



**ANALISIS PEMANFAATAN
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
PADA PSTA LAPAN BANDUNG**

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
Sebagai salah satu Persyaratan untuk Penulisan Skripsi**

Oleh

KELOMPOK A5

- 1. DEVI AYU KARLINA (10142202)**
- 2. AHMAT JOSI (10142043)**
- 3. MUJIANTO (10142168)**
- 4. RIO SURIANTO (09142161)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMAPALEMBANG
TAHUN 2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : 1. Devi Ayu Karlina (10 142 202)
2. Ahmat Josi (10 142 043)
3. Mujiyanto (10 142 168)
4. Rio Suriyanto (09 142 161)

Program Studi : Teknik Informatika

**Judul : Analisis Pemanfaatan TIK Pada
PSTA LAPAN Bandung**

Disetujui

Pembimbing I,

Pembimbing II,

(BAIBUL TUJNI)

(LAILI ADHA)

Disahkan,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

(SYAHRIL RIZAL, S.T., M.M., M.Kom)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto ;

- **Tiada hari tanpa belajar**
- **Mau pintar makanya belajar**
- **Orang pintar rajin belajar**
- **Orang sukses karena belajar**
- **Hidup Mati kita belajar**

“Sebab sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”.

(QS. Al Insyirah : 5)

Kupersembahkan kepada

- ♥ **Sang Pencipta Allah SWT**
 - ♥ **Nabi Besar Muhammad SAW**
 - ♥ **Ayahanda dan Ibunda tercinta**
 - ♥ **Saudara-saudaraku tersayang**
 - ♥ **Pembimbing yang kuhormati**
 - ♥ **Seseorang yang terkasih**
 - ♥ **Sahabat-sahabatku tersayang**
 - ♥ **Dan Universitas Binadarma**
- Palembang Kami Banggakan**

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menemukan secara luas dan mendalam mengenai pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada PSTA Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional Bandung, Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif. Metode Penelitian Deskriptif disini dimaksudkan mengumpulkan informasi mengenai suatu gejala yang ada dengan apa adanya tanpa mengubah atau memanipulasi data tersebut. Teknologi informasi sangat berperan penting dalam membantu menyelesaikan pekerjaan manusia. Manfaat serta penggunaan komputer pada saat sudah sangat cukup beragam, mulai dari sarana komunikasi , mempermudah pekerjaan , sebagai alat hiburan dan sebagai alat informasi. Alat informasi yang banyak digunakan masyarakat saat ini adalah internet. Pada PTSA LAPAN Bandung keberadaan teknologi tidak dapat diragukan lagi, semua pekerjaan yang dilakukan saling berhubungan dengan teknologi terutama computer dan internet yang keberadaannya sangat dibutuhkan dalam membantu serta menyelesaikan pekerjaan bagi perusahaan sekaligus sebagai dokumen perusahaan. Untuk itu penulis tertarik untuk mengetahui lebih dalam lagi serta membahas pemanfaatan TIK pada PSTA Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Bandung.

Kata Kunci : Pemanfaatan Teknologi pada PSTA Lapan

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirohim

Assallammu'alaikum Wr.Wb.

Dengan mengucapkan Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya serta kekuatan lahir dan batin kepada penulis, karena atas izinnya jualan penulisan laporan ini dapat diselesaikan sebagaimana mestinya.

Penulisan laporan KKP ini mengambil judul “**Analisis Pemanfaatan teknologi Informasi Dan Komunikasi Pada PSTA Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional Bandung**” penulisan laporan ini dibuat merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Teknik Informatika di Universitas Bina Darma Palembang.

Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih banyak terdapat kelemahan dan kekurangannya, hal ini disebabkan masih terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kiranya pembaca dapat memaklumi bahkan dapat memberikan kritik dan saran yang sifatnya membangun.

Dalam penyusunan laporan ini penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan pengarahan serta saran-saran dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Ir. H. Bochari Rachman, M.Sc., selaku Rektor Universitas Bina Darma Pelambang.
2. M. Izman Herdiansyah, S.T., M.M., PhD., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang.

3. Syahril Rizal, S.T., M.M., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang.
4. Baibul Tujni , selaku pembimbing I dalam Penulisan Laporan.
5. Laili Adha , selaku pembimbing II dalam Penulisan Laporan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Bina Darma Palembang.
7. Kedua orang tuaku yang tercinta yang senantiasa memberikan do'a dan dorongan baik moril maupun materil selama menjalankan kuliah dan menyelesaikan laporan ini.
8. Pimpinan Staf dan Karyawan PSTA LAPAN Bandung yang telah memberikan izin dan bantuan kepada penulis dalam mengumpulkan data guna penyusunan laporan ini.
9. Teman-teman Universitas Binadarma Palembang khususnya Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu menyelesaikan Laporan KKP ini.

Semoga Allah SWT memberikan budi baiknya dan berkah kepada kita semua, Amin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Palembang, Mei 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Penelitian	3
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.5.1 Lokasi dan Waktu KKP.....	5
1.5.2 Metode Pengumpulan DataL	6
1.4 Sistem Penulisan Laporan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8

	2.1 Pengertian Analisis	8
	2.2 Teknologi Informasi Dan Komunikasi	9
	2.2.1 Pengertian TIK.....	9
	2.2.2 Pemanfaatan TIK.....	14
	1.3 Sitem Informasi	17
	2.4 Internet	19
	2.5 Email	20
	2.6 Website.....	22
	2.2 Metode Analisis.....	24
BAB III	TINJAUAN OBJEK.....	28
	3.1 Sejarah Singkat PSTA LAPAN	28
	3.2 Visi dan Misi PSTA LAPAN	29
	3.2.1 Visi PSTA LAPAN	29
	3.2.2 Misi PSTA LAPAN.....	29
	3.3 Struktur Organisasi	30
	3.4 Kegiatan Organisasi.....	42
	3.5 Perkembanga TIK.....	47
	3.5.1 Perkembangan TIK Secara Umum.....	47
	3.5.2 TIK Pada PSTA LAPAN	50
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	52
	4.1 Hasil	52

4.2 Pembahasan.....	54
4.2.1 Sistem informasi Pegawai	54
4.2.2 Sistem Penggajian.....	55
4.2.3 Sistem Informasi Teknis	57
4.2.4 Website.....	59
4.2.5 Sistem Email	60
4.2.6 Data Center	62
4.2.7 Kendala Penerapan TIK.....	65
4.2.8 Solusi Penerapan TIK	66
4.2.9 Mengapa PSTA LAPAN Memanfaatkan TIK.....	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.1 Saran.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur Organisasi PSTA LAPAN.....	31
Gambar 3.2 LAPAN A-2.....	45
Gambar 3.4 Perkembangan TIK.....	50
Gambar 4.1 Sistem Informasi Data Pegawai.....	54
Gambar 4.2 Data Pegawai	55
Gambar 4.3 Flowmap.....	55
Gambar 4.4 Sisfo Sains Antariksa	57
Gambar 4.5 Sisfo Atmosfer.....	58
Gambar 4.6 Bidang Komposisi Atmosfer	59
Gambar 4.7 Website LAPAN.....	59
Gambar 4.8 Verifikasi Email.....	61
Gambar 4.9 Pengelolaan Sistem E-mail	61
Gambar 4.10 Data Center LAPAN	62
Gambar 4.11 Form Registrasi.....	63
Gambar 4.12 Menu Login.....	63
Gambar 4.13 VPN Based.....	6

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah berkembang sangat jauh saat ini dan merevolusi cara hidup kita, baik cara bekerja, cara berbisnis, dan lain sebagainya. Era informasi memberikan ruang lingkup yang sangat besar untuk mengorganisasikan segala kegiatan melalui cara baru, inovatif, instan, transparan, akurat, tepat waktu, lebih baik, memberikan kenyamanan yang lebih dalam mengelola dan menikmati kehidupan dengan teknologi informasi dan komunikasi semua proses kerja dan konten akan ditransformasikan dari fisik dan statis (menjadi digital, mobile, virtual dan personal). Akibatnya kecepatan kinerja bisnis meningkat dengan cepat. Kecepatan proses meningkat sangat tajam didalam aktivitas manusia.

Teknologi Informasi sering dikaitkan dengan Teknologi komunikasi. Karena keduanya saling berhubungan satu sama lain. Pada dasarnya, teknologi komunikasi dan teknologi informasi memiliki definisi yang sama. Teknologi komunikasi berartikan semua teknologi informasi yang mendukung semua teknologi komunikasi. Oleh karena itu, saat ini hadir istilah TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) yaitu gabungan antar kedua aspek tersebut.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dapat dilaksanakan dalam berbagai bentuk sesuai dengan fungsinya. Fungsi untuk teknologi informasi

dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk pendidikan sudah menjadi keharusan yang tidak dapat ditunda-tunda lagi. Berbagai macam aplikasi teknologi informasi dan komunikasi sudah tersedia dalam masyarakat dan sudah siap menanti untuk dimanfaatkan secara optimal untuk keperluan pendidikan.

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) adalah Lembaga Pemerintah Non Kementrian Indonesia yang bertugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya, dan merupakan salah satu perusahaan yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi sebagai pendukung pelaksanaan aktifitas dan juga sarana untuk mempermudah segala bentuk kegiatan yang akan dilaksanakan dan meningkatkan partisipasi dalam pembangunan ekonomi melalui upaya pemanfaatan teknologi dirgantara dalam mendukung pembangunan nasional berkelanjutan.

Pada Pusat Sains Teknologi dan Antariksa (PSTA) Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) Bandung keberadaan teknologi tidak dapat diragukan lagi, semua pekerjaan yang dilakukan saling berhubungan dengan teknologi terutama komputer dan internet yang keberadaannya sangat dibutuhkan dalam membantu serta menyelesaikan pekerjaan bagi perusahaan sekaligus sebagai dokumen perusahaan.

Oleh karena itu penulis tertarik untuk menulis laporan kuliah kerja praktek ini dengan judul **“ANALISIS PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI PADA PSTA LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL BANDUNG”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang jadi rumusan masalah penulis dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi komputer pada PSTA Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional, sehingga lembaga tersebut dapat meningkatkan mutu kerja dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang lebih baik lagi.

1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang pemanfaatan teknologi dan menganalisisnya dengan menggunakan metode deskriptif, adapun tujuan penelitian yaitu.

- a. Untuk memperoleh informasi secara umum tentang pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pada PSTA Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Bandung.
- b. Menyadarkan kita akan potensi perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang terus berubah sehingga termotivasi untuk mengevaluasi dan mempelajari teknologi ini sebagai dasar untuk belajar sepanjang hayat.

- c. Untuk mengetahui kendala apa saja yang dihadapi PSTA Lembaga Antariksa Dan Penerbangan Lapan Bandung dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Setelah melakukan penelitian yang dilaksanakan pada PSTA lembaga antariksa Dan Penerbangan Bandung tentang pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi maka dapat diambil manfaat sebagai berikut.

1. Bagi mahasiswa praktek kerja lapangan
 - a. Dapat mengetahui manfaat teknologi informasi dan komunikasi pada PSTA Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Bandung secara Optimal.
 - b. Menerapkan hasil yang diperoleh untuk mengembangkan potensi diri bagi mahasiswa/mahsiswi Universitas Binadarma.
2. Bagi pihak Universitas Binadarma
 - a. Merupakan wujud untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada pada Universitas Binadarma.
 - b. Mempersiapkan mahasiswa dalam era globalisasi dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat.
3. Bagi pihak PSTA LAPAN Bandung
 - a. Merupakan kerjasama dalam meningkatkan mutu pendidikan dan silaturahmi yang baik.

- b. Dapat memberikan masukan atas pertanyaan mahasiswa/i dan sebagai pertimbangan yang bermanfaat dalam menghadapi kendala-kendala yang ada sehingga kedepannya menjadi lebih baik.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan ini penulis perlu membatasi ruang lingkup objek yang dianalisis, yang dimaksudkan supaya analisis yang dilakukan tidak menyimpang dari objek yang diteliti dan tidak menjadi luas, dimana batasan masalah adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi website, data center dan email pada PSTA LAPAN Bandung.

1.5 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (*independent*) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan antara variabel satu dengan variabel lainnya. Metode Penelitian Deskriptif disini dimaksudkan mengumpulkan informasi mengenai suatu gejala yang ada dengan apa adanya tanpa mengubah atau memanipulasi data tersebut. Dalam penelitian deskriptif, peneliti tidak melakukan manipulasi variabel dan tidak menetapkan peristiwa yang akan terjadi dan dan biasanya menyangkut peristiwa-peristiwa yang saat sekarang terjadi.

1.5.1 Lokasi Dan Waktu

Lokasi penelitian dilaksanakan pada PSTA Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional yang beralamat Jl. Dr.Djundjunaan 133 Bandung, dan dilaksanakan pada 20 – 26 Februari 2013.

1.5.2 Metode Pengumpulan Data

Ada 3 metode pengumpulan data yang digunakan penulis.

1. Pengamatan

Dalam hal ini penulis melihat secara langsung apa saja teknologi yang digunakan PSTA Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional Bandung dalam mendukung pemanfaatan teknologi informasi.

