BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Tinjauan Instansi

II.1.1 Profil Instansi

Sekolah Staf dan Komando Angkatan Udara (Seskoau) adalah Lembaga Pendidikan Pengembangan Umum tertinggi di TNI Angkatan Udara, bertugas untuk menyiapkan kader-kader pimpinan TNI Angkatan Udara di masa depan, yang berkualitas dan handal serta memiliki kecakapan intelektual, keahlian teknis yang didukung keunggulan mental dan kepribadian yang tinggi, bagi perwira-perwira menengah TNI AU yang berpangkat Mayor dan Letnan Kolonel, dengan pendalaman materi kejuangan, pengkajian dan pengembangan doktrin serta masalah-masalah pertahanan negara di Dirgantara.

Tanggal 1 agustus 1988 tepat berusia 25 tahun. Dalam kurun waktu seperempat abad tersebut SESKOAU telah tumbuh berkembang mendukung tugas pokok TNI angkatan udara, khususnya dalam bidang pendidikan serta pengkajian ilmu di bidang matra udara. Alumni seskoau sampai saat ini berjumlah 1.241 orang, terdiri dari berbagai unsure TNI-AU/ TNI-AD /TNI-AL/Polri/sipil maupun perwira perwakilan dari Negara sahabat, antara lain: Malaysia, philiphina, singapura, Thailand, korea selatan, india, Bangladesh, Srilanka, Australia, dan Tanzania. Alumnus seskoau adalah orang-orang terpilih yang melalui berbagai penilaian, latihan, penggodogan, pengetahuan dan pembawaan,

berbagai pengalaman dan keempatan pengembangan diri, telah terbukti mampu mengemban bebagai tugas dengan sebaik-baiknya.

II.1.2 Sejarah Instansi

Sekolah staf dan komando TNI-AU (seskoau), lahir dengan nama SESKOAU (sekolah staf dan komando angkatan udara), pada tanggal 1 agustus 1963 berdasarkan surat keputusan mentri/panglima angkatan udara nomo 43 tahun 1963. Meskipun baru lahir tahun 1963, namun sebenarnya seskoau telah lama dipersiapkan, tepatnya sejak tahun 1958. Seperti kita ketahui diawal kemerdekaan ABRI/TNI-AU lahir secara spontan atas dasar motivasi dan cinta tanah air yang membara. Mereka tidak sempat memikirkan asal-usul, bekal pendidikan, maupun pembinaan profesi dan karir selanjutnya. Sejarah telah melantik mereka menjadi prajurit-prajurit tangguh yang rela berkorban mempertaruhkan segenap jiwa raga untuk menegakan kemerdekaan Negara kesatuan republik Indonesia. Selam revolusi pisik, segenap daya, dana dan tenaga di curahkan untuk menghadapi musuh. Baru tahun 1958 setelah keamanan terkendali, pimpinan TNI-AU sempat membenahi pendidikan. kepala staf angkatan udara, waktu itu Laksamana Muda Udara Suryadi Suryadarma, menyadari bahwa perwira angkatan udara yang berasal dari berbagai sumber dan keahlian,perlu mendapatkan bekal berbagai ilmu pengetahuan, agar mereka dapat satu dalam sikap, Pola pikir maupun pola tindak.

Dengan surat keputusan kepala staf angkatan udara nomor 17 tahun 1958 tanggal 27 mei 1958, ditetapkan penyelenggaraan kursus staf pertama (KSP). Angkatan I berlangsung tanggal 16 juni-september 1958. Sementara itu sejak tahun 1953 angkatan udara juga telah mengirim perwira-perwiranya untuk

mengikuti pendidikan setingkat sekolah staf dan komando di wellington India, Andover inggris,dan Nederlans juga ke Krijgs Hogescool di negeri belanda. Melaui studi banding, berbagai penyempurnaan dan tanggal 1 agustus 1963 tersebut diatas, dimana KSP bisa dikatakan merupakan periode persiapan Lembaga pendidikan Seskoau.

Mulai tahun 1974 Seskau menjadi bagian dari Sesko ABRI, dengan sebutan Sesko ABRI yang bertanggung jawab terhadap Menhankam/Pangab, sedangkan weweng Sesko ABRI bagian udara tetap pada TNI-AU. Dalam periode ini berhasil diseleggarakan pendidikan Sesko ABRI Bagian Udara angakata I tahun 1974-1975 sampai dengan Angkatan X tahun 1983-1984, dengan jumlah siswa masing-masing angkatan adalah: 50, 50, 55, 54, 60, 60, 60, 61, 66, 66. Dengan demikian Alumnus Sesko ABRI Bagian Udara berjumlah 583,orang yang terdiri atas: 483 dari TNI-AU, 16 dari TNI-AD,18 dari TNI-AL,18 dari Polri, 2 dari Departemen Sipil, 22 dari Malaysia, 13 dari philiphina, 1 dari Bangladesh, 2 dari korea selatan , 4 dari Thailand, 1 dari Tanzania, 1 dari singapura. Untuk memudahkan pemahaman, Alumnus Sesko ABRI Bagian Udara Angkatan I-X bisa dibaca Alumnus Seskoau Angkatan XI-XX.

Berdasarkan keputusan Pangab nomor : Kep/07/P/1984 tanggal 21 maret 1984 perintah Pangab nomor : prin/06/P/IV/1984 Wewenang Komando Pengendalian Operasi Pendidikan Sesko Matra, dialihkan kembali kepada masing-masing kepala staf Angkatan/Kapolri. Sesko ABRI Bagian Udara menjadi Sekolah staf dan Komando TNI-Angkatan Udara (Seskoau). Dalam periode 1984-1988 telah diselenggarakan pendidikan di Seskoau angkatan XXI tahun 1984-

1985 sampai dengan Angkatan XXIV tahun 1987-1988 denngan jumlah siswa masing-masing angkatan adalah: 60, 53, 59 dan 34. Dengan demikian alumnus Seskoau periode ini berjumlah 206 orang yang terdiri atas: 162 dari TNI-AU, 7 dari TNI-AD, 8 dari TNI-AL, 7 dari Polri, 6 dari Malaysia, 1 dari philipina, 3 dari Australia, 1 dari india, 3 dari korea selatan, 3 dari Thailan, 2 dari Tanzania, dan 3 dari Singapura.

II.1.3 Logo Instansi

Sekolah Staf dan Komando Angkatan Udara memiliki logo sebagai berikut :



Gambar II.1 Logo Seskoau

ARTI DAN MAKNA PRASA SESKOAU

“Burung terbang membawa perisai staf”

Artinya: Lambang keahlian dan kepemimpinan staf dan komando.

“Karangan bunga padi”

Artinya: Lambang kekompakan dalam pola pikir dan perbuatan dalam kepentingan umum.

“Bintang arah mata angin”

Artinya: Alumni Seskoau di harapka menjadi penjuru/ teladan dalam setiap bidang penugasan.

“Pragnya Paramartha Jaya”

Dengan ilmu pengetahuan dan budi luhur kita menangkan perang.

II.1.4 Visi dan Misi

II.1.4.1 Visi

Seskoau mengembangkan kemampuan perwira TNI AU yang handal, professional dan proposional serta dilandasi jiwa kejuangan patriotism.

