BAB II

LANDASAN TEORI

Dalam Bab ini akan dijelaskan tentang beberapa pengertian dan penjelasan dari teori – teori yang berhubungan dengan masalah – masalah yang akan dibahas.

2.1 Pengertian Sistem

Terdapat beberapa pengertian dari sistem, diantaranya dari :

Menurut AZH [1] Sistem adalah :

"Sistem adalah sekumpulan/group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai tujuan tertentu."

Sedangkan menurut JOG [5] menyebutkan bahwa :

"Sistem adalah kumpulan dari sub – sub sistem yang saling berinteraksi, saling bekerjasama dalam satu kesatuan kerja untuk mencapai satu tujuan tertentu".

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat – sifat tertentu sebagai sistem, yaitu :

1. Komponen-komponen (*Components*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Walaupun

sistem tersebut sangat kecil, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem – subsistem.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

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

3. Lingkungan luar (*Environment*)

   Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem, lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugikan sistem itu sendiri, lingkungan yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara, sedangkan yang merugikan sistem harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup itu sendiri.

4. Penghubung Sistem (*Sistem interface*)

   Penghubung merupakan media penghubung antara subsistem dengan subsistem subsistem yang lain. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lain dan membentuk suatu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Sistem Input*)

   Masukan adalah energi yang dimasukan kedalam sistem. Masukan dapat berupa perawatan dan masukan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Sistem Output*)

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada sub pra sistem.

7. Pengolah Sistem (*Sistem Processing*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran (*Objective*) dan Tujuan *(Goal)*

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan *(goal)* atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan berguna. Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuan.

2.2 Pengertian Informasi

Menurut JOG [5] menyebutkan bahwa informasi adalah :

“Informasi adalah data sudah diolah, dibentuk, atau dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu”.

Sumber dari informasi adalah data, Menurut GOR [4] data adalah :

"Data adalah bahan mentah bagi informasi, dirumuskan sebagai kelompok lambang tidak acak yang dapat menunjukan jumlah – jumlah, tindakan – tindakan, hal – hal dan sebagainya"

Data dapat dibentuk dari lambang – lambang grafis. Lambang – lambang grafis ini dapat berupa *alphabetic*, numerik, atau dapat juga berupa lambang – lambang khusus seperti : #, $, dan /. Data disusun untuk diolah dalam bentuk struktur data, struktur file, dan database.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi menurut JOG [5] adalah :

"Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolah transaksi harian, mendukung oprasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan".

Sedangkan menurut SUS [8] sistem informasi adalah :

" Sistem Informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem komponen baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna".

Dari definisi tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi merupakan perpaduan antara manusia, alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bertujuan untuk menata jaringan komunikasi sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat.

2.4 Alat Bantu Perancangan Berorientasi Proses

Alat bantu yang digunakan dalam perancangan website ini berorientasi kepada proses. Adapun alat bantu yang digunakan meliputi :

2.4.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan rancangan aliran data utama yang perlu dilakukan penguraian ke level yang lebih tinggi agar proses yang terjadi dapat telihat jelas. Untuk menggambarkan diagram konteks, kita deskripsikan data apa saja yang dibutuhkan oleh sistem dan dari mana sumbernya, serta informasi apa saja yang akan dihasilkan oleh sistem tersebut dan kemana informasi tersebut akan diberikan.

2.4.2 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut JOG [5] Diagram Arus Data (DFD)adalah

“diagram yang menggunakan notasi – notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem”.

Diagram Alir Data dipresentasikan dalam bentuk lambang – lambang tertentu yang menunjukan proses atau fungsi, aliran data, tempat penyimpanan data dan entitas eksternal.

Penggunaan Diagram Alir Data sangat berguna untuk mengetahui prosedur suatu program dan untuk memudahkan pemakai *(user)* yang kurang menguasai dalam bidang komputer untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan. Proses data pada Data Flow Diagram (DFD)

merupakan sekumpulan program dapat juga merupakan transformasi data secara manual.

