

BAB II DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai teori dasar yang digunakan untuk menunjang penulisan skripsi ini.

2.1 Ilmu Administrasi

Ilmu yang mempelajari proses kegiatan kerjasama manusia untuk mencapai tujuan yang ditentukan adalah ilmu Administrasi. Kegiatan kerjasama itu sendiri merupakan gejala yang sifatnya universal, sejak zaman manusia masih primitif sampai zaman modern ini. Supaya terjadi kerjasama untuk mencapai tujuan, diperlukan proses penggerakan. Proses penggerakan dalam Administrasi disebut Manajemen. Dengan demikian Administrasi mencapai tujuan melalui Manajemen. Kemudian, agar kegiatan kerjasama tersebut berhasil dengan baik dan mencapai tujuan maka dibutuhkan sebuah wadah, kerangka, atau struktur. Wadah, kerangka, atau struktur dimana kerjasama dilakukan disebut Organisasi.

Didalam suatu pengertian yang seluas-luasnya, administrasi adalah kegiatan-kegiatan daripada kelompok-kelompok yang bekerja sama untuk mencapai tujuan-tujuan bersama. Dengan kata lain, dapat dilihat bahwa administrasi merupakan tingkah laku kelompok yang bekerja sama. Penggunaan istilah administrasi dalam pengertiannya yang lebih sempit tertuju pada pola-pola tingkah laku yang biasa ada pada berbagai bentuk kelompok-kelompok kerjasama yang tidak ditentukan oleh tujuannya yang khusus kearah mana mereka bekerja sama, atau metoda teknis yang khusus yang digunakan untuk mencapai sasarnya [SUG-82].

2.2 Administrasi Perkantoran

Kantor dalam ilmu manajemen berarti keseluruhan ruang yang menjadi tempat pelaksanaan kegiatan tata usaha atau kegiatan manajemen atau tugas pimpinan lainnya dalam sebuah organisasi. Akan tetapi, definisi manajemen kantor itu tidak tunggal. *Institute of Administrasi Management*, misalnya telah mendefinisikan manajemen kantor sebagai cabang manajemen yang berhubungan dengan jasa dalam perolehan, pencatatan, dan pengenalisaan informasi, perencanaan dan pengkomunikasian yang dengan cara itu manajemen suatu usaha menjaga aktiva, pengembangan kegiatan, dan pencapaian tujuannya (G. Mills, 1972). Sedangkan definisi yang terakhir membuat

analisa yang lapang mengenai tugas manajemen kantor dengan mengatakan, bahwa manajemen kantor adalah seni membimbing personalia kantor dalam pemanfaatan alat-alat yang cocok dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan yang ditentukan.

Oleh karena itu, pada garis besarnya, manajemen kantor yang seringkali dinamakan “Administrasi Perkantoran” adalah cabang ilmu manajemen yang merupakan keseluruhan kegiatan penataan yang berhubungan dengan pelaksanaan tata usaha sebuah organisasi agar proses tersebut mampu menyediakan informasi yang bermakna bagi proses pembuatan keputusan [KOM-93].

Administrasi perkantoran dapat dianggap sebagai suatu proses pengarah dan pengawasan terhadap suatu kantor agar segala kegiatan yang diperlukan dapat mencapai tujuan dengan cara yang paling ekonomis. Untuk keperluan itu, kantor berfungsi sebagai pengurus dan pemberian pelayanan komunikasi yang meliputi penerimaan informasi, pencatatan informasi, penyusunan informasi, pemberian informasi, dan perawatan aktiva.

2.3 Manajemen Kearsipan

Membicarakan arsip sebagai sumber informasi (baik itu untuk kepentingan pengambilan keputusan, pembuktian, fiskal, layanan publik,dll) sesungguhnya membicarakan informasi yang mengendap pada suatu media baik kertas maupun non-kertas yang belum atau tidak dipublikasikan (*unpublished recorded information*) dan sekaligus membicarakan *record management*.