II.1.4.2 Misi

Misi Seskoau adalah:

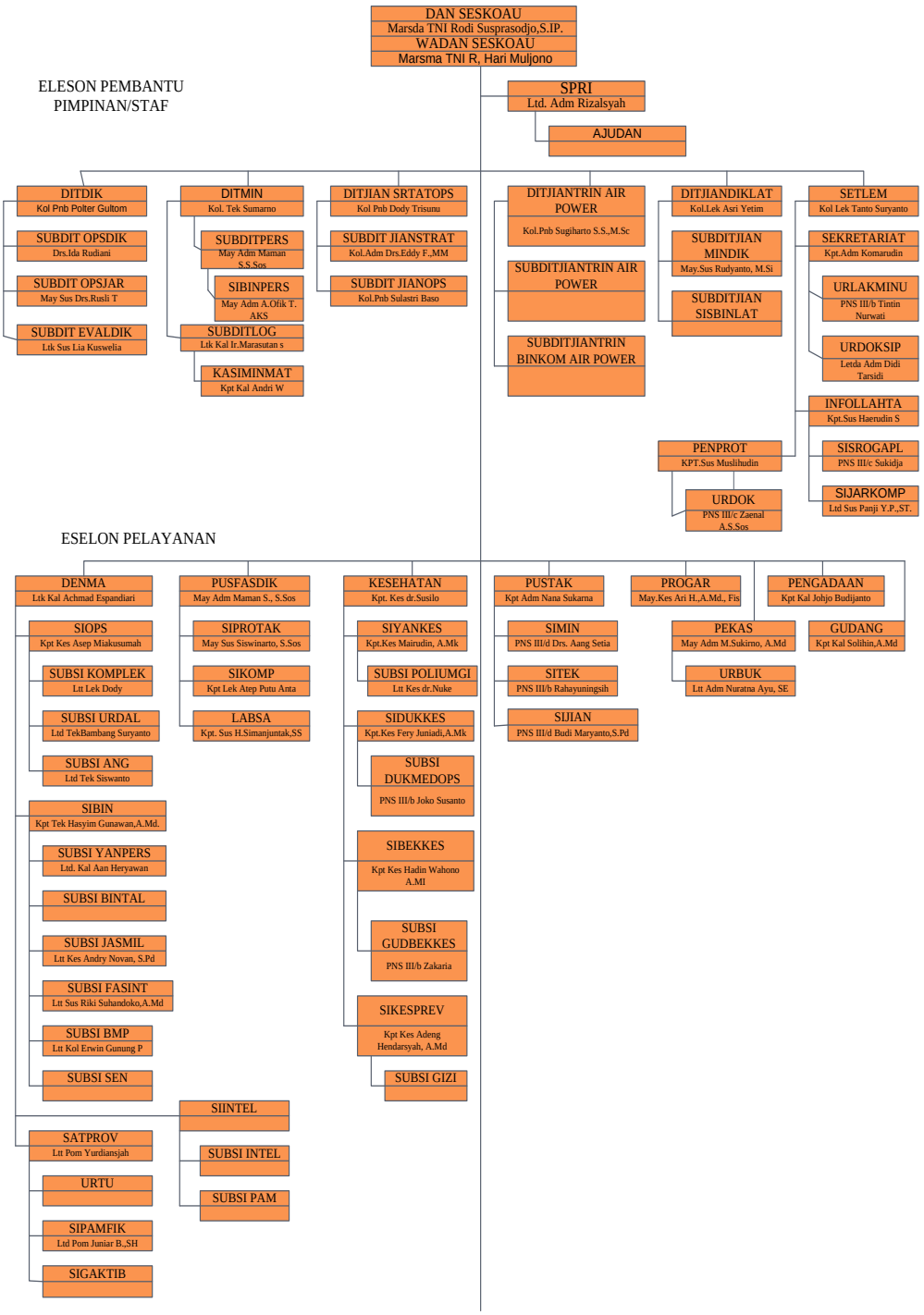
1. Menyelenggarakan pendidikan pengembangan umum tertinggi di lingkungan TNI AU.
2. Menyelenggarakan pendalaman materi kejuangan.
3. Menyelenggarakan pengkajian dan pengembangan doktrin serta kekuatan matra udara tingkat strategi.

II.1.5 Badan Hukum

Berdasarkan keputusan Pangab nomor : Kep/07/p/III/1984 tanggal 21 maret 1984 dan perintah Pangab nomor : Prin/06/P/IV/1984 wewenang komando pengendalian operasi pendidikan sesko matra di kembalikan kepada masing – masing Kepala Staf Angkatan/Kaplri. Sesko ABRI Bagian Udara menjadi Sekolah Staf dan Komando TNI AU Nomor : Skep/34/IV/1987. Pada kurun ini telah menjadi penggabungan Sekolah Staf TNI AU (Sesau) yang lahir pada tahun 1977 di Jakarta semula bernama Kursus Jabatan Perwira Staf (Susjabpastaf).

II.1.6 Struktur Organisasi

Struktur organisasi yang dimiliki Seskoau adalah :



Gambar II.2 Struktur Organisasi

II.2 Landasan Teori

II.2.1 Tata Naskah (Takah)

Tata naskah (Takah) adalah salah satu kegiatan minu TNI, yang berkaitan erat dengan pemrosesan/penanganan tulisan dinas/naskah dan merupakan kegiatan terpadu dalam pengolahan, pengendalian/pengawasan, pemeliharaan, dan penyajian serta penyelamatan data informasi mengenai permasalahan tertentu di dalam suatu berkas yang disusun secara kronologis.

Takah dengan segala perlengkapannya merupakan sarana untuk mempermudah dan memperlancar penyelesaian suatu masalah didalam kegiatan administrasi.

Wewenang membuka dan meutup takah ada pada pemimpin satuan/satminal atau pejabat yang membidangi persoalan dalam pelaksanaannya. Wewenang tersebut dapat dilimpahkan kepada sekretariat/Pejabat Minu satuan/satminkal yang bersangkutan (petugas takah).

Pengurusan dan penyelesaian takah berdasarkan pada derajat dan klasifikasinya. Untuk pengawasan dan pengendalian kegiatan takah pada suatu satminkal sebaiknya dipusatkan pada satu bagian tersendiri yaitu di Sekretariat atau Taud.

II.2.2 Surat

II.2.2.1 Pengertian Surat

Surat adalah sarana komunikasi untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain. Fungsinya mencakup lima hal: sarana pemberitahuan, permintaan, buah pikiran, dan gagasan; alat bukti tertulis; alat pengingat; bukti historis; dan pedoman kerja.

Untuk dapat membuat surat yang baik, Anda harus memenuhi kriteria di bawah ini, yaitu :

a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan etika, estetika, dan logika
b. Menarik, padat, dan jelas.
c. Bahasa yang digunakan dapat mewakili isi dan tujuan surat.
d. Selain memiliki kriteria, surat juga memiliki fungsi, yaitu:
e. Duta penulis / organisasi, untuk berhadapan dengan teman bicara sehingga isi surat menggambarkan citra penulis.
f. Dokumen tertulis, yaitu untuk bukti nyata hitam di atas putih.
g. Pedoman kerja, untuk membuat keputusan/kebijakan berikutnya.
h. Alat pengingat, yaitu dapat diarsipkan dan dilihat jika diperlukan.
i. Bukti historis/sejarah, yaitu menggambarkan perkembangan sebuah instansi / lembaga.