2.4.3 Kamus Data *(Data Dictionary)*

Menurut JOG [5] cara definisi dari kamus data adalah sebagai berikut :

"Kamus data atau data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan – kebutuhan informasi dari suatu system informasi".

Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir pada sistem dengan lengkap. Kamus data memiliki dua tahapan yaitu tahap analisis dan perancangan sistem. Pada tahap menganalisis suatu sistem, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antar analisis dan pemakai sistem, mengenai data yang masuk ke dalam sistem dan informasi yang dibutuhkan dalam sistem. Sedangkan dalam tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database.

2.5 Perancangan Database

Database (basis data) adalah kumpulan data – data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain, tersimpan dalam simpanan luar komputer dan digunakan perangat lunak tertentu untuk memanipulasi dan menghubungkannya.

Menurut FIR [3] Database adalah :

"Database adalah sebuah kumpulan data yang terstruktur dapat untuk menambahkan, mengakses dan memproses data yang tersimpan pada suatu database komputer yang memerlukan sistem manajemen".

Perancangan database dibuat untuk memudahkan dalam mengetahui file – file database yang digunakan dalam perancangan website ini. Sekaligus untuk mengetahui hubungan antar file dari database yang digunakan. Disamping itu penggunaan database dalam pengolahan data memiliki tujuan – tujuan lain, yaitu diantaranya :

1. Kecepatan Dan Kemudahan *(Speed)*

   Dengan pemanfaatan database dimungkinkan untuk dapat menyimpan data, melakukan perubahan data, atau memanipulasi data dan menampilkan kembali data tersebut dengan cepat dan mudah.

2. Efesiensi ruang penyimpanan *(Space)*

   Dalam sebuah database keterkaitan yang erat antar kelompok data selalu menimbulkan redudansi data. Redudansi data akan memperbesar ruang penyimpanan komputer. Dengan menggunakan database, efesiensi ruang penyimpanan dapat dilakukan, hal ini terjadi karena redudansi data dapat dikurangi, baik dengan menerapkan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi antar kelompok data yang selalu berhubungan.

3. Keakuratan *(Accuracy)*

   Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan antrian, domain data, keunikan data, dan

sebagainya yang secara ketat dapat ditampilkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan pemasukan atau penyimpanan data.

4. Ketersediaan *(Availability)*

   Pertumbuhan data sejalan dengan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar, padahal tidak semua data tersebut selalu digunakan. Untuk data yang jarang atau bahkan tidak lagi digunakan dapat dilepaskan dari sistem database yang sedang aktif, baik dengan cara penghapusan maupun dengan cara memindahkan kedalam media penyimpanan *offline* seperti *removable disk/tape.*

5. Kelengkapan *(Completeness)*

   Kelengkapan suatu data yang dikelola dalam sebuah database bersifat relatif, baik terhadap kebutuhan pemakai maupun terhadap waktu. Untuk mengakomodasi kekurangan kelengkapan data dapat dilakukan dengan menambahan *record – record* baru, penambahan objek baru atau penambahan *field – field* baru pada suatu tabel.

6. Keamanan *(Security)*

   Dengan adanya aspek keamanan dapat ditentukan siapa – siapa saja yang boleh mengakses dan menggunakan database dan jenis – jenis oprasi yang boleh dilakukan didalam database.

7. Kebersamaan Pemakai

   Basis data yang dikelola oleh sistem aplikasi yang mendukung lingkungan *multi user* akan dapat memenuhi kebutuhan beberapa pemakai dari lokasi dan sistem aplikasi yang berbeda tanpa

menimbulkan persoalan baru seperti inkonsistensi data karena data yang sama dapat saja diubah oleh pemakai pada saat bersamaan atau kondisi *deadlock* karena ada banyak pemakai yang saling menunggu untuk menggunakan data.

2.5.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah komponen – komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribur – atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, tujuan dari ERD yaitu untuk menjelaskan atau mendeskripsikan hubungan atau relasi antara penyimpanan yang satu dengan penyimpanan yang lainnya secara diagram dan digunakan untuk memodelkan struktur hubungan antar data.

