; dan/atau
7. Pemelihara dan pelestari norma, nilai, dan etika dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.