II.2.2.2 Format Surat

Bentuk penulisan surat atau format surat yang lazim dipergunakan ada 5 bentuk, yaitu :

Bentuk lurus penuh (full block style)

a. Bentuk lurus (black style)
b. Bentuk setengah lurus (semi block style)
c. Bentuk lekuk (indented style)
d. Bentuk paragraf menggantung (hanging paragraph)

II.2.2.3 Jenis-Jenis Surat

Menurut kepentingan dan pengirimannya, surat dapat dikelompokkan sebagai berikut :

1. Surat Pribadi

Surat pribadi adalah surat yang dikirimkan seseoarang kepada orang lain atau suatu oarganisasi / instansi. surat pribadi adalah surat yang dibuat oleh seseorang yang isinya menyangkut kepentingan pribadi.

Ciri-ciri surat pribadi seperti berikut.

a. Tidak menggunakan kop surat/kepala surat
b. Tidak menggunakan nomor surat
c. Salam pembuka dan penutup surat bervariasi
d. Penggunaan bahasa bebas, sesuai dengan keinginan si penulis surat.

Yang termasuk surat pribadi adalah :

a. Surat keluarga
b. Surat lamaran pekerjaan

2. Surat Resmi

Surat Resmi adalah surat yang disampaikan oleh suatu instansi/lembaga kepada seseorang atau lembaga / instansi lainnya.

Surat resmi (surat dinas) terbagi atas beberapa bagian, yaitu :

a. Surat dinas pemerintah, yaitu surat resmi yang digunakan instansi pemerintah untuk kepentingan adminiustrasi pemerintahan.
b. Surta niaga, yaitu surat resmi yang dipergunakan oleh perusahaan atau badan usaha.
c. Surta sosial, yaitu surat resmi yanng dipergunakan oleh organisasi kemasyarakatan yang bersifat nirlaba (nonprofit).

Bagian-bagian surat resmi :

a. Kepala/kop surat, terdiri dari :
   a) Nama instansi/lembaga, ditulis dengan huruf kapital/huruf besar
   b) Alamat instansi/lembaga, ditulis dengan variasi huruf besar dan kecil
   c) Logo instansi/lembaga
b. Nomor surat, yakni urutan surat yang dikirimkan
c. Lampiran, berisi lembaran lain yang disertakan selain surat
d. Hal, berupa garis besar isi surat
e. Tanggal surat (penulisan di sebelah kanan sejajar dengan nomor surat)
f. Alamat yang dituju (jangan gunakan kata kepada)
g. Pembuka/salam pembuka (diakhiri tanda koma)
h. Isi surat
i. Penutup surat
j. Penutup surat

3. Memo

Alat komunikasi bertulis di dalam jabatan sendiri untuk berhubung secara rasmi.

Menurut isinya, surat dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a. Surat pemberitahuan

b. Surat keputusan.

c. Surat perintah.

d. Surat permintaan

e. Surat panggilan

f. Surat peringatan

g. Suirat perjanjian

h. Surat laporan

i. Surat pengantar

j. Surat penawaran

k. Surat pemesanan

l. Surat undangan dan

m. Surat lamaran pekerjaan.

Menurut sifatnya surat dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Surat biasa, artinya, isi surat dapat diketahui oleh oranng lain selain yang dituju.

b. Surat konfidensial (terbatas), maksudnya, isi surat hanya boleh diketahui oleh kalangan tertentu yang terkait saja.

c. Surat rahasia, yaitu surat yang isinya hanya boleh diketahui orang yang dituju.

II.2.3 Surat Elektronik

II.2.3.1 Pengertian

Surat elektronik (disingkat ratel, ratron, surel, atau surat-e) atau surat digital atau pos elektronik (disingkat pos-el) atau nama umumnya dalam bahasa Inggris "*e-mail* atau *email*" (ejaan Indonesia: imel) adalah sarana kirim mengirim surat melalui jalur jaringan komputer (misalnya Internet).

Dengan surat biasa umumnya pengirim perlu membayar per pengiriman (dengan membeli perangko), tetapi surat elektronik umumnya biaya yang dikeluarkan adalah biaya untuk membayar sambungan Internet. Tapi ada perkecualian misalnya surat elektronik ke telepon genggam, kadang pembayarannya ditagih per pengiriman.

II.2.3.2 Sejarah

Surat elektronik sudah mulai dipakai di tahun 1960-an. Pada saat itu Internet belum terbentuk, yang ada hanyalah kumpulan 'mainframe' yang terbentuk sebagai jaringan. Mulai tahun 1980-an, surat elektronik sudah bisa dinikmati oleh khalayak umum. Sekarang ini banyak perusahaan pos di berbagai negara menurun penghasilannya disebabkan masyarakat sudah tidak memakai jasa pos lagi.

Anatomi Ratel, sebagai contoh:

`emailsaya@bandung.vibriel.net.id`

Keterangan:

a. `emailsaya`: nama kotak surat (*mailbox*) atau nama pengguna (*username*) yang ingin dituju dalam *mailserver*

b. `bandung.vibriel.net.id`: nama *mailserver* tempat pengguna yang dituju, rinciannya:

c. `surabaya`: *subdomain* (milik pemegang nama *domain*), biasanya merujuk ke suatu komputer dalam lingkungan pemilik *domain*

d. `vibriel`: nama *domain*, biasanya menunjukkan nama perusahaan/organisasi/perorangan (Vibriel)

e. `net`: *second level domain*, menunjukkan bahwa *domain* ini termasuk kategori *networking* (net)

f. `id`: *top level domain*, menunjukkan bahwa *domain* ini terdaftar di otoritas *domain* Indonesia (id).

II.2.3.3 Metode Pengiriman

Untuk mengirim surat elektronik kita memerlukan suatu program *mail-client*. Surat elektronik yang kita kirim akan melalui beberapa poin sebelum sampai di tujuan. Untuk lebih jelasnya lihat diagram dibawah. Contoh yang dipakai adalah layanan SMTP dan POP3.

Saya menulis surel → e-mail client (di komputer saya) → SMTP server penyedia e-mail saya → Internet → POP3 server penyedia e-mail penerima → e-mail client (di komputer si penerima) → surat dibaca si penerima

Terlihat surat elektronik yang terkirim hanya melalui 5 poin (selain komputer pengirim dan penerima). Sebenarnya lebih dari itu sebab setelah surat elektronik meninggalkan POP3 Server maka itu akan melalui banyak server-server lainnya. Tidak tertutup kemungkinan surat elektronik yang kita kirim

disadap orang lain. Maka dari itu bila surat elektronik yang kita kirim mengandung isi yang sensitif sebaiknya kita melakukan tindakan pencegahan, dengan mengacak (enkrip) data dalam surat elektronik tersebut (contohnya menggunakan PGP, sertifikat digital, dan lain-lain).