2. Wawancara

Penulis melakukan teknik pengumpulan data untuk penulisan laporan kuliah kerja lapangan dengan cara wawancara langsung kepada pihak – pihak yang berhubungan langsung dengan objek yang diteliti.

3. Pustaka

Metode ini dilakukan dengan mencari bahan yang mendukung dalam menyelesaikan masalah melalui internet dan perpustakaan yang erat kaitannya dengan masalah yang dibahas.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan yaitu.

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis memberikan gambaran mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, metode Penelitian, tempat dan waktu pelaksanaan PKL dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis membahas teori-teori pendukung yang digunakan untuk menguraikan atau mengevaluasi teknologi TIK pada objek PKL.

BAB III : TINJAUAN OBJEK

Dimana pada bab ini penulis menjelaskan secara singkat sejarah perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi perusahaan, dan membahas teknologi informasi dan komunikasi secara umum.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis membahas hasil pengamatan terhadap teknologi informasi dan komunikasi, serta membahas hasil evaluasi terhadap objek dengan metode yang digunakan dan juga membahas rekomendasi – rekomendasi untuk perbaikan.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini penulis membahas tentang kesimpulan akhir dari pembahasan dan saran sebagai kesimpulan akhir dari rekomendasi – rekomendasi yang telah dibahas pada sub bab sebelumnya.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Analisis

Di dalam Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer Karangan Peter Salim dan Yenni Salim menjabarkan pengertian analisis.

1. Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (perbuatan, karangan dan sebagainya) untuk mendapatkan fakta yang tepat (asal usul, sebab, penyebab sebenarnya, dan sebagainya).
2. Analisis adalah penguraian pokok persoalan atas bagian-bagian penelaahan dan hubungan antar untuk mendapatkan pengertian yang tepat dengan pemahaman secara keseluruhan.
3. Analisis adalah penjabaran (pembentangan) sesuatu hal, dan sebagainya setelah di telaah secara seksama.
4. Analisis adalah proses pemecahan masalah yang dimulai dengan hipotesis (dugaan, dan sebagainya) sampai terbukti kebenarannya melalui beberapa kepastian (pengamatan, percobaan, dan sebagainya).
5. Analisis adalah proses pemecahan masalah (melalui akal) ke dalam bagian-bagiannya berdasarkan metode yang konsisten.

Yang dimaksud analisis disini yaitu menganalisis teknologi informasi seperti *website*, *data center*, *internet* pada PSTA LAPAN bandung dengan metode penelitian deskriptif .

2.2 Teknologi Informasi Dan Komunikasi

2.2.1 Pengertian Teknologi informasi Dan Komunikasi

Kata teknologi berasal dari bahasa Yunani, "technologia", techno yang berarti "keahlian" dan logia berarti "pengetahuan", dalam pengertian sempit teknologi mengacu pada suatu benda yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia seperti mesin, perkakas atau perangkat keras lainnya. Dalam pengertian yang lebih luas teknologi dapat meliputi pengertian sistem organisasi dan juga teknik. Akan tetapi seiring dengan perkembangan dan kemajuan jaman, pengertian teknologi semakin meluas, sehingga saat ini teknologi merupakan merupakan sebuah konsep berkaitan dengan jenis penggunaan dan pengetahuan tentang alat dan keahlian dan bagaimana dia dapat memberi pengaruh pada kemampuan manusia untuk mengendalikan dan mengubah sesuatu yang ada disekitarnya.

Jadi teknologi adalah semacam perpanjangan tangan manusia untuk dapat memanfaatkan alam dan sesuatu yang ada disekelilingnya secara maksimal. Dengan demikian, teknologi bertujuan untuk mempermudah pemenuhan kebutuhan manusia. Teknologi memiliki lebih dari satu definisi salah satunya adalah pengembangan dan aplikasi dari alat, mesin, material dan proses menolong manusia menyelesaikan masalahnya.

Sebagai aktifitas manusia teknologi sering menggambarkan penemuan dan alat yang menggunakan prinsip dan proses penemuan *saintifik* yang baru ditemukan. Akan tetapi dengan penulisan yang sangat lama, seperti roda dapat disebut teknologi. Pengertian teknologi dan informasi menurut pendapat ahli.

Menurut Prayitno dalam Ilyas (2001), teknologi adalah seluruh prangkat ide, metode, teknik benda-benda material yang digunakan dalam waktu dan tempat tertentu maupun untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Menurut Mardikanto (1993), teknologi adalah suatu perilaku produk, informasi dan praktek-praktek baru yang belum banyak diketahui, diterima, digunakan atau diterapkan untuk sebagian warga masyarakat dalam suatu lokasi tertentu dalam rangka mendorong terjadinya perubahan individu dan atau seluruh warga masyarakat yang bersangkutan.

Menurut Djoyohadikusumo (1994 : 222), teknologi berkaitan erat dengan sains (*science*) dan perekayasaan (*engineering*). Dengan ini teknologi mengandung dua dimensi, yaitu science dan engineering yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Sains mengacu pada pemahaman, kita tentang dunia nyata di sekitar kita., artinya mengenai cirri-ciri dasar pada dimensi ruang, materi dan energi dalam interaksi satu terhadap lainnya.

Menurut Susanto (2002), informasi merupakan hasil dari pengolahan data dan tidak semua hasil pengolahan tersebut dapat menjadikan informasi. Hasil dari pengolahan data yang tidak memberikan makna atau arti serta tidak bermanfaat bagi seseorang bukanlah merupakan informasi bagi orang tersebut.

Dari uraian teknologi informasi ada tiga hal penting yang harus diperhatikan dan diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. informasi merupakan hasil pengolahan data;
- b. memberikan makna;
- c. berguna atau bermanfaat;

Mc. Leod (Susanto:2002), mengemukakan bahwa suatu informasi yang berkualitas harus memiliki ciri-ciri. Ciri-cirinya adalah.

1. Akurat artinya informasi mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Pengujian terhadap hal ini biasanya dilakukan melalui pengujian yang dilakukan oleh dua orang atau lebih yang berbeda-beda dan apabila hasil pengujian tersebut menghasilkan data yang sama, maka dianggap data tersebut akurat.
2. Tepat waktu artinya informasi itu harus tersedia atau ada pada saat informasi tersebut dibutuhkan, tidak besok atau tidak beberapa jam lagi.
3. Relevan artinya informasi yang diberikan harus sesuai dengan yang dibutuhkan. Kalau kebutuhan informasi ini untuk satu organisasi, maka informasi tersebut harus sesuai dengan kebutuhan informasi diberbagai tingkatan dan bagian yang ada dalam organisasi tersebut.
4. Lengkap artinya informasi harus diberikan secara lengkap.

Informasi yang mampu mendukung proses pengambilan keputusan adalah yang memenuhi paling sedikit lima persyaratan. Kalimat persyaratan ini terkait dengan yang telah dikemukakan di atas, mengenai informasi yang berkualitas, yaitu lengkap, mutakhir, akurat dapat dipercaya dan disimpan sedemikian rupa sehingga mudah ditelusuri untuk digunakan sebagai alat pendukung proses pengambilan keputusan apabila diperlukan (Siagian, 2002).

Teknologi Informasi Dan Komunikasi

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai bagian dari ilmu pengetahuan dan teknologi secara umum adalah semua yang teknologi berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan (akuisisi), pengolahan,

penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi (Kementerian Negara Riset dan Teknologi, 2006 : 6).

Teknologi Informasi dan Komunikasi, TIK (bahasa Inggris: *Information and Communication Technologies*; ICT) adalah payung besar terminologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi. TIK mencakup dua aspek, yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi.

Teknologi informasi adalah teknologi yang mampu membantu manusia untuk melakukan pekerjaan mereka. Teknologi Informasi (*Information Technology*) merupakan dari bahasa latin '*texere*' atau yang berarti membangun. Teknologi sebenarnya memiliki dua aspek penting, yaitu hardware (perangkat keras) dan software (perangkat lunak).

Dari kedua komponen tersebut, mereka saling berkaitan satu sama lain yang berguna untuk bekerja sama menciptakan sebuah teknologi informasi. Namun teknologi lebih dininan pada *hardware* atau perangkat keras, namun software memiliki peranan yang penting.

Teknologi Informasi sering dikaitkan dengan teknologi komunikasi, karena keduanya memang saling berhubungan satu lain. Pada dasarnya, teknologi komunikasi dan teknologi informasi memiliki definisi yang sama. Teknologi komunikasi berarti semua teknologi informasi yang mendukung semua teknologi komunikasi. Oleh karena itu, saat ini hadir istilah TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) yaitu gabungan antar kedua aspek tersebut. Istilah ini muncul setelah ada paduan dari kedua aspek ini, yang terjadi pada abad ke 20-an.

Teknologi komunikasi adalah peralatan perangkat keras (*hardware*) dalam sebuah struktur organisasi yang mengandung nilai-nilai sosial yang memungkinkan setiap individu yang mengumpulkan, memproses dan saling tukar menukar informasi dengan individu-individu yang lainnya. Yang mendasari suatu hal dapat dapat digolongkan ke dalam teknologi komunikasi adalah.

1. Teknologi komunikasi dapat di implementasikan dalam suatu alat.
2. Teknologi komunikasi dilahirkan oleh sebuah struktur social, ekonomi dan politik.
3. Teknologi komunikasi membawa nilai yang berasal dari struktur ekonomi, social dan sebagainya.
4. Teknologi komunikasi meningkatkan kemampuan indera manusia.
5. Teknologi komunikasi meningkatkan kemampuan indera manusia.

Pengertian teknologi informasi dan komunikasi menurut ahli.

Menurut Everett M Rogers, seorang pakar sosiologi Pedesaan Amerika membuat definisi “Komunikasi adalah suatu proses dimana dua orang atau lebih membentuk atau melakukan pertukaran informasi terhadap satu sama lain yang pada gilirannya akan tiba saling pengertian” (Rogers dan Kincaid dalam Cangara, 2004:19).

Menurut Haag dan Keen (1996), mendefinisikan teknologi informasi sebagai seperangkat alat yang membantu Anda untuk bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi.

Dalam hal ini, TI dianggap alat yang digunakan untuk pekerjaan yang berkaitan dengan informasi. Pengolahan informasi yang dihasilkan diproses

menggunakan alat-alat tersebut. Alat-alat ini adalah computer beserta *software-software* pendukungnya.

Dalam Depdiknas (2007), Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan perluasan dari TI dengan menggabungkan konsep Teknologi Komunikasi dalam Teknologi Informasi. Hal ini disebabkan oleh begitu kuatnya keterikatan antara Teknologi Informasi dengan Teknologi Komunikasi. Teknologi Informasi dan Komunikasi mempunyai pengertian dari dua aspek, yaitu Teknologi Informasi dan Komunikasi. Teknologi Informasi dan Komunikasi mempunyai pengertian luas yang meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi dan pengelolaan informasi.

2.2.2 Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dapat dilaksanakan dalam berbagai bentuk sesuai dengan fungsi. Teknologi informasi dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk pendidikan sudah menjadi keharusan yang tidak dapat ditunda-tunda lagi. Berbagai teknologi informasi dan komunikasi sudah tersedia dalam masyarakat dan sudah siap menanti untuk dimanfaatkan secara optimal untuk keperluan pendidikan.

Pemanfaatan TIK dalam di Indonesia telah memiliki sejarah yang cukup panjang. Inisiatif menyelenggarakan radio pendidikan dan televisi pendidikan sebagai upaya melakukan penyebaran informasi kesatuan pendidikan yang tersebar di seluruh nusantara, merupakan wujud dari kesadaran untuk mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dalam membantu proses pendidikan

masyarakat. Kelemahan utama radio dan televisi pendidikan adalah tidak adanya interaksi imbal balik yang seketika. Siaran yang bersifat searah dari nara sumber belajar atau fasilitator kepada pembelajaran. Induksi computer dengan kemampuannya mengolah dan menyajikan tayangan multimedia (teks, grafis, gambar, suara, dan *movie*) memberikan peluang baru untuk mengatasi kelemahan yang tidak dimiliki siaran radio dan televisi.

Bila televisi hanya mampu memberikan informasi searah (terlebih-lebih bila materi tayangannya adalah materi hasil rekaman), pembelajaran berbasis teknologi internet memberikan peluang berinteraksi baik secara sinkron (*real time*) maupun asinkron (*delayed*). Pembelajaran berbasis *Internet* memungkinkan terjadinya pembelajaran secara sinkron dengan keunggulan utama bahwa pembelajar maupun fasilitator tidak harus berada di satu tempat yang sama. Pemanfaatan teknologi *video conference* yang dijadikan berdasar teknologi internet, memungkinkan pembelajaran berada dimana saja sepanjang terhubung ke jaringan computer. Selain aplikasi puncak tersebut, beberapa peluang lain yang lebih sederhana dan lebih murah juga dapat dikembangkan sejalan dengan kemajuan TIK.

Berikut adalah beberapa pemanfaatan TIK dalam pembelajaran.