ERD terdiri dari tiga bagian, yaitu :

1. Entitas

   Entitas adalah objek yang dapat didefinisikan secar unik. Entitas dikarakterisasikan dan dipresentasikan dengan satu gugusan atribut.

2. Relasi

   Relasi dalah gugus atribut yang berhubungan antar entitas atau beberapa entitas. Relasi dibedakan dalam beberapa bagian :

   A Relasi satu ke satu *(one to one)*

   Setiap entitas pada himpunan A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan berlaku sebaliknya.

B Relasi satu ke banyak *(one to many)*

Setiap entitas pada himpunan A berhubungan dengan bayak entitas pada himpunan entitas B, dan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan A.

C Relasi banyak ke satu *(many to one)*

Setiap entitas pada himpunan A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas, tapi tidak sebaliknya dimana setiap entitas himpunan entitas A berhubungan paling banyak satu entitas himpunan entitas B.

D Relasi banyak ke banyak *(many to many)*

Setiap entitas pada himpunan A berhubungan paling banyak dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

3. Atribut

Atribut adalah pengenal yang menjadi ciri dari entitas.

2.5.2 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel – tabel yang menunjukkan *entity* dan relasi yang berfungsi untuk menghilangkan redudansi data, menentukan *key* yang unik untuk mengakses data item atau merupakan pembentukkan *relation* sedemikian rupa sehingga database tersebut mudah dimodifikasi.

Normalisasi itu sendiri memiliki kegunaan sebagai berikut :

a. Meminimalisasi pengulangan informasi.
b. Memudahkan identifikasi entity / objek.

Bentuk normalisasi yang biasa dipakai pada normalisasi adalah bentuk :

a. Bentuk normalisai I / 1-NF (*First-normal form*)

   Suatu relasi memenuhi 1-NF jika dan hanya jika setiap kolom bernilai tunggal untuk setiap baris.

b. Bentuk normalisasi II / 2-NF (S*econd-normal form*)

   Suatu relasi memenuhi 2-NF jika dan hanya jika memenuhi 1-NF, dan setiap kolom bukan – kunci - primer tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer.

   Disebut tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer jika suatu kolom selalu bernilai sama untuk nilai kunci yang sama.

   Relasioanl 2-NF yaitu memiliki sistematik yang lebih eksplisit dari 1-NF, mencegah beberapa kondisi anomali dalam update data.

c. Bentuk normalisai 3-NF (*Third-normal form*)

   Suatu relasi memenuhi bentuk III (3-NF) jika dan hanya jika relasi tersebut memenuhi 2-NF, dan setiap kolom bukan kunci tidak tergantung secara fungsional kepada kolom bukan kunci yang lain dalam relasi tersebut.

   Dengan kata lain setiap kolom bukan kunci primer tidak memiliki ketergantungan secara transitif terhadap kunci primer.

   Suatu relasi yang memenuhi 2-NF dan hanya memiliki satu kolom bukan kunci selalu memenuhi 3-NF.

2.5.3 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel merupakan proses untuk mengelompokan data menjadi tabel – tabel yang merepresentasikan keterhubungan atau relasi antar tabel yang menunjukan kunci yang unik untuk mengakses data tersebut sehingga database menjadi mudah untuk dimodifikasi.

2.6 Internet

World Wide Web (WWW) saat ini sudah menjadi *trend* dunia. Perkembangan website dewasa ini bukan hanya dapat dilihat pada bidang bisnis saja, tetapi juga pada berbagai bidang. Misalnya pendidikan, hiburan, penjualan on – line, atau yang lazim disebut dengan *e – Commerce*, informasi, dan lain – lain. Perkembangan *World Wide Web* ini tidak lepas dari peran para *vendor* yang mampu mengubah internet yang awalnya merupakan media pengiriman informasi yang hanya dalam bentuk teks saja, kemudian berkembang menjadi ajang multimedia dan hiburan yang mampu menampilkan video, musik, film dan lain sebagainya.