II.2.3.4 Cara Membaca

Surat elektronik pada mulanya disimpan di dalam sebuah *mailserver*. Biasanya bila seseorang memakai koneksi ISP untuk sambungan ke internet, ia akan diberikan satu surat elektronik gratis. Surat elektronik yang diterima akan disimpan di server surat elektronik ISP.

Ada dua cara untuk mengakses surat elektronik:

Dengan cara menggunakan 'browser', seperti Internet Explorer atau Mozilla Firefox. Metode ini disebut sebagai *web-based*, artinya kita menggunakan media web sebagai perantara ke kotak surat elektronik. Contoh: Yahoo! Mail dan Gmail. Untuk menggunakannya, pengguna haruslah dalam keadaan *online*. Layanan surat elektronik berbasis web biasanya disediakan oleh penyelenggara layanan email gratis.

Menggunakan program pengakses surat elektronik (*e-mail client*), seperti: Eudora Mail, Outlook Express, Windows Mail, Mozilla Thunderbird, Mutt. Dengan menggunakan program seperti ini, seseorang harus mengetahui konfigurasi yang bisa didapat dari ISP. Keuntungannya adalah dapat membaca surat elektronik tanpa perlu terhubung secara terus-menerus dengan internet dan puluhan surat elektronik dapat diterima dan dikirimkan secara bersama-sama

sekaligus. Kelebihan yang lainnya adalah perangkat lunak ini menyediakan fungsi-fungsi penyuntingan dan pembacaan email secara *offline*. Dengan demikian biaya koneksi ke internet dapat dihemat.

II.2.3.5 Etika Penggunaan

Etika dalam surat elektronik sama dengan etika dalam menulis surat biasa. Ada surat elektronik yang isinya formal ada yang informal. Beberapa poin penting:

a. Jangan mengirim surat elektronik dengan lampiran (*attachment*) yang terlalu besar (lebih dari 512 kB). Tidak semua orang mempunyai akses Internet yang cepat, dan ada kemungkinan lampiran tersebut melebihi kapasitas surat elektronik penerima, sehingga akan ditolak *mailserver* penerima. Selain itu, perhatikan juga bahwa beberapa penyedia surat elektronik juga menerapkan batasan tentang jumlah, jenis, dan ukuran surat elektronik yang dapat diterima (dan dikirim) penggunanya.
b. Jangan mengirim lanjut (*forward*) surat elektronik tanpa berpikir kegunaan bagi orang yang dituju.
c. Selalu isi kolom subjek, jangan dibiarkan kosong.
d. Dalam mengutip tulisan orang lain, selalu usahakan mengutip seperlunya, jangan mau gampangnya mengutip seluruh tulisan orang itu:
e. Dalam menjawab surat elektronik orang lain, kutip bagian yang kita tanggapi saja, selain lebih jelas juga tidak memakan waktu / jatah akses penerima.

f. Dalam mengutip tulisan orang ketiga, ingat hak cipta: kutip sesedikit mungkin dan rujuk ke tulisan aslinya.
g. Jangan menggunakan huruf kapital karena dapat menimbulkan kesan anda BERTERIAK.
h. Gunakan kata-kata dengan santun. Adakalanya sesuatu yang kita tulis akan terkesan berbeda dengan apa yang sebetulnya kita maksudkan.

II.2.4 Aplikasi

Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan hal, data, permasalahan pekerjaan suatu sarana atau media yang digunakan untuk menerapkan atau mengimplikasikan hal atau permasalahan tersebut, sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal, data, permasalahan atau pekerjaan. Dalam hal ini hanya bentuk dari tampilan data yang berubah, sedangkan isi yang termuat dalam data tersebut tidak mengalami perubahan.

Jadi program aplikasi adalah sekumpulan instruksi yang tersusun menurut urutan yang logis dan dikenal oleh komputer atau program yang dipakai untuk melakukan atau mempermudah suatu pekerjaan.

II.2.5 *E-Office*

Perkantoran elektronis (*Electronic Office, e-Office*) adalah aplikasi perkantoran yang mengganti proses administrasi berbasis manual ke proses berbasis elektronis dengan memanfaatkan fasilitas jaringan lokal.

E-Office dapat berarti bahwa semua pekerjaan yang berhubungan dengan administrasi perkantoran dikerjakan secara elektronis dan menggunakan bantuan alat komunikasi dan sistem informasi. Dengan perkembangan teknologi telekomunikasi saat ini, jaringan *broadband* berkecepatan tinggi, dan internet, maka perkantoran telah menjadi elektronis secara elektronik. Pekerjaan kantor yang selama beberapa dekade dilakukan secara manual telah berubah menjadi elektronik bahkan beberapa sudah menerapkan kantor maya. Kantor elektronis menggunakan teknologi komunikasi untuk menyediakan layanan administrasi perkantoran secara elektronis kepada siapa saja, dimana saja, dan tiap saat.

Paparan di atas mengisyaratkan bahwa otomatisasi perkantoran merupakan proses peralihan dalam teknologi perkantoran. Dengan kata lain, mempertegas definisi sebelumnya, bahwa otomatisasi perkantoran merupakan proses pengalihan metode pencatatan, penghimpunan, pengolahan, penggandaan, pengiriman, dan penyimpanan bahan-bahan keterangan dari metode manual yang banyak melibatkan tenaga manusia kepada metode otomatis yang banyak melibatkan operasi mesin otomatis bahkan komputer.

Manfaat dari *E-Office* :

1. Efisiensi dan Evektivitas Kerja

   Pekerjaan yang terkait dengan naskah dinas dapat dilakukan secara kolaborasi dimana satu dokumen sekaligus dianalisa oleh beberapa orang dalam waktu yang singkat tanpa perlu di *copy* sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja

2. Penghematan Penggunaan Kertas

   Pengurangan penggunaan kertas secara signifikan, menuju *paperless*, penggunaan printer, pengiriman dokumen naskah dinas dalam keadaan tertentu pembuatan draft atau konsep tidak diperlukan lagi dan percetakan dalam bentuk dokumen manual (kertas) file kabinet dan lain sebagainya.

3. Penghematan dan Kemudahan Penggandaan

   Penggandaan dan pengadaan kembali sistem, dapat dilakukan setiap saat dengan hanya dengan melakukan peng-kopian terhadap keeping CD yang telah ada.

4. Penghematan Tempat Penyimpanan

   Dengan hanya satu keeping CD dapat tersimpan sistem, aplikasi, sekaligus dokumen dinas yang banyaknya kurang lebih setara dengan 100.000 halaman kertas ukuran A4, sehingga dapat menghemat ruangan kantor.

5. Penghematan Waktu Pencarian Suatu Dokumen

   Waktu pencarian suatu naskah dinas dapat dikurangi dengan sangat signifikan karena hanya dengan mengetik kata kunci, dokumen naskah dinas yang dimaksud langsung dapat diperoleh.

6. Meminimalisir Resiko Kehilangan Dokumen

   Karena semua dokumen terekan dan tersimpan secara otomatis, maka hampir tidak mungkin terjadi resiko kehilangan, kerusakan dan salah simpan, atau alasan lain seperti: surat atau undangan belum diterima.