1. Memanfaatkan fasilitas multimedia yang sudah tersedia untuk mempermudah kegiatan yang dilakukan selama proses pembelajaran, misalnya untuk presentasi. Jika dulu presentasi hanya menggunakan media OHP yang menonton, sekarang presentasi sudah dapat ditampilkan dengan

LCD projector dan dibuat lebih kreatif dengan menampilkan berbagai konten multimedia, gambar, video, suara dan sebagainya.

2. Memanfaatkan internet untuk proses pembelajaran jarak jauh (kelas virtual).
Kelas virtual ini sudah menjadi tren di era globalitas sekarang. Karena kelas virtual memiliki beberapa keuntungan, seperti peserta didik yang mengekspresikan diri, bersosialisasi, saling berbagi pengetahuan, meningkatkan kreativitas dan menumbuhkan cara belajar yang mandiri.
3. Memungkinkan peserta didik untuk berdemonstrasi dengan perangkat multimedia yang sudah ada. Misalnya, menampilkan suatu kegiatan eksperimen dengan tujuan eksperimen dengan tujuan untuk memperlihatkan bagaimana cara yang dilakukan dalam eksperimen tersebut.

Pembicaraan mengenai pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk kegiatan pembelajaran yang belakangan ini marak dilakukan dalam konteks uraian di atas seperti dimaksudkan untuk mengarahkan produk teknologi agar dapat dimanfaatkan dengan baik untuk kepentingan pengembangan pendidikan. Maksudnya, pembicara tentang pemanfaatan teknologi informasi untuk pembelajaran sebenarnya berlangsung di atas kesadaran bahwa bagaimanapun fungsi produk teknologi itu dapat saja “lepas kendali” dan justru bergerak di wilayah yang dipandang negatif.

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi yaitu sekumpulan *hardware*, *software*, *brainware*, *prosedur* dan aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.

Sistem Informasi menurut pendapat ahli.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan (Tata Sutabsi,S.Kom .,MM,2005:36).

Sistem informasi adalah sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, membantu dan mendukung kegiatan operasi yang bersifat manajerial dari organisasi dan membantu mempermudah penyediaan laporan yang diperlukan. (Erwan Arbie, 2000:35).

Sistem informasi adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah demikian rupa sehingga menjadi sebuah satu kesatuan informasi yang saling terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerima.((Tarif D.Muhyuzir,2001:8).

Menurut O'Brien (2005, p5), sistem informasi adalah suatu kombinasi terartur apapun dari *people* (orang), *hardware* (perangkat keras), *software* (piranti lunak), *computer networks* dan data *communications* (jaringan komunikasi), dan

database (basis data) yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi.

Leitch Rosses (dalam Jugiyanto, 2005:11), mengemukakan sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut Lani Sidharta (1995:11), “Sebuah sistem informasi adalah sistem buatan manusia yang berisi himpunan terintegrasi dari komponen–komponen manual dan komponen–komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data, memproses data dan menghasilkan informasi untuk pemakai.

Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis dalam buku Jogianto HM, (1999):11), “Sistem informasi adalah suatu system di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut Gordon B. Davis (1991: 91), “Sistem informasi adalah suatu sistem yang menerima masukan data dan instruksi, mengolah data tersebut sesuai dengan instruksi dan mengeluarkan hasilnya.

Suatu sistem informasi pada dasarnya terbentuk melalui suatu kelompok kegiatan operasi yang tetap, yaitu sebagai berikut:

1. mengumpulkan data;
2. mengelompokkan data;
3. menghitung;
4. menganalisa;
5. menyajikan laporan;

2.4 Internet

Pengertian Internet Adalah singkatan dari (*Interconnected Computer Networks*) atau bisa didefinisikan sebagai jaringan komputer yang tiada batas yang menjadi penghubung pengguna komputer satu dengan pengguna komputer lainnya serta dapat berhubungan dengan komputer di sebuah wilayah ke wilayah di penjuru dunia, di dalam jaringan tersebut mempunyai berbagai macam informasi serta fasilitas layanan *internet browsing* atau *surfing*. Istilah ini lebih dikenal dengan “*online*” di internet. Pekerjaan ini bias diibaratkan seperti kita berjalan-jalan di tempat hiburan sembari melihat-lihat ke toko-toko namun tidak membeli jualan tersebut.

Internet dapat diartikan kumpulan dari beberapa computer, bahkan jutaan computer di seluruh dunia yang saling berhubungan atau terkoneksi satu sama lainnya. Media yang digunakan bias menggunakan kabel/serat optic, satelit atau melalui sambungan teleopon. Harjono (2009:1).

Pendapat ini mengartikan bahwa internet merupakan media komunikasi dan informasi modern yang dapat dimanfaatkan secara global oleh pengguna diseluruh dunia dalam interkoneksi antar jaringan komputer yang terbentuk melalui sarana berupa penyedia akses (*provider*) *internet*, sehingga sebagai media informasi

dapat menjadi sarana yang efektif dan efisien untuk melakukan pertukaran dan penyebaran informasi tanpa terhalang oleh jarak, perbedaan waktu dan juga faktor geografis bagi seseorang yang ingin mengakses informasi.

Model koneksi internet itu sendiri dapat dilakukan pada komputer pribadi maupun jaringan LAN?WN. Definisi LAN/WAN menurut Nugroho,(2008:44) adalah

1. *LAN (Local Area Network)* suatu jaringan yang terbentuk dengan menghubungkan beberapa komputer yang berdekatan yang berada pada suatu ruang atau gedung yang terkoneksi ke *internet gateway*.
2. *WAN (Wide Area Network)* adalah format jaringan dimana suatu komputer dihubungkan dengan yang lainnya melalui sambungan telepon. Data dikirim dan diterima oleh computer lainnya lewat sambungan telepon. Konektor telepon dengan telepon adalah menggunakan modem (*Modulator, Demodulator*).

2.5 E-mail

Electronic mail (e-mail) merupakan salah satu layanan yang tersedia di internet. Layanan ini digunakan untuk saling korespondensi antara teman, relasi, lembaga dan lain sebagainya. Dengan *Email* data dikirim data dikirim secara elektronik sehingga sampai di tujuan dengan sangat cepat, juga dapat mengirim *file-file* berupa program, gambar, grafik, dan lain-lain. Kita juga dapat mengirim ke lebih satu orang sekaligus pada saat bersamaan.

Konsep *E-mail* adalah seperti kita mengirim surat dengan pos, dimana kita mengiringkan ke kantor pos dengan dibubuhi alamat yang kita tuju. Dari kantor pos tersebut akan disampaikan ke kantor pos yang terdekat dengan alamat yang di tuju dan akhirnya sampai ke alamat tersebut dan si penerima hanya membuka kotak pos-nya saja yang ada di depan rumah. Disini si pengirim tidak tau apakah si orang yang di tuju si orang yang di tuju tersebut sudah menerima surat dan sampai surat itu dibalas.

Setiap pengguna layanan nemail dapat memiliki alamat E-mail dengan dua cara, yaitu.

1. *Web mail*, yaitu *E-mail* yang dapat diperoleh dengan mendaftarkan diri pada site-site yang menyediakan E-mail space pada servernya baik yang gratis atau berbayar seperti *hotmail*, *yahoo mail*, *mailcity*, *usanetmail*, *cmnetmail* dan lain-lain.
2. *POP mail*, yaitu E-mail yang dapat diperoleh bila kita mendaftarkan diri pada *mail server* tertentu (biasanya dengan beberapa syarat atau milik instansi dimana anda sedang bekerja. *Browser* untuk *POP-mail* biasanya menggunakan *browser* tersendiri seperti *Netscape Messenger* atau *Microsoft Internet Mail*.

Pengertian *e-mail* menurut pendapat ahli adalah

Email merupakan fasilitas yang memungkinkan dua orang atau lebih melakukan komunikasi yang bersifat tidak sinkron (*Asynchronous Communication Mode*) atau tidak bersifat *real time* (Hardjito, 2002:1).

Untuk mengirim, menerima pesan atau *file* melalui internet hanya memerlukan waktu yang sangat singkat dan biaya yang sangat murah terutama bila dibandingkan dengan fasilitas lain seperti telepon atau *faximili*.

Prasetyo (2003:4) mengatakan, “Dalam proses mengirim *email*, umumnya menggunakan protokol SMTP (*Simple Mail Transport Protocol*) sedangkan untuk menerima menggunakan POP (*Post Office Protocol*) atau IMAP (*Internet Message Access Protocol*)”.

Agar dapat memanfaatkan fasilitas email, maka seorang harus terlebih dahulu mempunyai alamat *e-mail* (*e-mail address*) dari salah satu *host* atau *profider* internet.

2.6 Website

Pengguna Internet semakin hari semakin bertambah banyak, sehingga hal ini adalah potensi pasar yang berkembang. Semua orang menggunakan *web* untuk segala sesuatu mulai dari pekerjaan sekolah sampai dengan memesan makanan karena prosesnya yang cepat murah, mudah dan menyenangkan. Pada saat ini orang lebih suka mencari informasi tentang suatu produk melalui internet sebelum mengunjungi toko tersebut.

Website atau *Situs Web* menurut Budi Irawan dalam buku Jaringan Komputer merupakan tempat penyimpanan data dan informasi dengan berdasarkan topic tertentu. Diumpamakan situs web ini adalah sebuah buku yang

berisi topik tertentu. *Awebsite* atau *web* juga merupakan kumpulan dari halaman-halaman *web* yang saling berkaitan di dalam *website* tersebut.

Website juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi berupa data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari keduanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jaringan berubah dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *website*. Bersifat dinamis apa bila isi informasi *website* selalu berubah-ubah dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta penggunaan *website*. Contoh *website* statis adalah berisi profil perusahaan, sedangkan *website* dinamis adalah seperti *Friendster*, *Miltiply* dan lain-lain.

Dalam isi pengembangannya, *website statistik* hanya bias di *update* oleh pemiliknya saja, sedangkan *website dinamis* bisa diupdate oleh pengguna maupun pemilik.

Pengembangan Web adalah istilah luas untuk pekerjaan yang terlibat dalam mengembangkan situs web untuk internet (*World Wide Web*) atau Intranet (jaringan pribadi). Hal ini dapat mencakup desain web , pengembangan konten web , penghubung klien, sisi klien / *server-sidescript* , web server dan keamanan jaringan konfigurasi dan *e-commerce* pembangunan. Namun kalangan profesional web, "*web defelopment*" biasanya mengacu pada *non-desain* aspek, utama membangun situs web yaitu menulis *mark up* dan *coding* . Pengembangan web dapat berkisar dari mengembangkan halaman statis sederhana tunggal teks

biasa ke berbasis web yang paling kompleks aplikasi internet , bisnis elektronik , atau layanan jaringan sosial .

Untuk organisasi yang lebih besar dalam bisnis, tim pengembangan web dapat terdiri dari ratusan orang (*web developer*). Organisasi yang lebih kecil mungkin hanya memerlukan permanen atau kontrak tunggal *webmaster* , atau tugas sekunder untuk posisi pekerjaan yang terkait seperti desainer grafis dan / atau system informasi teknis. Pengembang web mungkin merupakan upaya kolaborasi antar departemen bukan domain dari sebuah departemen yang ditunjuk.

2.7 Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (*independent*) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan antara variabel satu dengan variabel lainnya. Sugiyono (2005:1).

Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya (Best,1982:119). Penelitian ini juga sering disebut non eksperimen, karena pada penelitian inipeneliti tidak melakukan kontrol dan manipulas variable penelitian. Dengan metode deskriptif penelitian memungkinkan untuk melakukan hubungan antara variable, menguji hipotesia, mengembangkan gneralisasi dan mengembangkan teori yang memiliki validitas universal (west, 1982).

Di samping itu, penelitian deskriptif juga merupakan penelitain, dimana pengumpulan data untuk mengetes pertanyaan penelitian atau hipotesis yang berkaitan dengan keadan dan kejadian sekarang. Mereka melaporkan keadaan

objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya. Penelitian deskriptif pada umumnya dilakukan dengan tujuan utama, yaitu menggambarkan cara sistematis fakta dan karakteristik objek dan subjek yang diteliti secara tepat. Penelitian deskriptif yang baik sebenarnya memiliki proses dan sadar yang sama seperti penelitian kuantitatif lainnya. Disamping itu, penelitian ini juga memerlukan tindakan yang diteliti pada setiap komponennya agar dapat menggambarkan subjek atau objek yang diteliti mendekati kebenarannya. Sebagai contoh, tujuan harus diuraikan secara jelas, permasalahan yang diteliti signifikan, variable penelitian dapat diukur, teknik sampling harus ditentukan secara hati-hati dan hubungan atau komparasi yang tepat perlu dilakukan untuk mendapatkan gambaran objek atau subjek yang diteliti secara lengkap dan benar.

Dalam penelitian deskriptif, peneliti tidak melakukan manipulasi variabel dan tidak menetapkan peristiwa yang akan terjadi, dan biasanya akan menyagkut peristiwa-peristiwa yang saat sekarang terjadi.

Penelitian dengan metode deskriptif mempunyai langkah penting sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi adanya permasalahan yang signifikan untuk dipecahkan melalui metode deskriptif.
2. Membatasi dan merumuskan permasalahan secara jelas.
3. Menentukan tujuan dan manfaat penelitian.
4. Melakukan studi pustaka yang berkaitan dengan permasalahan.
5. Menentukan kerangka berpikir, pertanyaan penelitian dan atau hipotesis penelitian.