Pengelolaan Kearsipan Dinamis yang baik selalu ditandai dengan pengaturan informasinya yang dapat digunakan secara langsung untuk penyelesaian administrasi (proses pengambilan keputusan merupakan bagian dari penyelesaian administrasi). Manajemen kearsipan merupakan sebuah sistem yang mencakup keseluruhan aktivitas dari daur hidup arsip (*life cycle of a records*). Daur hidup arsip meliputi penciptaan (*creasion and receipt*), pengurusan (*distribution*), penggunaan (*use*), pemeliharaan (*maintenance*), dan penentuan nasib akhir atau penyusutan (*disposition*) [RIC-92]. Masing-masing tahapan tersebut merupakan sub-sistem tersendiri yang saling berkaitan secara fungsional. Apabila salah satu sub-sistem tersebut tidak berjalan maka akan mengganggu keseluruhan proses sistem Manajemen Kearsipan.

Setidak tidaknya terdapat empat alasan pokok mengapa Manajemen Kearsipan sangat diperlukan, yakni pertama, sebagai pusat ingatan kolektif instansi (*corporate memory*), kedua sebagai penyedia data atau informasi bagi pengambilan keputusan

(*decisions making*), ketiga sebagai bahan pendukung proses pengadilan (*litigation support*), dan keempat penyusutan berkas kerja [SAU-99].

Dalam sistem manajemen Kearsipan harus mengandung tiga komponen pokok yakni *inputs*, *processes*, dan *outputs*. Komponen input dalam sistem Manajemen Kearsipan merupakan faktor yang sangat penting dalam menggerakkan proses untuk mencapai tujuan organisasi. Komponen input dapat terdiri dari informasi (yang terekam dalam media kertas, elektronik atau audio-visual), sarana dan prasarana (termasuk alat-alat kearsipan dan petunjuk manual untuk sistem kearsipan yang diterapkan), dana, dan SDM. Adapun proses mencakup pengelolaan informasi yang terkandung dalam arsip mulai dari penciptaan, pengurusan, penggunaan, pemeliharaan, dan penyusutan. Dari sebuah proses manajemen kearsipan akhirnya akan tercipta komponen output yakni informasi yang siap digunakan untuk fungsi primer (penunjang aktivitas instansi).

Informasi sebagai input dapat berupa arsip kertas dan non-kertas. tau dalam bahasa teknis-hukum: informasi yang terekam dalam bentuk corak apapun baik dalam keadaan tunggal atau berkelompok dalam angka pelaksanaan kegiatan pemerintahan dan kehidupan kebangsaan. Equipment dan Supplies dapat berupa perangkat keras dan perangkat lunak sedangkan money sebagai sumber pendanaan yang diperlukan untuk perencanaan, pelaksanaan dan operasional, serta kontrol. Sementara itu people adalah SDM yang dibutuhkan untuk mendukung sistem Manajemen Kearsipan adalah betul-betul yang profesional. Komponen-komponen tersebut merupakan kesatuan sub-sistem sebagai komponen dasar dalam sistem manajemen kearsipan. Apabila salah satu komponen dalam sub-sistem tersebut tidak berjalan maka akan mengacaukan sub-sistem yang lain. Atau dalam konteks ini proses manajemen kearsipan akan mengalami hambatan-hambatan.

Komponen proses adalah keseluruhan total sistem dari fungsi-fungsi manajemen kearsipan yakni *records creation/receipt, distribution, use, maintenance*, dan *disposition*. *Records Management* merupakan sebuah sistem yang mencakup keseluruhan aktivitas dari daur hidup arsip (*life cycle of a records*). Daur hidup arsip meliputi *creation and receipt (correspondence, forms, reports, drawings, copies, microform, computer input/output)*, *Distribution (internal dan external)*, *Use (decision making, documentation, response, reference, legal requirements)*, *maintenance (file, retrieve, transfer)*, *disposition (inactive storage, archive, discard, destroy)* [RIC-99]. Setidak-tidaknya terdapat empat alasan pokok mengapa *Records Management* (Manajemen Arsip Dinamis) sangat diperlukan yakni pertama sebagai pusat ingatan

kolektif instansi (*corporate memory*), kedua sebagai penyedia data atau informasi bagi pengambilan keputusan (*decisions making*), ketiga sebagai bahan pendukung proses pengadilan (*litigation support*), dan keempat penyusutan berkas kerja [SAU-99].

2.4 Sistem

Pengertian sistem menurut beberapa ahli antara lain adalah sebagai berikut: Menurut Oetomo(2002), Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan.