7. Kemudahan Pengendalian Dokumen Naskah Dinas dan Penggunaannya

   Secara otomatis dapat dikendalikan dan dimonitor aktivitas pengguna terhadap dokumen Naskah dalam lingkungan Intranet. Memudahkan integrasi beberapa alur proses naskah dinas menjadi suatu alur proses yang saling terkait.

8. Kemudahan Pelacakan Keberadaan dan status Dokumen Naskah Dinas

   Di lingkungan intranbet, pengguna dapat secara langsung melihat dan memonitor suatu dokumen naskah dinas yang dipergunakan sehingga dapat meningkatkan kecepatan dan efisiensi alur proses naskah dinas.

II.2.6 Basis Data (*Database*)

II.2.6.1 Pengertian Basis Data (*Database*)

Basis data terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi dan kombinasinya.

Basis data sendiri dapat didefinisikan sebagai berikut [1] :

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

Operasi-operasi dasar yang dapat dilakukan berkenaan dengan basis data dapat meliputi pembuatan basis data baru (*create database*), penghapusan basis

data (*drop database*), pembuatan file/tabel baru ke suatu basis data (*create table*), penghapusan file/tabel dari suatu basis data (*drop table*), penambahan/pengisisan data baru ke sebual file/tabel, di sebuah basis data (*insert*), pengambilan data dari sebuah file/tabel (*retrieve/search*), pengubahan data dari sebuah file/table (*update*), dan penghapusan data dari sebuah file/tabel (*delete*).

II.2.6.2 Tujuan Basis Data

Tujuan awal dan utama dalam pengelolaan data dalam sebuah basis data adalah agar dapat memperoleh menemukan kembali data (yang dicari) dengan mudah dan cepat. Di samping itu, pemanfaatan basis data untuk pengelolaan data, juga memiliki tujuan-tujuan lain.

Secara lebih lengkap, pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) seperti berikut ini:

a. Kecepatan dan kemudahan (*speed*)

b. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*)

c. Keakuratan (*accuracy*)

d. Ketersediaan (*availability*)

e. Kelengkapan (*completeness*)

f. Keamanan (*security*)

g. Kebersamaan pemakaian (*sharability*)

II.2.7 Sistem Terdistribusi

Sistem terdistribusi adalah sekumpulan prosesor yang tidak saling berbagi memori atau *clock* dan terhubung melalui jaringan komunikasi yang bervariasi,

yaitu melalui *Local Area Network* ataupun melalui *Wide Area Network*.Prosesor dalam sistem terdistribusi bervariasi, dapat berupa *small microprocessor*, *workstation*, *minicomputer*, dan lain sebagainya.

Karakteristik sistem terdistribusi adalah sebagai berikut:

1. Concurrency of Components

Pengaksesan suatu komponen/sumber daya (segala hal yang dapat digunakan bersama dalam jaringan komputer, meliputi H/W dan S/W) secara bersamaan. Contoh: Beberapa pemakai *browser* mengakses halaman *web* secara bersamaan.

2. No Global Clock

Hal ini menyebabkan kesulitan dalam mensinkronkan waktu seluruh komputer/perangkat yang terlibat. Dapat berpengaruh pada pengiriman pesan/data, seperti saat beberapa proses berebut ingin masuk ke *critical session*.

3. Independent Failures of Components

Setiap komponen atau perangkat dapat mengalami kegagalan namun komponen atau perangkat lain tetap berjalan dengan baik.

Ada empat alasan utama untuk membangun sistem terdistribusi, yaitu:

1. Resource Sharing

Dalam sistem terdistribusi, situs-situs yang berbeda saling terhubung satu sama lain melalui jaringan sehingga situs yang satu dapat mengakses dan menggunakan sumber daya yang terdapat dalam situs lain. Misalnya, *user* di

situs A dapat menggunakan *laser printer* yang dimiliki situs B dan sebaliknya *user* di situs B dapat mengakses *file* yang terdapat di situs A.

2. Computation Speedup

Apabila sebuah komputasi dapat dipartisi menjadi beberapa subkomputasi yang berjalan bersamaan, maka sistem terdistribusi akan mendistribusikan subkomputasi tersebut ke situs-situs dalam sistem. Dengan demikian, hal ini meningkatkan kecepatan komputasi (*computation speedup*).

3. Reliability

Dalam sistem terdistribusi, apabila sebuah situs mengalami kegagalan, maka situs yang tersisa dapat melanjutkan operasi yang sedang berjalan.Hal ini menyebabkan reliabilitas sistem menjadi lebih baik.

4. Communication

Ketika banyak situs saling terhubung melalui jaringan komunikasi, *user* dari situs-situs yang berbeda mempunyai kesempatan untuk dapat bertukar informasi.

Tantangan-tantangan yang harus dipenuhi oleh sebuah sistem terdistribusi:

1. Keheterogenan perangkat atau multiplisitas perangkat

Suatu sistem terdistribusi dapat dibangun dari berbagai macam perangkat yang berbeda, baik sistem operasi, *hardware* maupun *software*.

2. Keterbukaan

Setiap perangkat memiliki antarmuka (*interface*) yang di-publish ke komponen lain. Perlu integrasi berbagai komponen yang dibuat oleh *programmer* atau *vendor* yang berbeda

3. Keamanan

Shared resources dan transmisi informasi atau data perlu dilengkapi dengan enkripsi.

4. Penangan kegagalan

Setiap perangkat dapat mengalami kegagalan secara independen. Namun, perangkat lain harus tetap berjalan dengan baik.

5. Concurrency of Components

Pengaksesan suatu komponen atau sumber daya secara bersamaan oleh banyak pengguna.

6. Transparansi

Bagi pemakai, keberadaan berbagai perangkat dalam sistem terdistribusi tampak sebagai satu sistem saja.

II.2.8 Basis Data Terdistribusi

Basis data terdistribusi (*distributed database*) adalah kumpulan data yang digunakan bersama yang saling terhubung secara *logic* tetapi tersebar secara fisik pada suatu jaringan komputer. Pada basis data terdistribusi, data disimpan pada beberapa tempat (*site*), setiap tempat diatur dengan suatu DBMS (*Database Management Sistem*) yang dapat berjalan secara independent. Properti yang terutama terdapat pada basis data terdistribusi :

1. Independensi data terdistribusi : pemakai tidak perlu mengetahui dimana data berada (merupakan pengembangan prinsip independensi data fisik dan logika).
2. Transaksi terdistribusi yang *atomic* : pemakai dapat menulis transaksi yang mengakses dan mengubah data pada beberapa tempat seperti mengakses

transaksi lokal. Untuk *trend* basis data terdistribusi saat ini, pemakai harus mengetahui dimana data ditempatkan, juga harus mengetahui dimana system yang tidak mendukung independensi data terdistribusi dan transaksi terdistribusi *atomic*.

Kedua properti tersebut harus mendukung sistem secara efisien. Untuk sistem terdistribusi yang bersifat global, properti-properti tersebut kemungkinan tidak tepat karena adanya administrasi yang terlalu berlebihan dalam membuat lokasi data yang transparan.