6. Mendesain metode penelitian yang hendak digunakan termasuk dalam hal ini menentukan populasi, sampel, teknik sampling, menentukan instrument, mengumpulkan data dan menganalisis data.
7. Mengumpulkan, mengorganisasikan dan menganalisis data dengan menggunakan teknik statistika yang relevan.
8. Membuat laporan penelitian.

Metode Penelitian Deskriptif disini dimaksudkan mengumpulkan informasi mengenai suatu gejala yang ada dengan apa adanya tanpa mengubah atau memanipulasi data tersebut, yaitu website, email, data center pada PSTA LAPAN Bandung.

BAB III

OBJEK PENELITIAN

3.1 Sejarah Singkat PSTA LAPAN

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) merupakan instansi pemerintah yang berkedudukan Lembaga Pemerintah Non Departemen yang bernaung dan bertanggung jawab langsung kepada Presiden. Pelaksanaan tugasnya dikoordinasikan oleh Menteri Riset dan Teknologi. Pada tanggal 31 Mei 1962, dibentuk Panitia Astronautika oleh Menteri Pertama RI, Ir. Juanda (selaku Ketua Dewan Penerbangan RI) dan R.J. Salatun (selaku Sekretaris Dewan Penerbangan RI).

Tanggal 22 September 1962, terbentuknya Proyek Roket Ilmiah dan Militer Awal (PRIMA) afiliasi AURI dan ITB. Berhasil membuat dan melancarkan dua roket seri Kartika berikut telemetrinya. Tanggal 27 November 1963, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) dibentuk dengan Keputusan Presiden Nomor 236 Tahun 1963 tentang LAPAN.

Penyempurnaan organisasi LAPAN adalah

1. Keputusan Presiden (Keppres) Nomor 18 Tahun 1974.
2. Keppres Nomor 33 Tahun 1988.
3. Keppres Nomor 33 Tahun 1988 jo Keppres Nomor 24 Tahun 1994.
4. Keppres Nomor 132 Tahun 1998.

5. Keppres Nomor 166 Tahun 2000 sebagaimana diubah beberapa kali yang terakhir dengan Keppres Nomor 62 Tahun 2001.
6. Keppres Nomor 178 Tahun 2000 sebagaimana telah diubah beberapa kali yang terakhir dengan Keppres 60 Tahun 2001.
7. Keppres Nomor 103 Tahun 2001.

3.2 Visi Dan Misi Perusahaan LAPAN

3.2.1 Visi LAPAN

Meningkatkan Peran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kedirgantaraan dalam Mewujudkan Kesejahteraan Berkelanjutan.

3.2.2 Misi LAPAN

1. Meningkatkan penguasaan teknologi wahana dirgantara dan sistem antariksa untuk mencapai kemandirian dalam rangka mendukung kesinambungan pemanfaatan dan pendayagunaan serta menjaga keutuhan NKRI.
2. Meningkatkan partisipasi dalam pembangunan ekonomi melalui upaya pemanfaatan teknologi dirgantara dalam mendukung pembangunan nasional berkelanjutan.
3. Meningkatkan penguasaan sains atmosfer dan antariksa dalam rangka menguasai pengetahuan tentang sisitem bumi dan sistem matahari bumi

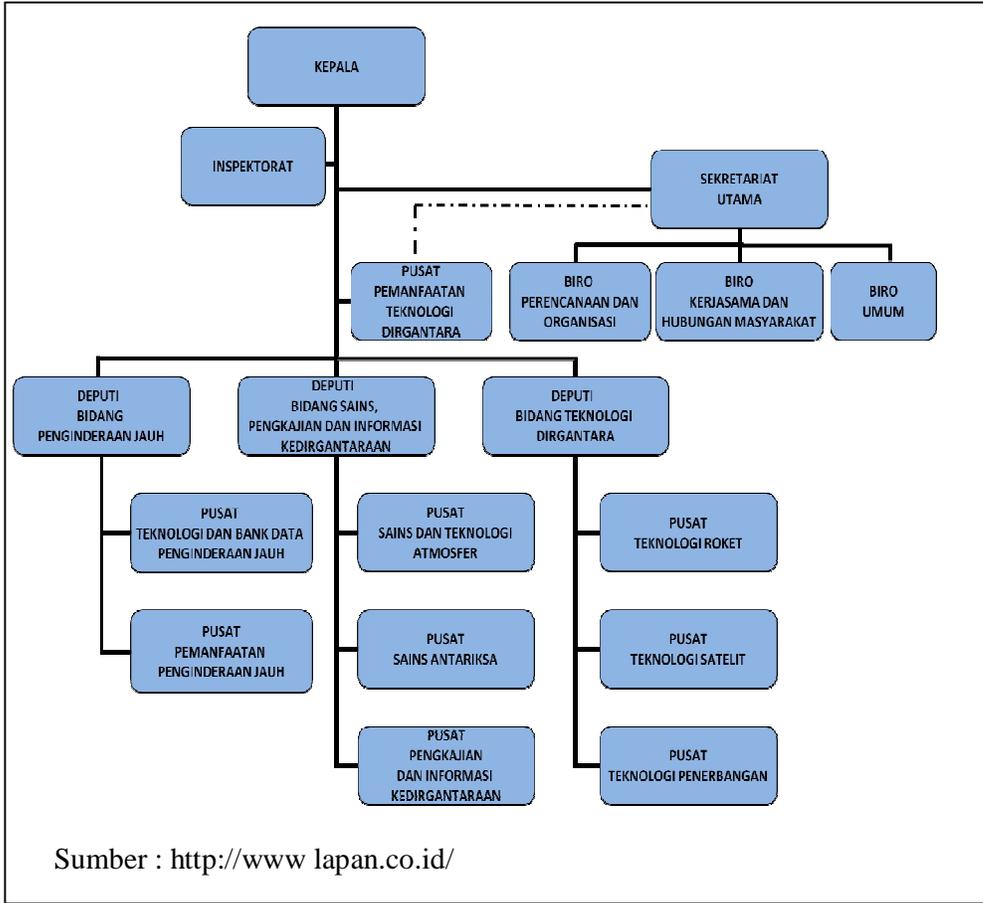
untuk pemanfaatannya di Indonesia dan kontribusinya pada perkembangan ilmu pengetahuan.

4. Meningkatkan pengkajian kebijakan dan perundang-undangan dalam bidang kedirgantaraan untuk keperluan pembangunan kedirgantaraan nasional dan perlindungan kepentingan Indonesia dalam pendayagunaan dirgantara, serta komunikasi informasi kedirgantaraan. Meningkatkan manajemen, sumber daya dan kinerja pelaksanaan LAPAN.
5. Meningkatkan penelitian, hubungan antarlembaga, promosi hasil penelitian dan pengembangan LAPAN serta kerjasama Internasional.

3.3 Struktur Organisasi

Setiap perusahaan, tidak terkecuali Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) sebagai instansi harus dapat *me-manage* setiap aktivitas operasionalnya. Salah satu unsure strategis yang sangat berpengaruh adalah pihak manajemen, dalam hal ini pejabat fungsional yang berperan aktif di dalamnya. Sebagai bentuk pengendalian atas kegiatan pokok yang dilakukan maka perlu dibentuk struktur organisasi yang memisahkan tanggung jawab secara tegas. Hal ini bertujuan agar setiap rencana pokok dapat terealisasi dengan baik. Agar pembaca lebih jelas untuk mengetahui secara pasti bagaimana struktur organisasi Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) Bandung.

Berikut ini penulis sajikan struktur organisasi LAPAN secara umum.



Gambar 3.1 Struktur Organisasi LAPAN

Tugas dan tanggung jawab yang harus dilaksanakan oleh setiap bagian yang ada disusun agar tidak terjadi penyimpangan dalam memberikan tugas kepada bagian-bagian yang ada dalam tubuh perusahaan.

Adapun tugas pada Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional Bandung adalah.

1. Kepala LAPAN

- a. Pimpinan tertinggi di Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) dipegang oleh seorang Kepala/Pimpinan yang bertanggung jawab langsung kepada Presiden. Kepala LAPAN bertugas untuk menetapkan kebijakan teknis dan memimpin LAPAN sesuai dengan peraturan dan perundangan yang berlaku.
- b. Memimpin LAPAN sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- c. Menyiapkan kebijakan nasional dan kebijaksanaan sesuai dengan tugas LAPAN.
- d. Menetapkan kebijakan teknis pelaksanaan tugas LAPAN yang menjadi tanggung jawabnya.
- e. Membina dan melaksanakan kerjasama dengan instansi dan organisasi lain.

2. Inspektorat

Mempunyai tugas mengkoordinasikan perencanaan, pembinaan, pengendalian administrasi dan menyiapkan bahan informasi dalam hubungan antara Lembaga tertinggi dan Lembaga tinggi Negara.

3. Deputi penginderaan jauh

Deputi penginderaan jauh mempunyai tugas melakukan penyusunan program, menyiapkan bahan dan saran, pengembangan metode dan pelaksanaan promosi mengenai program, kegiatan dan hasil-hasil LAPAN bidang penginderaan jauh.

Dalam melaksanakan tugas melakukan promosi pengindraan jauh sebagai berikut:

1. pengumpulan bahan penyusunan program promosi;
2. pengumpulan bahan dan sarana promosi;
3. pengumpulan pengembangan metode promosi;
4. pengumpulan bahan pelaksanaan promosi;
5. pengumpulan bahan evaluasi dan pelaporan kegiatan promosi;

4. Deputi Bidang Sains, Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan

Bertugas untuk melakukan penyusunan program, penyiapan bahan dan saran pengembangan metode dan pelaksanaan promosi mengenal program, kegiatan dan hasil-hasil LAPAN dibidang sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan. Dalam melaksanakan tugas sebagai promosi sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan. Tugas-tugasnya adalah sebagai berikut:

1. pengumpulan bahan penyusunan program promosi;
2. pengumpulan bahan dan saran promosi;
3. pengumpulan bahan pengembangan metode promosi;
4. pengumpulan bahan pelaksanaan promosi;
5. pengumpulan bahan evaluasi dan pelaporan kegiatan promosi;

5. Deputi bidang teknologi dirgantara

Deputi bidang teknologi dirgantara mempunyai tugas melakukan penyusunan program, penyimpanan bahan dan saran, pengembangan metode dan pelaksanaan

promosi mengenai program, kegiatan dan hasil-hasil LAPAN bidang teknologi dirgantara.

Adapun tugas-tugasnya sebagai berikut:

1. pengumpulan bahan penyusunan program promosi;
2. pengumpulan bahan dan sarana promosi;
3. pengumpulan bahan pengembangan metode;
4. pengumpulan bahan pelaksanaan;
5. pengumpulan bahan evaluasi dan pelaporan kegiatan promosi;

6. Sekretariat Utama

Sekretariat utama mempunyai tugas mengkoordinasikan perancangan, pembinaan, pengendalian administrasi, dan sumber daya dilingkungan LAPAN.

Dalam melaksanakan tugasnya sebagai sekretariat utama adalah.

1. Koordinasi, sinkronisasi dan integrasi di lingkungan LAPAN.
2. Koordinasi perensanaan dan perumusan kebijaksanaan teknis serta evaluasi pelaksanaan program kedirgantaraan.
3. Koordinasi penyusunan peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan tugas LAPAN.
4. Koordinasi penyusunan laporan.
5. Pembinaan dan pelaksanaan pengembangan kerjasama teknik dan kemitraan kedirgantaraan dengan instansi terkait didalam dan luar negeri.
6. Pembinaan dan pelaksanaan pemasaratan, pemasaran, pelayanan informasi kedirgantaraan dan perpustakaan.

7. Pembinaan dan pelayanan administrasi ketatausahaan, dan tata tangga, kepegawaian, keuangan, kearsipan, persediaan, perlengkapan, rumah tangga, hak atas kekayaan, intelektual, pemeliharaan dan ivetarisasi.

6.1 Biro Perancangan dan Organisasi

Biro perancangan dan organisasi mempunyai tugas melaksanakan urusan perencanaan, evaluasi, pelaporan, organisasi dan tatalaksana. Adapun fungsinya adalah.

1. Koordinasi penyusunan kegiatan perencanaa, evaluasi, kegiatan serta pelaporan.
2. Pembinaan dan pelaksanaan organisasi dan ketatalaksanaan serta hukum.

6.2 Bagian Perencanaan dan Evaluasi

Bagian perencanaan dan evaluasi mempunyai tugas melaksanakan penyiapan bahan penyusunan program kegiatan pembangunan ritun, kegiatan suplemen dibidang kedirgantaraan dan evaluasi serta laporan. Adapun fungsinya adalah.

1. Penyusunan secara program kegiatan rutin dan pembangunan serta kegiatan suplemen kedirgantaraan.
2. Pelaksanaan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kegiatan.
3. Pengolahan sumber daya dan pelaporan pelaksanaan kegiatan.

6.3 Bagian Organisasi dan Hukum

Bagian organisasi dan hukum mempunyai tugas melaksanakan pembinaan dan pengembangan organisasi dan ketatalaksanaan, penyusunan peraturan perundang, pemberian pertimbangan dan bantuan hukum serta administrasi hak atas kekayaan intelektual.