Menurut McLeod(2001), sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Fathansyah(1999), sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi atau tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses atau pekerjaan tertentu.

Menurut Mahyuzir(1989), sistem adalah kumpulan-kumpulan elemen yang saling berkaitan dan bertanggung jawab memproses masukan (*input*) sehingga menghasilkan keluaran (*output*).

Sedangkan menurut Davis(2001), sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang beroperasi bersama-sama untuk menyelesaikan suatu sasaran.

Dari pendapat pakar-pakar diatas tentang sistem, maka dapat disimpulkan bahwa: “*Sistem adalah sekumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan untuk memproses data yang dimasukkan, sehingga dapat menghasilkan informasi sebagai keluaran (output) sesuai kebutuhan pengguna*”.

Elemen-elemen sistem adalah sebagai berikut:

- Tujuan, adalah segala sesuatu yang dapat dicapai oleh sistem atau dengan pembuatan sistem.
- Mekanisme Pengendalian, fungsi dari mekanisme pengendalian adalah untuk mengendalikan atau mengontrol apakah data yang dimasukkan serta informasi yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diharapkan[LEO-01].
- Input, merupakan bagian sistem yang menerima masukan data melalui alat input (misalnya keyboard, mouse dan lain-lain).
- Transformasi, yaitu bagian sistem yang memproses data masukan yang diolah menjadi informasi sesuai kebutuhan pengguna.
- Output, adalah hasil keluaran dari proses transformasi yang berupa informasi.

- Umpan Balik (Feedback), yaitu segala penilaian yang bertujuan untuk perbaikan dan pemeliharaan sistem misalnya perbaikan, pemeliharaan dan pengembangan sistem.

2.5 Informasi

Pengertian informasi menurut beberapa ahli antara lain adalah sebagai berikut: Menurut Oetomo(2001), informasi adalah hasil pemrosesan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem menjadi bentuk yang mudah dipahami dan merupakan pengetahuan yang *relevan* yang dibutuhkan oleh orang untuk menambah pemahamannya terhadap fakta yang ada.

Menurut McLeod(2001), informasi adalah data yang telah diproses atau data yang memiliki arti.

Sedangkan menurut Gordon B. Davis(2001) mendefinisikan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem terpadu antara user dan computer untuk memberikan informasi yang mendukung fungsi-fungsi operasi, manajemen, analisis dan pengambilan keputusan dalam organisasi dengan menggunakan database, hardware, software, computer, procedural manual, model untuk analisa dan pengambilan keputusan.

Dari beberapa definisi di atas mengenai informasi, dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi adalah data yang telah diproses dan diolah sehingga menjadi bentuk yang lebih mudah dipahami dan lebih berguna.

Kriteria yang seharusnya dimiliki oleh informasi sehingga informasi itu dapat dikatakan informasi yang baik adalah sebagai berikut:

- Tepat pada waktunya
Bahan informasi yang datang kepada penerima tidak boleh terlambat.
- Akurat
Informasi terbebas dari kesalahan, tidak menyesatkan dan jelas dalam mencerminkan maksud yang terdapat didalamnya.
- Relevan
Informasi harus memiliki manfaat bagi pemakainya.

2.6 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasional, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar dengan laporan-

laporan tertentu yang diperlukan. Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) [AGS-05].

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok yaitu:

- a. Blok Masukan (*Input Block*), yaitu data-fata yang masuk ke dalam sistem informasi.
- b. Blok Model, terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data masukan dan data yang akan tersimpan di basis data.
- c. Blok Keluaran (*Output Block*), adalah produk dari sistem informasi yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
- d. Blok Teknologi (*Technology Block*), merupakan kotak alat (*toolbox*) dalam sistem informasi yang digunakan untuk menerima masukan, menjalankan model, menyimpan dan mengakses sata, menghasilkan dan mengirim keluarann, serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
- e. Blok Basis Data, merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan oleh perangkat lunak untuk memanipulasi.
- f. Blok Kendali (*Control Block*), beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah, seperti sabotase, kegagalan sistem, dan sebagainya.