Karakteristik basis data terdistribusi yaitu :

1. Kumpulan data yang digunakan bersama secara logic tersebar pada sejumlah komputer yang berbeda.
2. Komputer yang dihubungkan menggunakan jaringan komunikasi.
3. Data pada masing-masing situs dapat menangani aplikasi-aplikasi local secara otonom.
4. Data pada masing situs di bawah kendali satu DBMS.

Dalam sebuah database terdistribusi, database disimpan pada beberapa komputer. Komputer-komputer dalam sebuah sistem terdistribusi berhubungan satu sama lain melalui bermacam-macam media komunikasi seperti high-speed buses atau telephone line.

Sebuah sistem database terdistribusi berisikan sekumpulan *site*, di mana tiap-tiap *site* dapat berpartisipasi dalam pengeksekusian transaksi-transaksi yang mengakses data pada satu *site* atau beberapa *site*.Tiap-tiap *site* dapat memproses transaksi lokal yaitu sebuah transaksi yang mengakses data pada satu *site* di mana

transaksi telah ditentukan.

Sebuah *site* juga dapat mengambil bagian dalam mengeksekusi transaksi global yaitu transaksi yang mengakses data pada *site* yang berbeda di mana transaksi telah ditentukan, atau transaksi yang mengakses data pada beberapa *site* yang berbeda.

Ada 2 aspek penting dari DDB :

1. Distribusi : data tidak disimpan pada tempat (prosesor) yang sama, sehingga DDB dapat dibedakan dari database tunggal, sentralisasi
2. Korelasi logika : data memiliki property yang berhubungan sehingga DDB dapat dibedakan dari sekumpulan database local atau file yang disimpan pada tempat yang berbeda pada jaringan komputer.

Keuntungan Database Terdisbusi :

1. Pengawasan distribusi dan pengambilan data

   Jika beberpa *site* yang berbeda dihubungkan, seorang pemakai yang berada pada satu *site* dapat mengakses data pada *site* lain. Contoh : sistem distribusi pada sebuah bank memungkinkan seorang pemakai pada salah satu cabang dapat mengakses data cabang lain.

2. *Reliability* dan *Availability*

   Sistem distribusi dapat terus menerus berfungsi dalam menghadapi kegagalan dari *site* sendiri atau mata rantai komunikasi antar *site*.

3. Kecepatan pemrosesan query

   Jika *site-site* gagal dalam sebuah sistem terdistribusi, *site* lainnya dapat melanjutkan operasi jika data telah direplikasi pada beberapa *site*.

4. Otonomi lokal

Pendistribusian sistem mengijinkan sekelompok individu dalam sebuah perusahaan untuk melatih pengawasan lokal melalui data mereka sendiri. Dengan kemampuan ini dapat mengurangi ketergantungan pada pusat pemrosesan.

5. Efisiensi dan Fleksibel

Data dalam sistem distribusi dapat disimpan dekat dengan titik dimana data tersebut dipergunakan. Data dapat secara dinamik bergerak atau salinannya dapat dihapus.

Kerugian Database Terdistribusi :

1. Harga software mahal

Hal ini disebabkan sangat sulit untuk membuat sistem database terdistribusi.

2. Kemungkinan kesalahan lebih besar

Site-site beroperasi secara paralel sehingga lebih sulit untuk menjamin kebenaran dan algoritma. Adanya kesalahan mungkin tak dapat diketahui.

3. Biaya pemrosesan tinggi

Perubahan pesan dan penambahan perhitungan dibutuhkan untuk mencapai koordinasi antar *site.*

II.2.9 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama.

Tujuan dari jaringan komputer adalah:

1. Membagi sumber daya: contohnya berbagi pemakaian printer, CPU, memori, harddisk
2. Komunikasi: contohnya surat elektronik, *instant messaging*, *chatting*
3. Akses informasi: contohnya *web browsing*

Agar dapat mencapai tujuan yang sama, setiap bagian dari jaringan komputer meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan layanan disebut pelayan (*server*).Ars*ite*ktur ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

Pada dasarnya setiap jaringan komputer ada yang berfungsi sebagai client dan juga server. Tetapi ada jaringan yang memiliki komputer yang khusus didedikasikan sebagai server sedangkan yang lain sebagai client. Ada juga yang tidak memiliki komputer yang khusus berfungsi sebagai server saja. Karena itu berdasarkan fungsinya maka ada dua jenis jaringan komputer:

1. Client-server

   Jaringan komputer dengan komputer yang didedikasikan khusus sebagai server. Sebuah service/layanan bisa diberikan oleh sebuah komputer atau lebih.Contohnya adalah sebuah domain seperti www.detik.com yang dilayani oleh banyak komputer web server, atau bisa juga banyak service/layanan yang diberikan oleh satu komputer. Contohnya adalah server if.unikom.ac.id yang merupakan satu komputer dengan multi service yaitu mail server, web server, file server, database server dan lainnya.

2. Peer-to-peer

Jaringan komputer dimana setiap host dapat menjadi server dan juga menjadi client secara bersamaan. Contohnya dalam file sharing antar komputer di Jaringan Windows Network Neighbourhood ada 5 komputer (kita beri nama A,B,C,D dan E) yang memberi hak akses terhadap file yang dimilikinya. Pada satu saat A mengakses file share dari B bernama data_nilai.xls dan juga member akses file soal_uas.doc kepada C. Saat A mengakses file dari B maka A berfungsi sebagai client dan saat A memberi akses file kepada C maka A berfungsi sebagai server. Kedua fungsi itu dilakukan oleh A secara bersamaan maka jaringan seperti ini dinamakan peer to peer.

Berdasarkan media transmisi data

a. Jaringan Berkabel (Wired Network)

Pada jaringan ini, untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lain diperlukan penghubung berupa kabel jaringan. Kabel jaringan berfungsi dalam mengirim informasi dalam bentuk sinyal listrik antar komputer jaringan.

b. Jaringan Nirkabel (Wireless Network)

Merupakan jaringan dengan medium berupa gelombang elektromagnetik. Pada jaringan ini tidak diperlukan kabel untuk menghubungkan antar komputer karena menggunakan gelombang elektromagnetik yang akan mengirimkan sinyal informasi antar komputer jaringan.

II.3 Alat Pemodelan Sistem

Alat-alat pemodelan sistem informasi sangat dibutuhkan sangat dibutuhkan dalam proses analisis dan perancangan sistem. Alat-alat pemodelan system informasi terdiri dari:

1. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowmap*)

   Bagan alir dokumen atau disebut juga bagan alir formulir merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusantembusannya.

2. *Entity-Relasionship Diagram* (ERD)

   ERD adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan (relasi antar entitas.

   Komponen-komponen pembentuk model ERD yaitu:

   a. Entitas (*Entity*)

      Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Entitas dapat berupa orang, tempat, benda, peristiwa atau konsep yang bias memberikan atau mengandung informasi.

   b. Atribut (*Attributes/Properties*)

      Setiap entitas pasti memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut.

c. Relasi (*Relationship*)

Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

d. Kardinalitas/derajat

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpnan entitas lain.