Adapun fungsinya adalah

1. Pembinaan dan pengembangan organisasi ketatalaksanaan.
2. Pembinaan hukum, penyusunan peraturan perundangan dan pemberian pertimbangan serta bantuan hukum.
3. administrasi hak atas kekayaan intelektual.

6.4 Biro Humas dan Kerjasama Kedirgantaraan

Biro Humas dan Kerjasama Kedirgantaraan mempunyai tugas mengkoordinasikan dan melaksanakan penyebaran informasi, pembinaan hubungan antara lembaga dan masyarakat serta kerja sama dibidang kedirgantaraan. Adapun fungsinya adalah.

- a. Pemberian informasi dan hubungan antar lembaga.
- b. Pemberian informasi dan hubungna media massa.
- c. Pengelolaan publikasi, pemeran dan informasi kepada masyarakat.

Administrasi kerjasama teknis bilateral dan multilateral dengan instansi dalam dan luar negeri.

- d. Pelaksanaan pameran program kegiatan dan hasil–hasil LAPAN.

- e. Pelaksanaan pemberian dan penyebarluasan informasi kepada masyarakat dan promosi hasil-hasil LAPAN.

6.5 Bagian Hubungan Masyarakat

Bagian hubungan masyarakat mempunyai tugas memberikan informasi dan hubungna antar lembaga dan media massa serta melakukan pengelolaan perpustakaan.

Adapun fungsinya adalah.

1. Pelaksanaan hubungan antar lembaga tinggi dan petinggi negara, lembaga pemerintah dan organisasi masyarakat.
2. Pemberian informasi kepada media massa dan tanggapan pendapat umum.
3. Pelayanan informasi kepada masyarakat mengenai program kebijaksanaan kegiatan dan hasil-hasil LAPAN.
4. Pemantauan dan evaluasi kegiatan kehumasan dan perpustakaan.

6.6 Bagian Kerjasama

Biro humas dan kerjasama kedirgantaraan mempunyai tugas mengkoordinasikan dan melaksanakan penyebaran informasi, pembinaan hubungan antar lembaga dan masyarakat serta kerjasama di bidang kedirgantaraaan dan memiliki fungsi.

1. Pemberian informasi dan hubungan antar lembaga.
2. Pemberian informasi dan hubungan media massa.
3. Pengelolaan publikasi, pameran dan informasi kepada masyarakat.

4. Administrasi kerjasama teknis bilateral dan multilateral dengan instansi dalam dan luar negeri.

6.7 Bagian Publikasi dan Promosi

Bagian publikasi mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan dan sarana, penyusunan program, pengembangan metode dan pelaksanaan publikasi mengenai program, kegiatan dan hasil-hasil LAPAN.

Subbagian publikasi menyelenggarakan fungsi sebagai berikut:

- a. penyiapan bahan dan sarana publikasi;
- b. penyusunan program publikasi;
- c. pengembangan metoda publikasi;
- d. pelaksanaan publikasi;
- e. evaluasi dan pelaporan hasil kegiatan publikasi;

Bagian promosi mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan dan sarana, menyusun program dan metode bahan dan sarana, penyusunan program, pengembangan metoda dan pelaksanaan promosi , mengenai program, kegiatan dan hasil-hasil LAPAN. Adapun fungsinya adalah sebagai berikut:

1. penyusunan program promosi;
2. penyiapan bahan dan sarana promosi;
3. pengembangan metoda promosi;
4. pelaksanaan promosi;
5. evaluasi dan pelaporan kegiatan promosi;

6.8 Biro Umum

Biro umum mempunyai tugas melaksanakan tugas kepegawaian, keuangan perlengkapan dan rumah tangga serta tata usaha. Biro umum mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. pelaksanaan urusan kepegawaian;
2. pelaksanaan urusan keuangan;
3. pelaksanaan urusan perlengkapan dan rumah tangga;
4. pelaksanaan urusan tata usaha dan persuratan;

6.9 Bidang kepegawaian

Di dalam tugas kepegawaian mempunyai tugas memimpin, merencanakan, mengatur dan mengawasi kegiatan sub bagian kepegawaian yang meliputi pengelolaan administrasi kepegawaian, penyusunan dan dokumentasi peraturan dan perundang-undangan serta kelembagaan dan ketatalaksanaan.

a. Sub Bagian Mutasi dan Tatausaha Pegawai

Sub bagian mutasi dan tata usaha pegawai mempunyai tugas melakukan pengurus mutasi, pengolahan kesejahteraan dan administrasi pegawai, yang mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. perencanaan kegiatan;
2. penyusunan rencana mutasi pegawai;
3. ketatausahaan pegawai;
4. pengurusan kesejahteraan pegawai;

5. evaluasi dan penyusunan laporan hasil pelaksanaan program sub bagian mutasi dan tatausaha pegawai;

b. Sub Bagian Pengembangan SDM dan Diklat

Tugasnya melakukan penyusunan rencana kebutuhan dan pengadaan pegawai, pengembangan dan peningkatan kemampuan pegawai serta diklat. Adapun fungsinya adalah.

1. Perencanaan kegiatan Sub Bagian Pengembangan SDM dan Diklat.
2. Penyusunan rencana kebutuhana dan pengadaan keadaan.
3. Penyelenggaraan dan pengurusan dilat, teknis, fungsional, pimpinan dan regular lemhanas.
4. Pengurusan pendidikan gelar dan non gelar dalam negeri dan luar negeri.
5. Pemantauan hasil pelaksanaan kegiatan.
6. Analisis kebutuhan kegiatan.
7. Evaluasi dan penyusunan laporan hasil pelaksanaan kegiatan subbag pengembangan SDM dan diklat.

c. Sub Bagian Administrasi Jabatan Fungsional

Sub bagian administrasi jabatan fungsional melakukan pengelolaan terhadap administrasi jabatan fungsional, yang melakukan fungsi sebagai berikut:

1. perencanaan kegiatan;
2. pengelolaan data pejabat fungsional;
3. administrasi jabatan fungsional;
4. administrasi kegiatan komisi pakar dan penasehat kepala;

5. evaluasi dan penyusunan laporan hasil pelaksanaan kegiatan sub bagian administrasi jabatan fungsional;

d. Bagian Keuangan

Bagian keuangan mempunyai tugas melaksanakan kegiatan penyusunan anggaran, kas, pembukaan dan verifikasi. Adapun fungsi sebagai berikut:

1. penyusunan anggaran;
2. pengelolaan kas dan pembukuan;
3. pelaksanaan verifikasi;

e. Bagian Tata Usaha dan Persuratan

Bagian tata usaha dan persuratan memiliki tugas melaksanakan kegiatan administrasi surat menyurat dan ekspedisi serta kearsipan, sekretariat pimpinan dan protocol. Adapun fungsinya adalah sebagai berikut:

1. pengelolaan administrasi surat menyurat dan kearsipan;
2. pelaksanaan sekretariat pimpinan dan protokoler;
3. pengelolaan arsip dan dokumentasi;
4. pelaksanaan koordinasi kegiatan administrasi unit tata usaha kepala, sekretariat utama, para deputy dan para kepala instansi;

f. Bagian Perlengkapan dan Rumah Tangga

Bagian perlengkapan rumah tangga memiliki tugas melaksanakan pengelolaan urusan perlengkapan, pemeliharaan kerumahtanggaan dan penggandaan. Adapun fungsinya adalah sebagai berikut:

1. pengelolaan urusan pengadaan alat tulis dan perlengkapan kantor;

2. pengelolaan kegiatan penggunaan dan pemeliharaan gedung, peralatan dan kendaraan;
3. pelaksanaan urusan kerumah tanggan kantor dan urusan dalam pelaksanaan kegiatan penggandaan;

3.4 Kegiatan Organisasi Pada LAPAN

Sasaran kegiatan LAPAN yang akan dicapai dalam tiga tahun anggaran, yaitu tahun anggaran 2012, 2013 dn 2014. Sasaran hasil kerja tahun 2011 dan 2012 adalah.

- a. Dengan dilengkapinya sarana dan prasarana yang dilakukan pada tahun 2011, maka tahun 2012 di LAPAN sudah ada peningkatan kualitas untuk kegiatan desain, fbrikasi da pengujian roket yang akan dikembangkan. Dari kegiatan pengembangan tahun 2012 dicapai peningkatan Isp (*Impuls Spesific*) dari 210 menjadi 220 dan 230. Pengujian dilakukan melalui uji statik dengan menggunakan roket K-Round dan RX-320. Peningkatan Isp tersebut dicapai melalui optimalisasi komposisi peropelan, penggunaantiga macam ukuran Ammonium Perkhlorat (AP tri modul), Alumunium powder 30 micron, serta penggunaan *plasticizer* DOA yang mampu menurunkan viscositas sehingga menjadi lebih homogen dengan tingkat porositas yang lebih rendah.
- b. Kegiatan dua agenda besar peroketan LAPAN tahun 2012 adalah 2 (dua) uji statik Roket RX-550 dan satu uji terbang RX-550. Uji statik tersebut merupakan perbaikan dan kelanjutan program uji statik yang telah dilakukan pada tahun 2011. Tujuannya adalah untuk menguji hasil fabrikasi nosel yang

- tahun sebelumnya masih mengalami masalah serta untuk meningkatkan kinerja roket RX-550 guna mencapai gaya dorong (*thrust*) sebesar 25.000 Kgf dengan waktu membakaran selama 15 detik. Sasaran pada akhir tahun 2012 adalah keberhasilan uji terbang RX-550 dengan jangkauan 300 km.
- c. Di samping pencapaian sasaran di atas, fasilitas yang dikembangkan di LAPAN dibidang peroketan juga dimaksudkan untuk menunjang pelaksanaan program roket konversi untuk penggunaan di bidang pertahanan dan pemanfaatan lainnya. Untuk tahun 2012, program roket konveksi mempunyai sasaran tiga prototype, yaitu RX-12 dengan jangkauan 20 Km, RX-122 dengan jangkauan 20 Km, RX-20 dengan jangkauan 40 Km dan RX-320 dengan jangkauan 80-100 Km.
- d. Kegiatan penelitian *in-house* di LAPAN pada tahun 2012 yang terkait dengan peroketan adalah kegiatan pengembangan desain untuk mendapatkan konfigurasi roket yang sesuai dengan misinya, antarlain untuk memprediksi fenomena yang terjadi pada sistim propulsi roket seperti *erosive burning* dalam ruang bakar, karakteristik aliran fluida dalam nosel dan saat terjadi *thrust vectoring*, maupun sistim pendingin pada enjin roket cair. Sedangkan sasaran desain struktur roket adalah kemampuan memprediksi fenomena *aeroelastis* dan *aerothermoelastis* roket, khususnya sirip dan *nosecone*, system peredam getaran dan *shock* struktur *payload* serta optimasi berat struktur terhadap kerjanya, terutama nosel melalui analisis static, terhadap beban kerjanya, terutama nosel melalui analisis static, dinamis dan thermal baik untuk materi komposit maupun logam. Sasaran desain

- lainnya, diperoleh estimasi olah gerak roket yang lebih baik sehingga akan mencegah penyimpangan trayektori roket. Untuk mendukung sasaran desain tersebut, tahun 2012 sudah dipunyai *liscence software-software* untuk pemakaian *software* tahun 2013 dan pengadaan workstations sebagai pengembangan laboratorium desain dan komputasi.
- e. Di bidang manufaktur, pada tahun 2012 LAPAN mencapai peningkatan kualitas produk yang dihasilkan, seperti kenaikan Isp propelan dari 210 menjadi 220 dan 230, cesting propelan dapat dilakukan dengan mudah, dicapai kesimetrian dan kehalusan fabrikasi struktur, serta berat struktur telah dapat dioptimalkan melalui penggunaan material komposit. Seperti yang telah tertuang dalam roadmap RPS tahun 2014, Sasaran Isp propelan adalah 230 dan rasio berat struktur terhadap berat total roket 0,3. Pencapaian Sasaran tersebut dilaksanakan melalui litbangyasa komposisi dan karakteristik propelan, penggunaan line produksi propelan yang telah lengkap, mesin-mesin dan alat bantu fabrikasi struktur yang telah diremajakan dan peralatan manufaktur struktur komposif serta peralatan *plasma coating* yang telah dilengkapi.
- f. Sasaran pengujian terkait dengan kegiatan pengembangan teknologi peroketan di LAPAN tahun 2012 adalah pelengkapan peripheral, perbaikan proses dan metoda pengujian desain dan komponen roket. Hal tersebut dicapai melalui peralatan uji TT&C (*Telemetry and Telecommand*), sinyal transponder, HWILs (*Hardware in the Loop*), *shock tunnel*, *strand burner*,

- peralatan NDT (*Non-Destruction Test*), *alignment* struktur roket, data kusisi, launcher serta gedung-gedung pendukungnya.
- g. SDM di LAPAN di bidang peroketan pada tahun 2012 meningkat baik kuantitas maupun kualitasnya melalui perekrutan pegawai baru dan outsourcing sesuai kebutuhan kegiatan bidang-bidang serta training dan sekolah lanjutan bagi para PNS di bidang peroketan.
 - h. Pengujian LAPAN A2 yang dilakukan pada pertengahan bulan Agustus 2012 ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah satelit akan bisa mengatasi beban mekanik yang terjadi selama peluncuran.