2.7 Konsep Dasar Sistem Basis Data

Basis data dapat diartikan sebagai kumpulan data tentang suatu benda atau kejadian yang saling berhubungan satu sama lain. Sedangkan data merupakan fakta yang mewakili suatu obyek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang dapat dicatat dan mempunyai arti yang implisit. Kumpulan data dengan arti yang implisit tersebut dinamakan basis data [WAL-00:22].

Pengertian basis data tersebut di atas masih sangat umum. Dalam praktek, penggunaan istilah basis data menurut Elmasri R. (1994) lebih dibatasi pada arti implisit yang khusus, yaitu :

1. Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata, misalnya basis data perbankan, perpustakaan, pertanahan, perpajakan dan lain-lain.

2. Basis data merupakan kumpulan data dari berbagai sumber yang secara logika mempunyai arti implisit sehingga data yang terkumpul secara acak dan tanpa mempunyai arti, tidak dapat disebut basis data.
3. Basis data perlu dirancang, dibangun, dan data dikumpulkan untuk suatu tujuan. Basis data dapat digunakan oleh beberapa pemakai dan beberapa aplikasi yang sesuai dengan kepentingan pemakai.

Ada beberapa tujuan dibuatkannya basis data:

✓ Kecepatan dan kemudahan (*Speed*)

Pemanfaatan basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan atau manipulasi terhadap data atau menampilkan data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

✓ Efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*)

Dengan menggunakan basis data, diharapkan dapat lebih efisien dan melakukan optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan, karena kita dapat menekan jumlah *redundansi* (pengulangan) data, baik dengan menerapkan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi-relasi (dalam bentuk file) atas kelompok data yang saling berhubungan.

✓ Keakuratan (*Accuracy*)

Dilakukan dengan pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan atau batasan tipe data, domain data, keunikan data secara ketat.

✓ Kelengkapan (*Completeness*)

Untuk mengakomodasikan kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka kita tidak hanya dapat menambah record data, tetapi juga dapat melakukan perubahan struktur basis data, baik dalam bentuk penambahan objek baru (tabel) atau dengan penambahan field-field baru pada suatu tabel.

✓ Keamanan (*Security*)

Untuk sistem yang besar dan serius, kita dapat menerapkan aspek keamanan dengan menentukan siapa saja (pemakai) yang boleh menggunakan basis data dan menentukan operasi-operasi apa saja yang boleh dilakukan.

✓ Kebersamaan (*Sharebility*)

Pemakai basis data tidak terbatas pada satu pemakai saja, tetapi terdapat basis data yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan multiuser dengan menghindari konsistensi data (data yang sama diubah oleh banyak pemakai secara bersamaan) atau kondisi dedlock (karena ada banyak pemakai yang menggunakan data).

2.7.1 Model Basis Data Relasional

Model basis data relasional adalah model data yang paling banyak digunakan saat ini. Pembahasan pokok pada model ini adalah relasi, yang dimisalkan sebagai himpunan dari record. Deskripsi data dalam istilah model data disebut skema. Pada model relasional, skema untuk relasi ditentukan oleh nama, nama dari tiap field (atau atribut atau kolom), dan tipe dari tiap field [SUY-04].

Ada 4 macam key yang dapat diterapkan pada suatu tabel dalam model basis data relasional, antara lain:

a. *Super-key*

Merupakan satu atau lebih atribut (kumpulan atribut) yang dapat membedakan setiap baris data dalam sebuah tabel secara unik.

b. *Candidate-key*

Merupakan kumpulan atribut minimal yang dapat membedakan setiap baris data dalam sebuah tabel secara unik.

c. *Primary-key*

Merupakan key yang diambil dari beberapa candidate-key, dengan didasari pada:

- Key tersebut lebih sering (lebih natural) untuk dijadikan sebagai acuan.
- Key tersebut lebih ringkas.
- Jaminan keunikan key tersebut lebih baik.

d. *Foreign-key*

Merupakan kunci tamu atau asing dalam suatu tabel dimana kunci ini juga merupakan primary-key dalam tabel lain yang berelasi [SUY-04].