Kardinalitas relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas dapat berupa :

a) Satu ke satu (*one to one*)

b) Satu ke banyak (*one to many*)

c) Banyak ke satu (*many to one*)

d) Banyak ke banyak (*many to many*)

3. Skema Relasi

Skema relasi adalah untuk pressentasi atribut-atribut dari entity yang terdapat dalam sistem dan hubungan antar *entity* Ipada model ERD. Skema relasi merupakan turunan dari ERD.

4. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram konteks merupakan diagram alir pada tingkat palinng atas yang merupakan penggambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interkasi atau hubungan langsung antara sistem dengan lingkungannya. Diagram konteks menggambarkan sebuah sistem berupa sebuah proses yang berhubungan dengan satu atau beberapa entitas/entity.

5. *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD adalah suatu alat pemodelan yang digunakan untuk memodelkan fungsi dari sistem, menggambarkan secara rinci mengenai sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan menunjukan dari dan kemana data mengalir serta penyimpanannya. Beberapa simbol digunakan di DFD:

a. Kesatuan luar (*external entity*) atau batas sistem (*boundary*), merupakan kesatuan (*entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, orhanisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan masi=ukan atau menerima keluaran dari sistem.

b. Arus data (*data flow*) ini mengalir diantara proses (process), simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*external entity*). Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk system atau hasil dari proses sistem.

c. Proses (*process*) merupakan kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkam arus data yang akan keluar dari proses.

d. Simpanan data (*data store*) merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau database di sistem komputer, suatu arsip atau catatan manual, suatu kotak tempat data di meja seseorang, suatu table acuan manual, dan suatu agenda atau buku.

e. Spesisikasi Proses (*Process Specification (PSPEC)*)

f. Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan semua proses model aliran yang. Nampak pada tingkat akhir penyaringan. Kandungan dari spesifikasi proses dapat termasuk teks naratif, gambaran bahasa desain program (*Program Design Language*) dari algoritma proses, persaaan matematika, tabel, digram, atau bagan.

6. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yng mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data harus memuat hal-hal berikut ini :

a. Nama arus data.

b. Alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang samamempunyai nama yng berbeda untuk orang atau departemen satu dengan yang lainnya.

c. Bentuk data, dapat berupa dokumen dasar atau formulir. Dokumen hasil cetakan komputer, laporan cetak, tampilan di layar monitor, variabel, parameter dan *field*.

d. Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju.

e. Penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

f. Periode menunjukan kapan terjadinya arus data.

g. Volume digunakan untuk mengidentifikasikan besarnya simpanan luar yang akan digunakan, kapasitas dan jumlah dari alat input, alat pemroses dan alat output.
h. Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat di kamus data berisi item-item data apa saja.

II.4 Aplikasi Pembangun

II.4.1 MySQL

Pada awalnya, *MySQL* merupakan proyek internal sebuah firma asal Swedia, *TcXDataKonsult*. MySQL kemudian dirilis untuk publik pada tahun 1996. Karena *MySQL* menjadi sangat populer, pada tahun 2001 firma tersebut mendirikan sebuah perusahaan baru, *MySQLAB*, yang khusus menawarkan layanan dan produk berbasis *MySQL* (Gilmore, 2006).

Dari awal pembuatannya, para pengembang *MySQL* menitikberatkan pengembangan *MySQL* pada sisi performa dan skalabilitasnya. Hasilnya adalah sebuah perangkat lunak yang sangat teroptimasi, walaupun dari sisi fitur memiliki kekurangan dibandingkan solusi basis data kelas enterprise lain. Akan tetapi *MySQL* menarik minat banyak pengguna. Saat ini, tercatat lebih dari lima juta basis data *MySQL* yang terpasang dan aktif di seluruh dunia. Beberapa perusahaan dan instansi penting dunia seperti *Yahoo!*, *Google* dan *NASA* menggunakan *MySQL* untuk mengolah basis data mereka.

Ada beberapa kelebihan yang dimiliki *MySQL* sehingga dapat menarik banyak pengguna. Kelebihan tersebut yaitu:

1. Fleksibilitas

Saat ini, *MySQL* telah dioptimasi untuk duabelas platform seperti *HP-UX*, *Linux, Mac OS X, Novell Netware, OpenBSD, Solaris, Microsoft Windows* dan lain-lain. *MySQL* juga menyediakan *source code* yang dapat diunduh secara gratis, sehingga pengguna dapat mengkompilasi sendiri sesuai platform yang digunakan. Selain itu, *MySQL* juga dapat dikustomisasisesuai keinginan penggunanya, misalnya mengganti bahasa yang digunakan pada antarmukanya.

2. Performa

Sejak rilis pertama, pengembang *MySQL* fokus kepada performa. Hal ini masih tetap dipertahankan hingga sekarang dengan terus meningkatkan fiturnya.

3. Lisensi

MySQL menawarkan berbagai pilihan lisensi kepada penggunanya. Lisensi *open source* yang ditawarkan yaitu lisensi *GNU General Public License* dan *Free/Libre and Open Source Software (FLOSS) License Exception*. Selain itu ditawarkan juga lisensi komersil berbayar yang memiliki fasilitas dukungan teknis.

II.4.2 HTML (Hipertext Markup Language)

HTML adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser Internet. *HTML* diciptakan oleh Tim Berners-Lee, seorang peneliti CERN. Berners-Lee mendasarkan HTML pada *Standard Generalized Markup Language*. Dokumen HTML pada dasarnya adalah dokumen teks yang mengandung kode-kode tag yang sesuai dengan spesifikasi HTML. Kode-kode

tag itu nantinya diterjemahkan oleh aplikasi browser sehingga dokumen HTML tadi bisa ditampilkan sesuai dengan yang diinginkan pembuatnya. Secara umum, HTML memiliki empat jenis elemen yaitu:

1. *Structural*, yaitu tanda yang menentukan level atau tingkatan sebuah teks (misalnya sebagai *heading*, paragraf, kutipan, dan sebagainya).
2. *Presentational*, yaitu tanda yang menentukan tampilan sebuah teks (misalnya cetak tebal, miring, garis bawah, dan lain-lain).
3. *Hypertext*, yaitu tanda yang menunjukkan *link* ke bagian lain pada teks tersebut atau ke dokumen lain.
4. *Widget*, yaitu tanda yang menghasilkan obyek-obyek tertentu seperti tombol, garis horisontal, dan lain-lain.

II.4.3 PHP

PHP berawal dari skrip *Perl/CGI* yang dibuat oleh seorang pengembang perangkat lunak bernama Rasmus Lerdorf untuk menghitung jumlah pengunjung *homepage*-nya. Karena banyaknya pengunjung yang meminta skrip tersebut, Lerdorf akhirnya membagi-bagikan skrip buatannya yang diberi nama *Personal Home Page (PHP)*.

Banyaknya permintaan membuat Lerdorf terus mengembangkan skripnya. Beberapa orang akhirnya bergabung membentuk tim untuk mengembangkan PHP. Sejak itu PHP berkembang pesat dengan banyak fungsi baru yang ditambahkan. Kepanjangan dari PHP kini berubah menjadi *PHP: Hypertext Preprocessor*.