2.6.1 Pengertian Internet

Menurut SUR [9] internet adalah :

“Sebuah jaringan komputer yang terdiri dari berbagai macam ukuran jaringan komputer diseluruh dunia mulai dari sebuah PC, Jaringan – jaringan lokal berskala kecil, jaringan – jaringan kelas menengah, hingga jaringan – jaringan utama yang menjadi tulang punggung internet”

Internet pada dasarnya merupakan sebuah metode yang dipakai oleh komputer atau jaringan komputer yang mampu berkomunikasi dalam bahasa khusus yang digunakan pada internet atau protokol ke komputer yang lain. Internet terdiri dari berbagai macam jaringan komputer. Jaringan – jaringan ini saling berkomunikasi antara satu dengan yang lainnya dengan menggunakan *Internet Protocol* (IP) dan *Transmission Control Protocol* (TCP), sehingga setiap pemakai jaringan dapat saling berkomunikasi dan mengakses semua layanan atau service yang ada pada jaringan lain.

2.6.2 Sejarah Internet

Sekitar tahun 1963, *RAND Coorporation* merupakan organisasi pengendali perang dingin di negara Amerika Serikat menghadapi masalah yang sangat pelik, yaitu bagaimana Amerika Serikat tetap berkomunikasi dengan lancar setelah perang nuklir terjadi. Pemecahannya adalah dengan membangun sebuah jaringan yang menghubungkan semua tempat strategis diseluruh amerika dengan tetap memberikan *Request For Proposal* (RFP) kepada UCLA *(University Of California Los Angles).*

Tahun 1964 dikeluarkan proposal RAND yang intinya adalah bahwa jaringan yang akan dibentuk tidak terpusat pada suatu tempat dan tetap berfungsi sekalipun dalam keadaan hancur. Proposal RAND ini juga diilihami oleh munculnya *NET*, yaitu suatu teknologi dimana suatu pesan disampaikan dari

tempat asalnya ketempat tujuan dengan memfragmentasikan pesan tersebut menjadi bagian – bagian kecil yang disebut paket ditempat asalnya dan kemudian dirangkai kmbali menjadi pesan seperti semula setelah sampai ditempat tujuannya.

Tahun 1969 empat buah IMP *(Interface Message Processor)* dikirim kepada empat perguruan tinggi yakni UCLA *(University Of California Los Angles),* SRI *(Standard Research Institute),* UCSB *(University Of California Santa Barbara),* dan *University of Utah*. Jaringan pada empat unversitas ini kmudian disebut dengan ARPANET yang disponsori langsung oleh DARPA *(Defense Of Advanced Research Project Agency),* Pentagon.

2.6.3 Elemen Dasar Internet

Internet memiliki tiga elemen dasar yaitu :

1. Penyedia Layanan Informasi

   Penyedia layanan informasi atau yang biasa disebut dengan *provider* merupakan situs website yang didalamnya terdapat berbagai macam informasi.

2. Pengguna

   Elemen ini yang mengakses informasi yang disediakan oleh penyedia layanan informasi atau biasa disebut dengan *user,* yang memanfatkan layanan yang disediakan oleh *provider* untuk memperoleh informasi atau layanan lain yang dibutuhkan.

3. Penyedia Layanan Hubungan

Elemen ini menyediakan layanan akses atau hubungan ke media informasi internet atau yang biasa disebut dengan *Internet Service Provider (ISP),* yang menyediakan hubungan internet ke pengguna untuk kemudian dihubungkan ke jaringan internet.

2.6.4 Istilah – Istilah Dalam Internet

1. *World Wide Web* (WWW)

   Menurut ONN [6] *World Wide Web* atau yang biasa disebut dengan web adalah :

   "Suatu layanan internet yang menyajikan informasi yang menggunakan hyper media dimana setiap halaman dapat berisi referensi, suara atau gambar dalam format file tertentu".