2.7.2 Diagram Arus Data

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggambarkan model komponen sistem (Leman, 1998). DFD sering digunakan untuk menggambarkan sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. Komponen-Komponen dari diagram arus data:

a. Kesatuan luar

Kesatuan luar merupakan kesatuan di luar lingkungan sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem yang lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem.

b. Arus Data

Komponen ini direpresentasikan dengan menggunakan tanda panah yang menuju ke atau dari proses. Alir data ini menunjukkan arus data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari suatu proses sistem.

c. Proses


Proses menunjukkan transformasi dari masukan sampai keluaran. Suatu proses terjadi karena adanya arus data yang masuk dan hasil dari proses adalah juga merupakan arus data yang mengalir. Suatu proses harus menerima arus data dan menghasilkan arus data.

d. Penyimpanan data

Penyimpanan data digunakan untuk menyimpan data hasil proses maupun menyediakan data untuk diproses pada waktu yang lain.

Terdapat dua bentuk DFD yaitu diagram arus data fisik (*physical data flow diagram*) dan diagram arus data logika (*logical data flow diagram*). Diagram arus data fisik lebih tepat dipergunakan untuk menggambarkan sistem yang ada dan lebih ditekankan pada bagaimana proses dari sistem diterapkan, termasuk proses-proses manual. Sedangkan diagram arus data logika lebih tepat digunakan untuk menggambarkan sistem yang akan diusulkan dan lebih ditekankan logika dari kebutuhan sistem, yaitu proses-proses apa secara logika dibutuhkan oleh sistem.

Simbol-simbol dalam DFD tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	Entitas Luar	Merupakan kesatuan di luar sistem yang memberikan input dan output kepada sistem
	Alir Data	Menunjukkan arus data yang dapat berupa masukan atau hasil dari proses sistem
	Proses	Menunjukkan transformasi dari masukan sampai keluaran
	Penyimpanan Data	Untuk menyimpan data hasil proses maupun menyediakan data untuk diproses di waktu lain

Tabel 2.1. Simbol Data Flow Diagram

Diagram konteks merupakan aliran yang menggambarkan hubungan antara sistem dengan kesatuan di luar sistem, yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Aliran dalam diagram konteks memodelkan masukan ke sistem dan keluaran dari sistem. Aliran data hanya digambarkan dan hanya diperlukan untuk mendeteksi kejadian dalam lingkungan sistem dan harus memberikan respon atau membutuhkan untuk menggambarkan transportasi antara sistem dan eksternal entitas.

2.7.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram *Entity-Relationship* menjelaskan semesta data yang ada pada dunia nyata. Diagram *Entity-Relationship* menterjemahkan atau mentransformasikan data dengan memanfaatkan sejumlah perangkat konseptual [POH-97:35]. Komponen-komponen pembentuk diagram *Entity-Relationship*, antara lain:

1. Entitas dan Himpunan Entitas

Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Sekelompok entitas yang sejenis dan berada

dalam lingkup yang sama membentuk sebuah himpunan entitas. Entitas menunjuk pada individu suatu objek, sedangkan himpunan entitas menunjuk pada rumpun dari individu tersebut. Himpunan entitas digambarkan dengan persegi panjang dalam diagram *Entity-Relationship*.

2. Atribut

Entitas pasti memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Penentuan atau pemilihan atribut-atribut yang relevan bagi sebuah entitas merupakan hal penting lain dalam pembentukan model data. Atribut digambarkan dengan elips dalam diagram *Entity-Relationship*.

3. Relasi dan Himpunan Relasi

Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Kumpulan semua relasi di antara entitas-entitas yang terdapat pada himpunan entitas-himpunan entitas tersebut membentuk suatu himpunan relasi. Himpunan relasi digambarkan dengan belah ketupat dalam diagram *Entity-Relationship*.

4. Kardinalitas atau Derajat Relasi

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari himpunan entitas yang satu ke himpunan entitas yang lain. Kardinalitas relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas (misal A dan B) dapat berupa:

- Satu ke Satu (*One to One*)

Entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B dan sebaliknya.

- Satu ke Banyak (*One to Many*)

Entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B tetapi tidak sebaliknya. Setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

- Banyak ke Satu (*Many to One*)

Entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B tetapi tidak sebaliknya. Setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.

- Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

Entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B dan sebaliknya.