Gambar 3.2 LAPAN A-2 pada posisi uji getar horizontal

3.6 Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Nana Syaodih S. (1997: 67) menyatakan bahwa sebenarnya sejak dahulu teknologi sudah ada atau manusia sudah menggunakan teknologi. Kalau manusia pada zama dulu memecahkan kemiri dengan batu atau memetik buah dengan galah, sesungguhnya mereka sudah menggunakan teknologi, yaitu teknologi

sederhana terkait dengan teknologi. Anglin mendefinisikan teknologi sebagai penerapan ilmu-ilmu perilaku dan alam serta pengetahuan lain secara bersistem dan mensistem untuk memecahkan masalah.

Sedangkan Iskandar Alisyahbana (1980:1) merumuskan lebih jelas dan lengkap tentang definisi teknologi yaitu cara melakukan sesuatu untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan bantuan alat dan akal, sehingga seakan-akan memperpanjang, memperkuat atau membuat lebih ampuh anggota tubuh, panca indera, dan otak manusia.

Menurut Iskandar Alisyahbana (1980) Teknologi telah dikenal manusia sejak jutaan tahun yang lalu karena dorongan untuk hidup yang lebih nyaman, lebih makmur dan lebih sejahtera. Jadi sejak awal peradaban sebenarnya telah ada teknologi, meskipun istilah “teknologi belum digunakan. Istilah “teknologi” berasal dari “*techne*” atau cara dan “*logos*” atau pengetahuan. Jadi secara harfiah teknologi dapat diartikan pengetahuan tentang cara. Pengertian teknologi itu sendiri menurutnya adalah cara melakukan sesuatu untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan akal dan alat, sehingga seakan-akan memperpanjang, memperkuat atau membuat lebih ampuh anggota tubuh, panca indera dan otak manusia.

Sedangkan menurut Jaques Ellul (1967: 1967 xxv) memberi arti teknologi sebagai “keseluruhan metode yang secara rasional mengarah dan memiliki ciri efisiensi dalam setiap bidang kegiatan manusia.

3.6.1 Perkembangan TIK Secara Umum

a. Masa (...s/d 3000 SM)

Pada awalnya teknologi informasi yang dikembangkan manusia pada masa ini berfungsi sebagai sistem untuk pengenalan bentuk-bentuk yang mereka kenal. Mereka menggambarkan informasi yang mereka dapatkan pada dinding-dinding gua, tentang berburu dan binatang buruannya. Pada masa ini mereka mulai melakukan pengidentifikasian benda-benda yang ada di lingkungan mereka tinggal dan mewakilinya dengan bentuk-bentuk yang kemudian mereka lukis pada dinding gua di tempat mereka tinggal. Karena kemampuan mereka dalam berbahasa hanya berkisar tempat mereka tinggal, karena kemampuan mereka dalam berbahasa hanya berkisar pada bentuk suara dengusan dan isyarat tangan sebagai bentuk awal komunikasi mereka pada masa ini. Perkembangan selanjutnya adalah diciptakan dan digunakannya alat-alat yang menghasilkan bunyi dan isyarat, seperti kendang, terompet yang terbuat dari tanduk binatang atau isyarat asap sebagai alat pemberi peringatan terhadap bahaya.

b. Masa 3000 SM

Untuk pertama kali tulisan digunakan oleh bangsa Sumeria dengan simbol-simbol yang dibentuk dari pictograf sebagai huruf. Simbol atau huruf-huruf juga mempunyai bentuk bunyi yang berbeda (penyebutan), sehingga mampu menjadi kata, kalimat dan bahasa.

c. Masa Sejarah (3000 SM s/d 1400-an)

1) 2900 SM pengguna huruf *hieroglyph* pada bangsa Mesir Kuno.

Hieroglyph merupakan bahasa simbol dimana setiap ungkapan diwakili oleh symbol yang berbeda. Ketika digabungkan menjadi satu akan mempunyai cara pengucapan dan arti yang berbeda. Bentuk tulisan dan bahasa *heiroglyph* ini lebih maju dibandingkan dengan tulisan bangsa Sumeria.

2) 500 SM serat *papyrus* digunakan sebagai kertas.

Kertas terbuat dari serat pohon *papyrus* yang tumbuh di sekitar Sungai Nil ini menjadi media menulis atau media informasi yang lebih kuat dan fleksibel dibandingkan dengan lempengan tanah liat yang sebelumnya digunakan sebagai media informasi.

3) 105 M Bangsa Cina menemukan kertas.

Kertas yang ditemukan oleh bangsa Cina pada masa ini adalah kertas yang kalian kenal sekarang. Kertas ini dibuat dari serat bamboo yang dihaluskan, disaring, dicuci, kemudian diratakandan dikeringkan. Penemuan ini juga memungkinkan pencetakan yang dilakukan dengan menggunakan balok kayu yang ditoreh dan dilumuri oleh tinta atau yang kita kenal sekarang dengan sistem cap.

d. Masa Modern (1400-an M s/d sekarang)

1) Tahun 1455

Mesin cetak yang menggunakan lat huruf dari besi yang dapat diganti-ganti dalam bingkai yang terbuat dari kayu dikembangkan untuk yang pertama kalinya oleh Johann Guntenberg.

2) Tahun 1830

Augusta Lady Byron menulis program komputer yang pertama di dunia bekerja sama dengan Charles Babbage menggunakan mesin *Analitical-nya*. *Alattersebut* didesain mampu memasukan data, mengolah data dan menghasilkan bentuk keluaran dalam bentuk kartu. Mesin ini dikenal sebagai bentuk computer digital yang pertama walaupun cara kerjanya lebih bersifat mekanis daripada bersifat digital, 94 tahun sebelum computer pertama ENIAC 1 dibentuk.

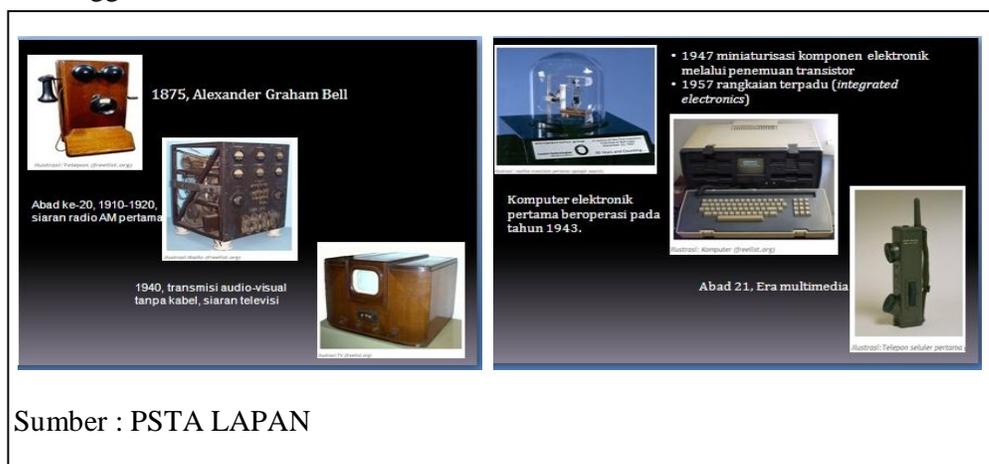
3) Tahun 1837

Samuel Morse mengembangkan telegraf dan bahasa kode Morse bersama Sir Wiliam Cook dan Sir Charles Wheatstone yang dikirim secara elektronik antara dua tempat yang berjauhan melalui kabel yang menghubungkan kedua tempat tersebut. Pengiriman data dan penerimaan informasi ini mampu dikirim dan diterima pada saat yang hampir bersamaan waktunya penemuan ini memungkinkan informasi dapat diterima dan digunakan secara luas oleh masyarakat tanpa dirintangi oleh jarak dan waktu.

4) Tahun 1991- Sekarang

Sistem bisnis dalam bidang IT pertama kali terjadi ketika CERN dalam menanggulangi biaya operasionalnya memungut bayaran dari para anggotanya. Pada tahun 1992 pembentukn komunitas internet, kemudian dikenalkan situs *World Wide Web (WWW)* oleh CERN. Pada tahun 1993, NSF membentuk INTERNIC untuk menyediakan jasa pelayanan internet menyangkut direktori dan penyimpanan data serta database (oleh AT&T), jasa registrasi (oleh *Network Solution Inc*), dan jasa informasi (oleh *General Atomicc/CERFnet*).

Pada tahun 1994 pertumbuhan internet melaju dengan sangat cepat dan mulai merambah ke dalam segala segi kehidupan manusia dan menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari manusia. Tahun 1995, perusahaan umum mulai diperkenalkan menjadi *provider* dengan membeli jaringan di Beekbone. Langkah ini mulai berkembang pada teknologi informasi khususnya internet dan penelitian-penelitian untuk mengembangkan sistem dan alat yang lebih canggih.



gambar 3.4 Perkembangan TIK

3.6.2 TIK Pada PSTA LAPAN

Didukung Oleh

1. Jaringan Komputer
2. Sistem Informasi
3. Sistem *e-mail*
4. Data Center

Jaringan pada LAPAN Didukung Oleh

- a. *Lokal Area Network*
- b. *Internet (Cabling & Hot Spot)*
- c. *VPN (Virtual Private Network)*

Infrastruktur Pada LAPAN adalah

LAN & Internet 10 Mbps, 30 Mbps, Hot Spot Area, Media transfer data GB, system UTP Cat 6 &FO, Virtual Private Network, Server (Proxy, DNS, Web, Email, FTP, VPN), Server Spec. Proliant ML150 & 350.

Infrastruktur *software* pada Lapan adalah

1. *NOS Client-Server*
2. Aplikasi Jaringan
3. Aplikasi Basis Data
4. Aplikasi *Web*
5. Aplikasi *Email* dll.

Hotspot Pada LAPAN adalah Hotspot LAPAN Bandung dipasang pada area selasar, setiap lantai, setiap gedung, ruang auditorium dan ruang rapat.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Pada bab ini penulis akan membahas hasil pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pada PSTA Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Bandung berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya.

Pemanfaatan teknologi mempunyai peran yang sangat penting dalam kehidupan kita, selain membantu untuk mempermudah aktifitas kita juga sebagai formula baru bagi kita untuk terus belajar dan meningkatkan kemampuan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi.

PSTA LAPAN (Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional) Bandung merupakan Lembaga Pemerintah Nonkementerian yang berkedudukan dibawah Presiden dan bertanggung jawab kepada Presiden melalui Menteri yang membidangi urusan ilmu pengetahuandak teknologi. Tugas pokok LAPAN yaitu Melaksanakan tugas pemerintah di bidang penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Sebagai lembaga yang bergerak dibidang penelitian dan kedirgantaraan maka pengaruh teknologi informasi tentu tidak lepas dari semua kegiatan perusahaan. Pemanfaatan teknologi sangat berperan aktif, berbagai macam teknologi digunakan dan dikembangkan guna untuk meningkatkan mutu dan kualitas perusahaan.

Pada PSTA LAPAN Bandung keberadaan teknologi tidak dapat diragukan lagi, semua pekerjaan yang dilakukan saling berhubungan dengan teknologi terutama komputer dan internet yang keberadaannya sangat dibutuhkan dalam membantu serta menyelesaikan pekerjaan bagi perusahaan sekaligus sebagai dokumen perusahaan.

Adapun hasil yang diperoleh penulis mengenai pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yang terdapat pada PSTA LAPAN (Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional) yaitu.

1. Pemanfaatan Sistem Informasi

Terdapat tiga sistem informasi, yaitu.