2. *Hypertext Transfer Protocol (HTTP)*

   Menurut ONN [6] *HTTP* adalah :

   "Bahasa yang tersturuktur yang dirancang untuk menandai dokumen yang dikirim pada internet dengan mengikuti aturan – aturan penulisan tags".

   Protokol *HTTP* bersifat *request – response*, yaitu dimana *client* menyampaikan *request* ke server dan kemudian server memberikan *response* yang sesuai dengan apa yang diminta oleh *client.*

3. *Hypertext Markup Language (HTML)*

   Menurut ONN [6] *HTML* adalah :

   "Suatu bahasa komputer yang digunakan untuk merinci isi, dan format dari dokumen hyper media dalam suaru web"

   HTML hanya berupa file teks yang bisa dibaca oleh suatu *teks editor*. *Web browser* bertugas menterjemahkan perintah – perintah yang ada pada *HTML* sehingga dapat ditampilkan sebagaimana mestinya.

4. *Web Browser* Dan *Web Server*

   Menurut ONN [6] *web browser* dan *web server* adalah :

   "Web browser adalah program perangkat lunak pada sisi client yang bertugas mengambil serta menampilkan informasi dalam web server, sedangkan web server merupakan server yang bertugas mengatur layanan web".

5. *Website* (Situs)

   Merupakan tempat menimpanan data atau informasi berdasarkan topik atau informasi tertentu.

6. *Home Page*

   Merupakan suatu hal yang menyajikan segala informasi dari suatu organisasi, perusahaan, lembaga, pemerintah dan lain – lain baik komersil maupun nonkomersil.

7. *Web Page* (Halaman Web)

   Merupakan halaman khusus dari situs tertentu yang berisi informasi dan lain – lain yang dipisah menjadi beberpa hal bagian.

8. *E – mail*

Merupakan salah satu fasilitas yang terdapat dapal internet yang memilki fungsi mengirim surat secara elektronk dengan menggunakan alamat suatu web sebagai tujuannya.

2.7 Pengertian Radio

Dalam website resminya http://www.ri.go.id/produk_uu/isi/pp2000/pp-53-00.html menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2000 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio dan Orbit Satelit dalam Bab I Ketentuan Umum Pasal 1

Dalam Peraturan Pemerintah ini yang dimaksud dengan :

1. Telekomunikasi adalah setiap pemancaran, pengiriman dan atau penerimaan dari setiap informasi dalam bentuk tanda-tanda, isyarat, tulisan, gambar, suara dan bunyi melalui sistem kawat, optik, radio atau sistem elektromagnetik lainnya.
2. Alat telekomunikasi adalah setiap alat perlengkapan yang digunakan dalam bertelekomunikasi
3. Perangkat telekomunikasi adalah sekelompok alat telekomunikasi yang memungkinkan bertelekomunikasi
4. Pemancar radio adalah alat telekomunikasi yang menggunakan dan memancarkan gelombang radio
5. Jaringan telekomunikasi adalah rangkaian perangkat telekomunikasi dan kelengkapannya yang digunakan dalam bertelekomunikasi

6. Jasa telekomunikasi adalah layanan telekomunikasi untuk memenuhi kebutuhan bertelekomunikasi dengan menggunakan jaringan telekomunikasi
7. Penyelenggara telekomunikasi adalah perseorangan, koperasi, badan usaha milik daerah, badan usaha milik negara, badan usaha swasta, instansi pemerintah, atau instansi pertahanan keamanan negara
8. Penyelenggaraan telekomunikasi adalah kegiatan penyediaan dan pelayanan telekomunikasi sehingga memungkinkan terselenggaranya telekomunikasi
9. Satelit adalah suatu benda yang beredar di ruang angkasa dan mengelilingi bumi, berfungsi sebagai stasiun yang menerima dan memancarkan atau memancarkan kembali dan atau menerima, memproses dan memancarkan kembali sinyal komunikasi radio.
10. Stasiun Radio adalah satu atau beberapa perangkat pemancar atau perangkat penerima atau gabungan dari perangkat pemancar dan penerima termasuk alat perlengkapan yang diperlukan disatu lokasi untuk menyelenggarakan komunikasi radio.
11. Komunikasi radio adalah telekomunikasi dengan mempergunakan gelombang radio.
12. Orbit satelit adalah suatu lintasan di angkasa yang dilalui oleh pusat masa satelit
13. Spektrum frekuensi radio adalah kumpulan pita frekuensi radio
14. Pita frekuensi radio adalah bagian dari spektrum frekuensi radio yang mempunyai lebar tertentu