Diagram E-R selalu dibuat bertahap. Tahapan pertama yang dapat dilakukan adalah dengan membuat diagram E-R awal. Tujuan dari pentahapan ini adalah untuk mendapatkan sebuah rancangan basis data minimal yang dapat mengakomodasi kebutuhan penyimpanan data terhadap sistem yang sedang ditinjau. Langkah-langkah yang harus dilakukan antara lain:

1. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan entitas yang akan terlibat.
2. Menentukan atribut-atribut key dari masing-masing himpunan entitas.
3. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi di antara himpunan entitas-himpunan entitas yang ada beserta *foreign key*-nya.
4. Menentukan derajat atau kardinalitas relasi untuk setiap himpunan relasi.
5. Melengkapi himpunan entitas dan himpunan relasi dengan atribut-atribut deskriptif (*non-key*).

2.8 Web Browser dan HTML

Web browser adalah program untuk menampilkan halaman yang berbentuk kode HTML [KAD-02]. Semua halaman *web* ditulis dengan bahasa HTML (*Hypertext Markup Language*). Walaupun beberapa file mempunyai ekstensi yang berbeda (contoh .html, .jsp, .php, .asp), output file-file tersebut tetap HTML. HTML adalah medium yang selalu dikirimkan ke *web browser* baik halaman itu berupa halaman statis, sebuah script (seperti JSP), ataupun yang dibuat oleh program seperti *Servlet* dan *CGI* (*Common Gateway Interface*).

HTML adalah bukan bahasa *bit level* seperti Java atau C++, tapi hanya sebagai bahasa *mark-up* untuk menjelaskan suatu dokumen [KAD-02]. HTML adalah versi yang sederhana dari *SGML* (*Standardized Generalized Markup Language*), yaitu bahasa untuk pertukaran data. Kode HTML ditulis dengan mode ASCII. Format ASCII sering disebut teks, yang bisa dibuat dengan perangkat lunak pengolah kata biasa.

2.9 PHP

PHP merupakan singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor adalah sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML dan dijalankan pada server side. Artinya

semua sintaks yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja [WID-03].

Seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan yang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan sistem database di dalam web.

Sistem database yang dapat didukung oleh PHP adalah :

- Oracle
- MySQL
- Sybase
- PostgreSQL
- dan lainnya

PHP dapat berjalan di berbagai sistem operasi seperti Windows 98/NT, UNIX/LINUX, Solaris maupun Macintosh.

PHP merupakan software yang open source yang dapat didownload secara gratis dari situs resminya yaitu <http://www.php.net>. Software ini juga dapat berjalan pada web server seperti PWS (Personal Web Server), Apache, IIS, AOLServer, fhttpd, phttpd dan sebagainya. PHP juga merupakan bahasa pemrograman yang dapat kita kembangkan sendiri seperti menambah fungsi-fungsi baru.

Keunggulan lainnya dari PHP adalah PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti protocol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 bahkan HTTP.

PHP dapat diinstal sebagai bagian atau modul dari Apache Web Server atau sebagai CGI script yang mandiri. Banyak keuntungan yang dapat diperoleh jika menggunakan PHP sebagai modul dari apache di antaranya adalah :

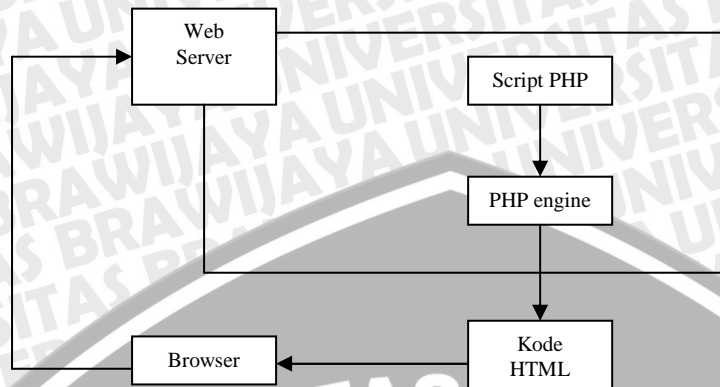
1. Tingkat keamanan yang cukup tinggi
2. Waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa pemrograman web lainnya yang berorientasi pada server-side scripting.
3. Akses ke sistem database yang lebih fleksibel. seperti MySQL.