- a. Sistem informasi kepegawaian
- b. Sistem penggajian
- c. Sistem informasi teknis

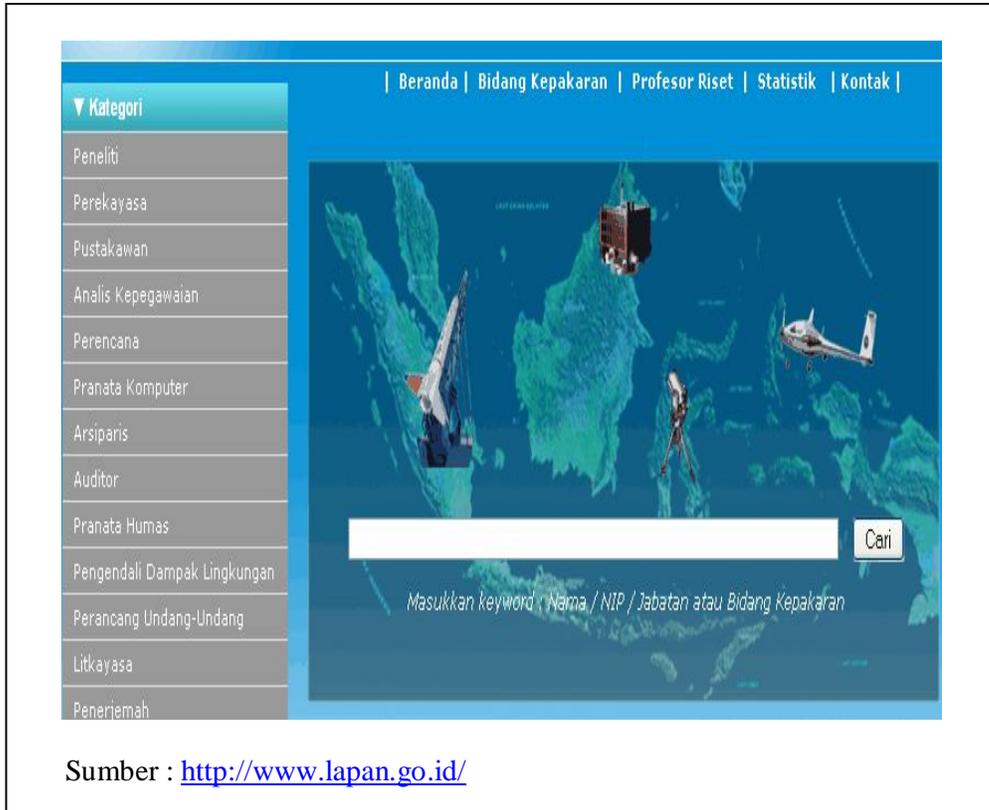
2. Situs web pada PSTA LAPAN

3. Sistem email

4. Dan data *center*

4.2 Pembahasan

4.2.1 Sistem Informasi Pegawai



Gambar 4.1 Sistem informasi data pegawai

Pada sistem ini terdapat informasi lengkap mengenai data pegawai, seperti data peneliti, data data perekayasa, data pustakawan, data analisis kepegawaian, data perencana, data pranata komputer, data *arsiparis*, data *auditor*, pranata komputer, pengendali dampak lingkungan, perancang undang-undang, bidang kepakaran, *professor*, statistik, kontak dan lain sebagainya.

Kita tinggal memilih informasi mana yang kita inginkan.

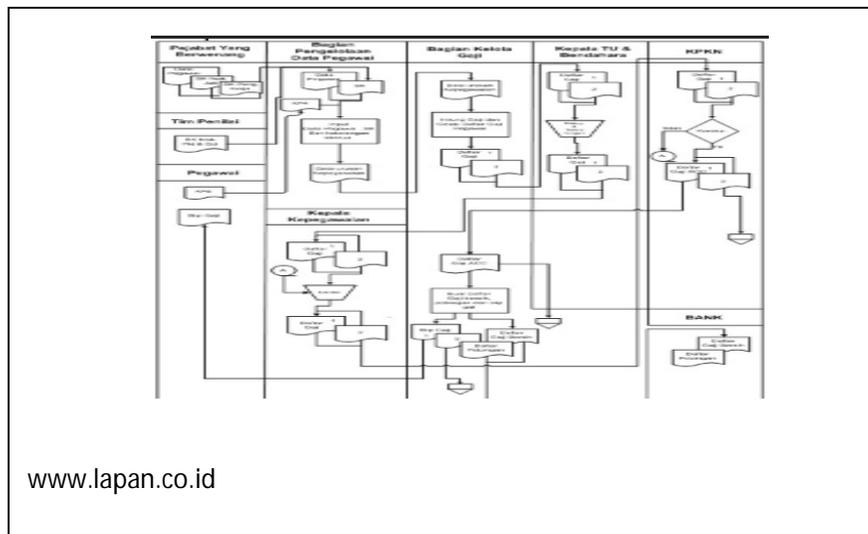
Sebagai contoh :

Nama	: Ahmad Jaelani
NIP	: 19590709 198603 1 004
No. Karpeg	: E.017280
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Unit Kerja	: Biro Umum
Jabatan	: Analis Kepegawaian Pelaksana Lanjutan
Bidang Kepakaran	: -
Status	:
Pendidikan :	
1. SLTA, Tahun	
Riwayat Jabatan :	
1. Analis Kepegawaian Pelaksana (II/d), Tahun 2001	
2. Analis Kepegawaian Pelaksana Lanjutan (III/a), Tahun 2007	

Sumber : <http://www.lapan.go.id>

Gambar 4.2 Data Pegawai

4.2.2 Sistem Penggajian



Gambar 4.3 flowmap

Prosedur sistem penggajian di LAPAN merupakan urutan kegiatan yang tepat dari tahap-tahap yang menerangkan mengenai proses apa yang akan dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut dan bagaimana suatu proses itu dapat dikerjakan. Berikut alur prosedur sistem penggajian pada LAPAN Bandung.

1. Pejabat yang berwenang serta tim penilai memberikan data pegawai, data SK pengangkatan kerja, data SK naik jabatan, data SK naik pangkat dan golongan ke bagian kepegawaian.
2. Bagian urusan kepegawaian terutama bagian pengelolaan data pegawai memproses dokumen-dokumen sebagai syarat pegawai mendapat gaji.
3. Bagian pengelolaan data pegawai juga menerima KP4 dari pegawai sebagai bukti untuk mendapatkan tunjangan keluarga.
4. Kemudian bagian pengelolaan menghitung gaji dan membuat daftar gaji pegawai.
5. Setelah itu bagian pengelolaan gaji mencetak daftar gaji sebanyak 2 rangkap kemudian disatukan dengan SK, dan dokumen lainnya untuk ditandatangani kepala TU dan direkap kepada bendahara dan diserahkan ke kepala kepegawaian.
6. Kepala pegawai mengoreksi daftar gaji kemudian diberikan kepada KPKN.
7. KPKN mengoreksi lagi lembar gaji tersebut.
8. Jika tidak sesuai maka akan diberikan kembali ke instansi dan jika sesuai maka KPKN akan menyetujui dan mengarsipkan daftar gaji.

9. Setelah semua proses selesai maka bagian pengelolaan gaji membuat daftar gaji bersih dan daftar gaji potongan untuk diserahkan ke BANK.

4.2.3 Sistem Informasi Teknis

1. Sistem informasi sains antariksa



Sumber : <http://matsa.dirgantara.or.id>

Gambar 4.4 Sisfo Sains Antariksa

Pengamatan fenomena dirgantara terbagi menjadi 3 (tiga) kelompok, yaitu :

1. Pengamatan aktivitas matahari
2. Pengamatan aktivitas geomagnet dan magnet antariksa
3. Pengamatan aktivitas dan dinamika ionosfer

Dalam hal ini terdapat berbagai informasi mengenai aktifitas matahari, orbit satelit, dampak aktifitas matahari, aktivitas geomagnet dan magnet, aktivitas dan dinamika ionosfer.

2. Sistem informasi atmosfer



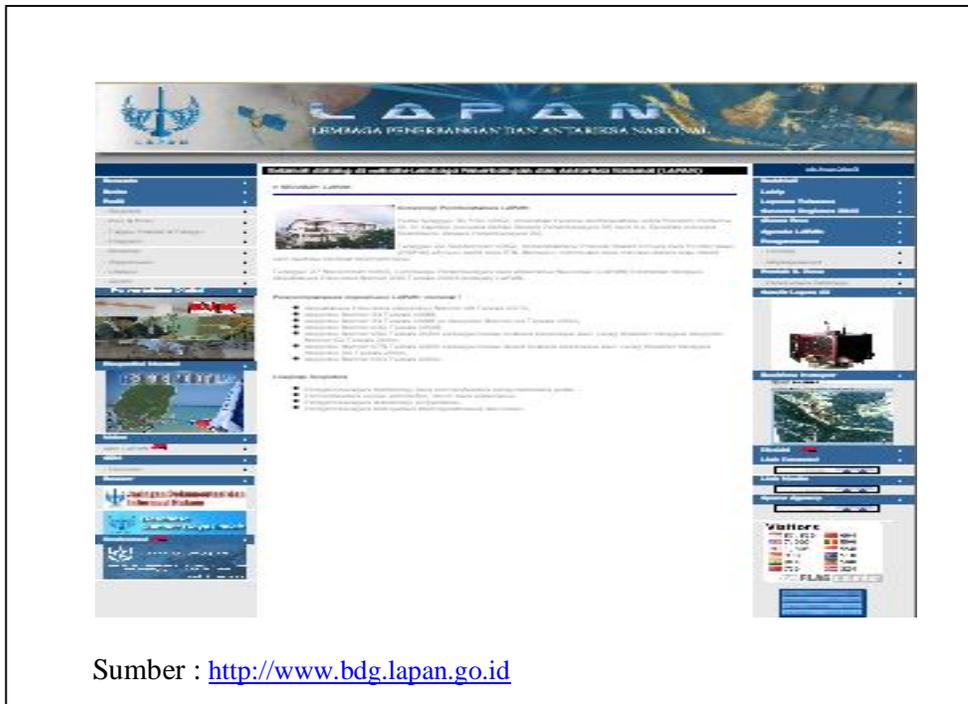
Gambar 4.5 *Sisfo Atmosfer*

Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer mempunyai tugas melaksanakan penelitian dan pengembangan sains dan teknologi atmosfer serta pemanfaatannya. Pada situs ini terdapat informasi berita dirgantara, visi dan misi pusat sains dan teknologi atmosfer, agenda kegiatan, organisasi, renstra, info penelitian.



Gambar 4.6 Bidang komposisi Atmosfer

4.2.4 Situs Web Pada PSTA LAPAN



Gambar 4.7 website LAPAN

Salah satu pemanfaatan internet Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional juga menyediakan situs web sebagai pusat informasi, tidak hanya pegawai atau staff LAPAN tetapi masyarakat umum juga dapat melihat informasi tentang LAPAN. Pada situs ini terdapat berbagai macam informasi yang tersedia seperti profil lapan yang berisikan visi dan misi perusahaan, tugas pokok dan fungsinya, program, organisasi, lokasi dan galeri . Tidak hanya informasi umum yang bias dilihat tetapi disini kita juga bias melihat informasi dirgantara, berita sains dirgantara, kegiatan lapan, info penelitian, media lapan, edukasi, sitemap, direktori LAPAN, balai dan loka, kegiatan dirgantara, dan juga terdapat informasi seminar.

4.2.5 Sistem Email

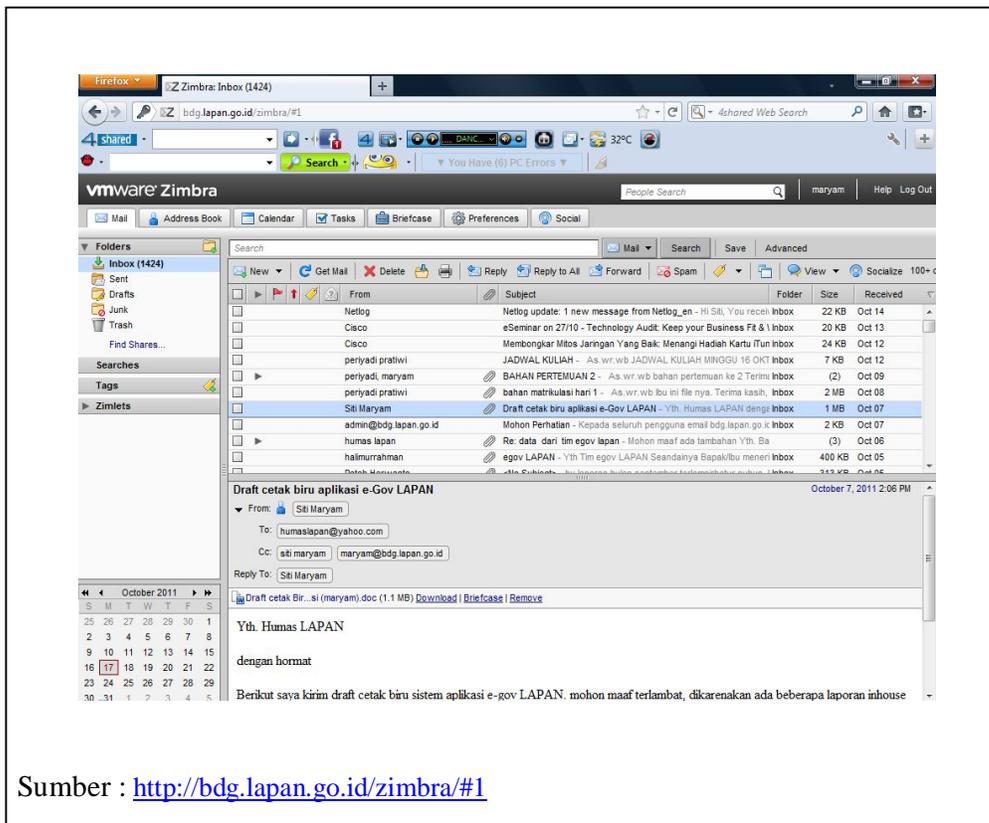
Lapan memanfaatkan *E-mail* sebagai sarana mengirim pesan atau data melalui jaringan internet. Dengan *email maka* pesan akan tersampaikan dengan cepat, tidak hanya kesatu orang tapi juga dapat mengirim ke banyak orang.

Untuk masuk ke sistem email, user harus login terlebih dahulu.