15. Kanal frekuensi radio adalah bagian dari pita frekuensi radio yang ditetapkan untuk suatu stasiun radio
16. Alokasi frekuensi radio adalah pencantuman pita frekuensi tertentu dalam tabel alokasi frekuensi untuk penggunaan oleh satu atau lebih dinas komunikasi radio teresterial atau dinas komunikasi radio ruang angkasa atau dinas radio astronomi berdasarkan persyaratan tertentu. Istilah alokasi ini juga berlaku untuk pembagian lebih lanjut pita frekuensi tersebut di atas untuk setiap jenis dinasnya
17. Penetapan *(assignment)* pita frekuensi radio atau kanal frekuensi radio adalah otorisasi yang diberikan oleh suatu administrasi dalam hal ini Menteri kepada suatu stasiun radio untuk menggunakan frekuensi radio atau kanal frekuensi radio berdasarkan persyaratan tetentu
18. Menteri adalah Menteri yang ruang lingkup tugas dan tanggung jawabnya di bidang telekomunikasi.

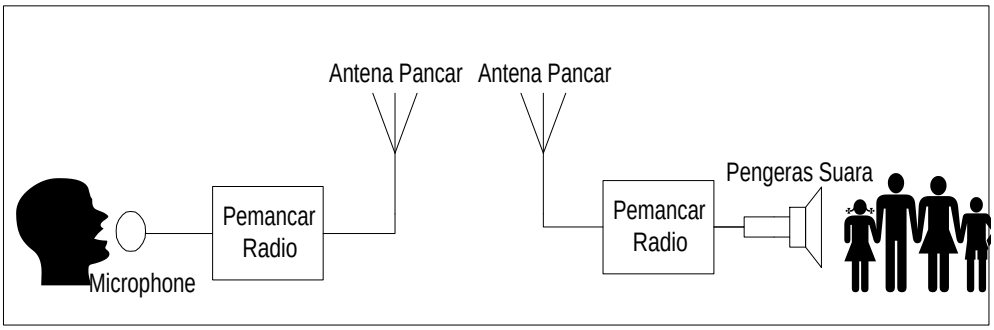
2.7.1 Prinsip Kerja Sistem Penerima Pada Pesawat Radio.

Menurut DWI [2] prinsip kerja sistem penerima pada pesawat radio adalah

"suara yang dipancarkan melalui udara dari stasiun pemancar terlebih dahulu diubah dulu bentuknya menjadi impuls – impuls listrik, kemudian impuls – impuls listrik tersebut diperkuat dan dimasukan ke dalam gelombang pembawa(carrier) yang seterusnya dipancarkan melalui antena pemancar. Gelombang yang dipancarkan ke udara, untuk selanjutnya ditangkap oleh pesawat penerima radio dan diubah kembali atau dimodulasi menjadi impuls – impuls listrik kembali. Untuk selanjutnya impuls – impuls listrik tersebut diubah

menjadi getaran – getaran suara sebagai mana yang kita dengar melalui speaker”.