Pada aplikasi web Sistem Informasi Manajemen Aset Daerah ini, PHP sebagai server-side scripting yang menggunakan Apache sebagai web server.

Kode program PHP ditulis menyatu dengan tag-tag HTML dalam satu file. Kode PHP diawali dengan tag `<? atau <?PHP` dan ditutup dengan tag `?>`.

Pada prinsipnya kode PHP serupa dengan kode HTML, hanya ketika berkas PHP yang diminta didapatkan oleh web server, isinya segera dikirimkan ke mesin PHP

dan diproses kemudian hasilnya diberikan ke web server untuk selanjutnya disampaikan kepada client [KAD-02].



Gambar 2.1. skema PHP

2.10 MySQL Database

SQL (Structured Query Language) adalah bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses database seperti Oracle, Posgres SQ1, SQL Sever, dan lain-lain [NUG-04:29]. Dengan menggunakan SQL, proses akses database menjadi lebih user-friendly dibandingkan dengan misalnya dBase ataupun Clipper yang masih menggunakan perintah-perintah pemrograman murni.

Satu dari beberapa server database SQL tercepat yang banyak tersedia di pasaran adalah MySQL Server yang dikembangkan oleh T.c.X DataKonsultAB. MySQL tersedia gratis, baik untuk digunakan secara pribadi maupun komersial.

Beberapa keunggulan dari MySQL antara lain:

1. Kemampuan untuk menangani jumlah pengguna yang tidak terbatas secara simultan.
2. Memiliki kapasitas untuk menampung record sebanyak lebih dari 50.000.000 record.
3. Eksekusi perintah yang sangat cepat, atau mungkin yang tercepat di pasaran.
4. Sistem manajemen pengguna yang efisien dan mudah. Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit serta pengaksesan database dapat dilakukan dengan mudah.
5. Source MySQL dapat diperoleh dengan mudah dan gratis [NUG-04].

Sebagai database server yang memiliki konsep database modern MySQL memiliki banyak sekali keistimewaan antara lain:

1. *Portability*, dimana dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi.
2. *Open Source*.
3. *Performance running*, yaitu memiliki kecepatan yang handal.
4. *Column Type*, Command Function, Security.
5. *Scalability* yaitu mampu menangani database dalam skala besar.

2.11 Apache Web Server

Apache adalah server web yang dikembangkan oleh kelompok tenaga sukarela UNIX dan disebarakan secara gratis berikut kode sumbernya [NUG-04]. Kelebihan dari Apache adalah gratis, selain itu unjuk kerja dan fleksibilitasnya yang baik. Apache dapat berjalan hampir di semua sistem operasi utama seperti UNIX, Windows NT, Linux, Windows 95, dan lain-lain.

2.12 Intranet

Intranet adalah sebuah jaringan komputer berbasis protokol TCP/IP seperti internet hanya saja digunakan dalam internal perusahaan, kantor, bahkan warung internet (WARNET) pun dapat di kategorikan Intranet. Antar Intranet dapat saling berkomunikasi satu dengan yang lainnya melalui sambungan Internet yang memberikan tulang punggung komunikasi jarak jauh.

Aplikasi intranet adalah solusi dalam menerapkan teknologi informasi dengan *low cost* tapi sangat membantu proses bisnis, dapat membangun sistem aplikasi absensi, *Warehouse Management*, *Human Resource*, *Inventory*, dll. Kelebihannya antara lain [PUR-07]:

- Menekan biaya investasi Teknologi Informasi, karena memperkecil biaya license dibandingkan dengan aplikasi desktop.
- Mempermudah manajemen aplikasi, karena aplikasi beserta data terpusat, maka jika ada masalah atau upgrade pada aplikasi akan lebih cepat ditangani.
- Minimize kinerja komputer klien, karena komputer klien hanya membutuhkan browser untuk menggunakannya, tidak perlu komputer berkinerja tinggi untuk itu. Bahkan dapat menggunakan berbagai sistem operasi (Windows, Linux, Mac) untuk penghematan biaya dan efisiensi.

Pembangunan intranet ini sama juga dengan pembuatan website tetapi intranet hanyalah website lokal saja yang dapat diakses oleh karyawan sendiri. Dalam intranet tidak perlu untuk membeli domain dan hosting.