Ada tiga macam penggunaan PHP:

1. *Server-side scripting*. Ini merupakan jenis penggunaan yang paling banyak dilakukan pengguna PHP. Untuk menggunakannya, dibutuhkan tiga hal: PHP *parser*, aplikasi *web server* yang terkoneksi dengan instalasi PHP, dan aplikasi *web browser*.
2. *Command line scripting*. Pada penggunaan PHP jenis ini hanya dibutuhkan PHP *parser*.
3. Pembuatan aplikasi berbasis *desktop*. Pada penggunaan PHP jenis ini, dibutuhkan ekstensi tambahan *PHP-GTK*.

PHP memiliki empat kelebihan utama yang menarik minat banyak pengguna. Kelebihan utama PHP tersebut diringkas dalam 4P berikut:

1. *Practicality*. PHP dibuat dengan menitikberatkan pada kepraktisan. Hasilnya, PHP adalah bahasa pemrograman minimalis, dilihat dari segi kebutuhan pengguna dan kebutuhan sintaks.
2. *Power*. PHP memiliki banyak kemampuan, mulai dari kemampuan untuk terhubung dengan basis data, membuat halaman *web* dinamis, membuat dan memanipulasi berkas gambar, *Flash* dan *PDF*, berkomunikasi dengan bermacam protokol seperti *IMAP* dan *POP3*, dan masih banyak lagi.
3. *Possibility*. PHP dapat menyediakan lebih dari satu solusi untuk suatu masalah.
4. *Price*. PHP selalu dirilis kepada publik tanpa ada batasan untuk penggunaan, modifikasi, atau redistribusi.

II.4.4 Cascading Style Sheets (CSS)

CSS adalah sebuah bahasa *style sheet* (lembar gaya) yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen yang ditulis dalam bahasa *markup*. CSS Level 1 (CSS1) diperkenalkan pada tahun 1995 oleh *World Wide Web Consortium* (W3C) dan dimaksudkan untuk mengatasi keterbatasan HTML dalam hal keleluasaan pengaturan desain dan tampilan pada sebuah dokumen HTML. Setahun kemudian CSS1 diberi status rekomendasi penuh oleh W3C yang juga mengatur spesifikasi CSS. Saat ini ada tiga level CSS, yaitu CSS Level 1 (*Recommendation*), CSS Level 2 (Recommendation), dan CSS Level 2 Revision 1 (Candidate Recommendation). Penggunaan CSS paling banyak untuk memformat halaman *web* yang ditulis dengan HTML dan XHTML. Walau demikian, CSS dapat dipergunakan untuk bahasa *markup* lain seperti SVG dan XUL.

II.4.5 Adobe Dreamweaver CS3

Dreamweaver merupakan sebuah aplikasi untuk merancang pembuatan *website*. *Dreamweaver* dibuat oleh perusahaan *Macromedia* sehingga dinamakan *Macromedia Dreamweaver*. Sejak *Macromedia* diakuisisi *Adobe Inc.*, namanya berubah menjadi *Adobe Dreamweaver*. Versi pertama *Dreamweaver* dibawah Adobe adalah CS3, mengikuti versi rilisnya yang dipaketkan dalam *Adobe Creative Suite 3*.

Dreamweaver memiliki kelebihan dalam hal kemudahan penggunaan. Untuk pengguna awam, *Dreamweaver* menyediakan fungsi tampilan *Design*, sehingga pengguna dapat merancang tampilan halaman web dengan konsep *WYSIWYG (What You See Is What You Get)*. Untuk pengguna tingkat lanjut,

Dreamweaver menyediakan tampilan *Code* sehingga pengguna dapat merancang tampilan yang lebih lengkap menggunakan kode.

II.4.6 XAMPP 1.6.8

XAMPP adalah perangkat lunak gratis, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program untuk menjankan fungsinya sebagai server yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. XAMPP adalah nama yang 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 mampu melayani halaman dinamis. Saat ini, XAMPP tersedia untuk sistem operasi Microsoft Windows, Linux, Sun Solaris dan Mac OS X.

II.5 Teknik Keamanan

II.5.1 *Message Digest algorithm* 5 (MD5)

Algoritma *message digest* memiliki banyak persamaan dengan teknik yang digunakan pada enkripsi, namun dengan hasil yang berbeda. Enkripsi mengubah isi dokumen menjadi kode-kode yang tidak dimengerti manusia yang tidak berhak mengetahuinya, dan bisa diubah kembali ke bentuk aslinya dengan memakai kunci dekripsi. Sedangkan *message digest* menghasilkan tanda tangan *digital*,

yang merupakan hasil perhitungan dari data string yang diinputkan, tetapi tanda tangan *digital* tersebut tidak bisa diubah kembali menjadi string input.

MD5 adalah algoritma *message digest* 128 bit yang dibuat oleh Professor Ronald L. Rivest dari *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) dan publikasikan pada bulan April 1992. Professor Ronald Rivest menyatakan bahwa algoritma MD5 akan menghasilkan tanda tangan *digital* 128 bit dari suatu input, tidak peduli berapapun panjangnya. Secara sederhana bisa dinyatakan algoritma MD5 melakukan ”kompresi” terhadap suatu input, baik panjang maupun pendek, yang hasilnya adalah tanda tangan digital sepanjang 32 (tiga puluh dua) karakter.

MD5 merupakan bantahan atas teori yang menyatakan, untuk menghasilkan tanda tangan digital yang baik maka panjang tanda tangan digital harus sama dengan panjang masukannya. Berikut ini adalah contoh tanda tangan *digital* dengan menggunakan algoritma MD5 :

1. md5("B") = 0947f85161b05919d96940f3de14852e
2. md5 ("b") = 92eb5ffee6ae2fec3ad71c777531578f
3. md5 ("a") = 0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661
4. md5 ("a.") = 9fbcccf456ef61f9ea007c417297911d
5. md5 ("a ") = 99020cb24bd13238d907c65cc2b57c03
6. md5 ("a ") = d4ac0334c4130de05b4a37a87590ccc4
7. md5 ("a,") = 3ded2184a3e467984dba5788f82cc430

Contoh pertama menunjukkan hasil output karakter “B”. Contoh kedua adalah output karakter “b”. Ternyata dari hasil perbandingan terlihat bahwa walaupun terlihat hampir sama, tetapi jenisnya berbeda maka fungsi MD5 akan

mengeluarkan hasil yang tidak identik. Lima contoh terakhir menunjukkan bahwa walaupun huruf yang diinputkan sama, tetapi penambahan karakter atau spasi sebanyak satu atau dua spasi serta perubahan apapun terhadap input akan memberikan output berbeda.

Dari contoh di atas dapat disimpulkan bahwa algoritma MD5 selalu menghasilkan tanda tangan *digital* sepanjang 32 karakter, tanpa tergantung panjang input. Selain itu hasil output tidak akan sama untuk input yang berbeda.

Kelebihan dari MD5 adalah sulit untuk dipecahkan walaupun dengan serangan brute force, tingkat keamanan MD5 adalah salah satu yang terbaik, tidak bisa diubah kembali menjadi data asli (*irreversible*), hasil keluaran MD5 selalu 32 karakter.