Getaran – getaran suara baik berupa percakapan suara atau musik atau gabungan atau gabungan bermacam – macam suara, ditangkap oleh *microphone* dan diubah menjadi getaran listrik suara. Getaran listrik suara ini sebelum dipancarkan dikuatkan terlebih dahulu oleh penguat yang ada pada bagian pemancar radio. Gelombang – gelombang radio yang dipancarkan dari antena pemancar radio, selanjutnya ditangkap oleh antena penerima radio dan dikuatkan oleh penguat yang ada pada penerima radio. Setelah cukup kuat, maka oleh pengeras suara diubah kembali menjadi getaran suara yang dapat didengar. Hubungan antara pemancar radio dan penerima radio diperlihatkan pada gambar berikut :



Gambar 2.1 Hubungan komunikasi Radio Antara Pemancar Radio Dengan Penerima radio
[Sumber : Sofyan, 2004, *Teknik Telekomunikasi,* PT Kawan Pustaka, Jakarta]

2.7.2 Peralatan Komunikasi Radio

Peralatan yang diperlukan untuk komunikasi radio adalah :

1. Pemancar Radio

   Alat ini berfungsi untuk mengubah gelombang – gelombang suara menjadi gelombang – gelombang radio, dan memancarkannya dalam jarak yang lebih jauh lewat udara atau angkasa.

2. Penerima Radio

   Penerima radio berfungsi untuk menangkap gelombang – gelombang radio yang dipancarkan pemancar radio, dan mengubahnya menjadi gelombang – gelombang suara yang dapat didengar.

2.7.3 Keuntungan Radio

Seperti yang dijelaskan pada website http://jakarta.uneso.or.id/LOCALRAD/BAHASA/SCHOOL/rformat_gen2.htm

Keuntungan radio adalah:

1. Dapat menjangkau hampir seluruh warga negara dalam masyarakat, setiap waktu, setiap tempat, dan melibatkan siapa saja (bahkan orang yang buta huruf) dan di mana saja.
2. Pendengar radio tidak tetap di depan layar, seperti halnya menonton televisi. Ini berarti mendengar radio dapat dilakukan sembari melakukan hal-hal lain, berpindah tempat, tetapi tetap dengan konsentrasi tinggi. Ini berarti lebih banyak waktu yang dapat dihabiskan untuk mendengarkan_sementara pekerjaan-pekerjaan lain

diselesaikan. Ini juga berarti bahwa makin banyak pendengar dijangkau sementara mereka bekerja.

3. Radio adalah media elektronik termurah, baik pemancar maupun penerimanya. Ini berarti terdapat ruang untuk lebih banyak stasiun radio dan lebih banyak pesawat penerima dalam sebuah perekonomian nasional. Dibandingkan dengan media lain, biaya yang rendah sama artinya dengan akses kepada pendengar yang lebih besar dan jangkauan lebih luas kepada kaum minoritas.

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak *(software)* yang digunakan dalam perancangan website ini meliputi :

2.8.1 Dreamweaver MX 2004.

Semakin maraknya pengembangan sistem dengan teknik database maka semakin banyak *vendor* yang berupaya membuat para pemrogram lebih mudah dan cepat didalam mempelajari dan menggunakan sistem tersebut tanpa harus menguasai *script* pemrograman. Macromedia telah merilis Dreamweaver untuk menjawab tantangan tersebut. Dengan menggunakan Dreamweaver pemrogram tidak diharuskan mengerti dan menguasai pemrograman web (ASP, PHP, CGI, JavaScript, ColdFusion, VB Script, dan lain – lain) namun tetap dapat membuat suatu aplikasi dengan menggunakan teknik database.

Dreamweaver MX 2004 merupakan *software* yang dikenal sebagai *Software Web Authoring Tool*, yaitu *software* yang khusus untuk mendesain

layout halaman web, selain software yang berfungsi untuk mendesain *layout* halaman web, Dreamweaver MX juga merupakan software yang berfungsi sebagai *editing code*, serta menyediakan fasilitas – fasilitas pendukung yang diperlukan dalam pembuatan suatu halaman web. Dreamweaver MX *Work Space* menggunakan sistem MDI *(Multiple Document Interface)***.** Sistem ini meletakan semua dokumen yang sedang dibuka pada jendela dokumen yang sama dan panel – panel dikelompokkan dalam satu jendela panel yang lebih besar.

2.8.2 Personal Home Page (PHP)

Menurut SID [7] PHP adalah :

"Script untuk pemrograman script web server – side(script yang membuat dokumen HTML secara on the fly) atau yang disebut juga sebagai HTML yang embedded, artinya printah – perintah dalam PHP dapat menyatu dalm tag – tag HTML dalam sebuah file".

Dengan menggunakan PHP, maka *maintenance* situs web menjadi lebih mudah, karena *script* bahasa PHP yang menyatu dengan HTML, hal itu berarti bahwa halaman web manjadi sebuah halaman web yang dinamis dan proses *up – date* datapun dapat dilakukan. *Script* adalah sintaks penulisan program atau tata cara penulisan program yang sesuai dengan aturan bahasa itu sendiri.

Cara penulisan script PHP adalah sebagai berikut :

```
<HTML>
<HEAD>
        Deskripsi Program
</HEAD>
<BODY>
<?
        Isi Dokumen
?>
</BODY>
</HTML>
```

2.8.2.1 Sejarah PHP

PHP untuk pertamakalinya diciptakan pada tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf seorang pemrogram bahasa C, awalnya digunakan untuk mencatat siapa saja yang berkunjung ke *homepage*-nya. Versi pertama yang direalease dikenal dengan Personal Home Page Tool versi 1.0 kemudian ditambah kemampuannya dengan PHP 1.0 dan menerbitkan PHP 2.0 dan kemudian menambah dukungan untuk database MSQL . PHP 2.0 dapat berhubungan dengan database dan dapat diintegrasikan dengan HTML. Pada tahun 1996 PHP telah banyak digunakan oleh banyak website didunia. Kemudian selanjutnya dilakukan pengembangan oleh beberapa pengembang software untuk penyempurnaan PHP 2.0, dan pada akhirnya dikeluarkan versi terbaru yaitu PHP dengan versi 3.0. Dengan adanya pengembangan PHP yang terus menerus maka pada akhirnya pada tahun 2000 dikelurkan versi terbaru dari PHP yaitu PHP versi 4.0 yang dapat berjalan pada

server web Strong Hold, RedHat dan lebih banyak digunakan pada server web Microsoft IIS *(Internet Information Server)*

2.8.2.2 Kelebihan PHP

PHP mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya sebagai berikut :

1. PHP dapat berjalan pada sistem oprasi Windows 98, Windows NT, Macintosh, Linux, Unix, Solaris, Free BSD.
2. PHP dapat berjalan pada sever Apache, Microsoftf IIS, dan Microsoft Personal Web Server.
3. PHP merupakan server – side programming.
4. PHP dapat di *download* secara gratis.
5. PHP termasuk bahasa yang *embedded* yaitu bahas yang bisa ditempelkan atau diletakan pada tag – tag HTML.

2.8.3 MYSQL *(Structure Query Language)*

MYSQL merupakan salah satu sistem database yang sangat handal karena menggunakan sistem SQL. Pada awalnya SQL berfungsi sebagai bahasa penghubung antara program database dengan bahasa pemrograman. Dengan adanya SQL maka para pemrogram jaringan dan aplikasi tidak mengalami kesulitan sama sekali dalam menghubungkan aplikasi yang mereka buat. Setelah itu SQL dikembangkan lagi menjadi sistem database dengan munculnya MYSQL. MYSQL merupakan database yang sangat cepat, beberapa user dapat menggunakannya secara bersamaan, dan lebih lengkap dari SQL. MYSQL merupakan salah satu software yang dapat di download secara gratis pada

situsnya, MYSQL merupakan sistem manajemen database, *relasional sistem database*, dan *software open source.*

MYSQL merupakan *open source database* yang sangat populer yang disediakan oleh MYSQL AB. MYSQL AB adalah perusahaan komersial yang berdiri untuk memberikan pelayanan seputer MYSQL dan merupakan *developer* utamanya.