Sumber : <http://bdg.lapan.go.id/zimbra/>

Gambar 4.8 verifikasi email

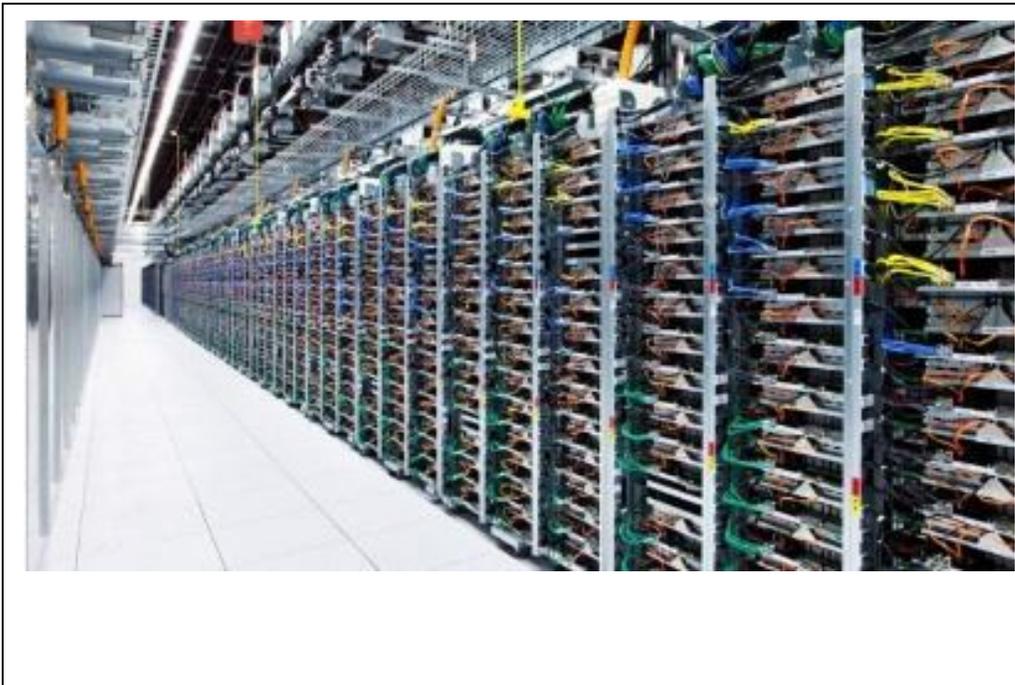


Sumber : <http://bdg.lapan.go.id/zimbra/#1>

Gambar 4.9 pengelolaan Sistem email

Dengan ditunjang fasilitas ini, seluruh kegiatan kerja menjadi lebih mudah dan efisien dari pada dengan cara manual. Korespondensi baik antar pegawai maupun Korespondensi antar instansi pemerintah, swasta dalam dan luar negeri dapat dilakukan di sistem ini.

4.2.6 Data Center



Gambar 4.10 Data Center Lapan

Data center atau pusat data merupakan fasilitas yang digunakan Lapan untuk menempatkan sistem komputer dan komponen – komponen yang terkait sistem telekomunikasi dan penyimpanan data. Mencakup data cadangan, pencegah kebakaran dan serta piranti keamanan fisik.

Kegunaan dari data center ini, yaitu pada saat bencana alam terjadi pada perusahaan dan data yang terdapat didalamnya tidak dapat diselamatkan, maka

dengan adanya back up data center pada tempat lain yang juga menampung data perusahaan tersebut akan sangat membantu perusahaan untuk tetap mulai dititik tempat perusahaan tersebut mengalami bencana alam tanpa harus menyusun data dari awal yang berarti perusahaan tersebut tidak mengetahui data aset serta jumlah harga dari nilai perusahaan tersebut. Ketika pengembalian data yang didapat dari data center tersebut merupakan saat kritis antara dapatkah perusahaan menjadi bangkrut akibat kerusakan yang terjadi.

Foss Dirgantara



Sumber : <http://foss.dirgantara-lapan.or.id>

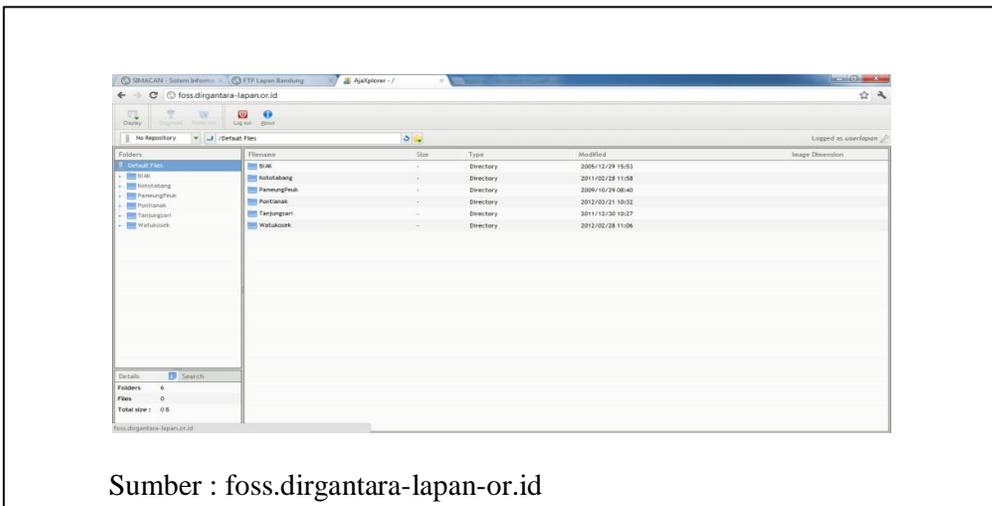
Gambar 4.11 form registrasi

Sebelum login ke foss dirgantara, user terlebih dahulu harus registrasi data pribadi pada menu registrasi foss dirgantara dengan mengisi lembar *personal* data seperti nama, username yang akan dipakai untuk login, password, instansi, bidang, alamat email.



Gambar 4.12 menu login

Jika user login dengan password dan username benar, maka akan tampil seperti gambar berikut.



Gambar 4.13 VPN Based

Merupakan data yang dapat diakses melalui internet, terdapat beberapa data, yaitu.

1. Data pengamatan
2. Data perekaman

3. Data olahan, data klimatologi, atmosfer, ionosfer, matahari, antariksa dan geomagnet

4.2.7 Kendala Penerapan Teknologi Dalam Lingkungan Kerja

Pesatnya perkembangan IT, khususnya internet memungkinkan pengembangan layanan informasi yang lebih baik. Pemanfaatan IT dalam lingkungan kerja bertujuan untuk mendukung layanan informasi yang lebih baik

Beberapa hal yang menjadi kendala penerapan teknologi informasi dan komunikasi di dalam lingkungan kerja :

1. Informasi yang dapat diakses oleh publik masih amat terbatas berupa informasi umum mengenai departemen/institusi dan belum berupa informasi yang berkaitan dengan sistem prosedur atau tata cara serta informasi kedirgantaraan yang berhubungan dengan pelayanan publik.
2. Kemampuan individu dalam berkomunikasi. Masalah yang mendasar dalam praktek komunikasi, baik dengan peran teknologi informasi dan komunikasi atau tanpa peran TIK tersebut. Apabila seseorang memiliki kemampuan berkomunikasi yang kurang baik, maka praktek komunikasi tetap mengalami kendala, meskipun didukung oleh peranan teknologi informasi dan komunikasi.
3. Terlalu padatnya program sehingga para personel harus mengerjakan beragam pekerjaan. Resiko ini dapat terjadi di pusat roket yang harus mengerjakan program Sinas, Program Riset Strategis dan program Rhan, hal dapat terjadi di Kedeputian Penginderaan Jauh yang harus

membagi perhatian terhadap kegiatan mitigasi bencana, kerjasama internasional dan dukungan terhadap kegiatan pemerintahan lainnya.

4. Kondisi perangkat keras sebagian besar departemen/institusi pemerintah umumnya terdiri dari PC yang tampaknya telah terhubung dalam suatu jaringan lokal, sebagian besar dari institusi ini memiliki hubungan ke Internet melalui ISP, namun demikian interkoneksi ke Internet ini masih sederhana konfigurasinya

4.2.8 Solusi Penerapan TIK Dalam Lingkungan Kerja

1. Perlu disadari bahwa pemerintah mempunyai peran yang sangat penting dalam peningkatan teknologi informasi dan komunikasi untuk kemajuan bangsa Indonesia, untuk itu dibutuhkan komitmen dan kesungguhan dalam menerapkan IT.
2. Banyak perusahaan-perusahaan membangun Teknologi Informasinya hanya untuk mengikuti *tren* tanpa maksud dan tujuan yang jelas, akibatnya banyak kegagalan yang ditemukan. Perencanaan dengan matang melalui teknologi mutakhir akan mampu memberikan *image* dan kepercayaan pada sebuah perusahaan. Namun hal tersebut tidak semudah dengan apa yang diperkirakan. Teknologi yang canggih dan dana yang kuat tidak akan mampu memajukan perusahaan tanpa didukung oleh Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal. Tentunya perkembangan dan kemajuan Teknologi Informasi di Indonesia perlu juga di iringi oleh perkembangan Sumber Daya Manusia-nya pula.

3. Agar implementasi Teknologi Informasi dapat berjalan dengan baik, maka dipersiapkan pondasi nonteknis khususnya yang berkaitan dengan Sumber Daya Manusia (SDM) dan budaya perusahaan. Yang harus disadari, membiasakan diri menggunakan Teknologi Informasi membutuhkan waktu yang tak cukup semalam, maka jangan berharap implementasi Teknologi Informasi dapat menjadi mantra yang mampu menciptakan berbagai benefit dalam sekejap mata. Namun sekali berhasil implementasi Teknologi Informasi saja mampu memberikan layanan yang baik, tetapi akan menjadi itik bertelur emas yang terus menerus menghasilkan keuntungan.
4. Implementasi Teknologi Informasi bukan sekedar masalah kecanggihan teknologi atau kemampuan mengalokasikan dana besar, melainkan lebih kepada persiapan nonteknis dan nonkeuangan. Teknologi Informasi memang memerlukan dana tidak sedikit, belum lagi ada kekhawatiran mengenai kegagalan-kegagalan yang ditemui dalam membangun Teknologi Informasi yang ujung-ujungnya malah menghabiskan dana dengan percuma, perencanaan yang matang beserta bantuan para konsultan memang sangat diperlukan untuk memprediksi dan menerapkan teknologi dan sistem apa yang cocok pada perusahaan.

4.1.9 Mengapa PSTA LAPAN Bandung memanfaatkan TIK

Perkembangan teknologi yang pesat akan menjadi sasaran utama bagi setiap perusahaan/instansi pemerintah maupun lembaga pendidikan untuk terus meningkatkan mutu dan kualitas dibidang teknologi informasi dan komunikasi, untuk itu diperlukan sikap agar tetap fokus dan komitmen dalam kompetensi intinya.

Adapun alasan PSTA LAPAN memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yaitu.

1. Peningkatan kualitas hidup semakin menuntut manusia untuk melakukan berbagai aktifitas yang dibutuhkan dengan mengoptimalkan sumber daya yang dimilikinya. Teknologi Informasi dan Komunikasi berkembangannya begitu cepat secara tidak langsung mengharuskan manusia untuk menggunakannya dalam segala aktivitasnya. Beberapa penerapan tentang Teknologi Informasi dan Komunikasi antara lain perusahaan, pendidikan, dunia bisnis, sektor per bankan, pendidikan dan kesehatan.
2. Era globalisasi setiap lembaga instansi pemerintah maupun swasta dituntut untuk meningkatkan mutu dan kualitas dilingkungan kerja dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, jika tidak maka perusahaan tersebut akan ketinggalan zaman.
3. Sebagai salah satu wujud teknologi hasil gabungan antara teknologi informasi dan telekomunikasi, internet menawarkan berbagai

kemudahan dalam berkomunikasi. Dahulu manusia dihadapkan pada terbatasnya alat komunikasi, dengan internet saat ini persoalan jarak, waktu, alat, dan bentuk informasi tidak lagi menjadi masalah. Internet dapat menghubungkan jutaan manusia di dunia ini. Selain itu, informasi dapat dikirim dan diterima dalam berbagai bentuk seperti suara, gambar, teks, data, maupun kombinasi dari semua itu.

4. TIK sangat berkaitan erat dengan internet. Sebagai salah satu wujud teknologi hasil konvergensi (penyatuan/gabungan) antara teknologi informasi dan telekomunikasi, internet menawarkan banyak kemudahan dalam berkomunikasi, termasuk penyampaian informasi dapat di kirim dan di terima dengan cepat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang sudah di jelaskan sebelumnya, maka yang dapat kami simpulkan adalah.

1. PSTA LAPAN (Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional) Bandung merupakan Lembaga Pemerintah Nonkementerian yang berkedudukan dibawah Presiden dan bertanggung jawab kepada Presiden melalui Menteri yang membidangi urusan ilmu pengetahuan dan teknologi.
2. Teknologi Informasi dan Komunikasi, TIK (bahasa Inggris: *Information and Communication Technologies*; ICT) adalah payung besar terminologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi.
3. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dapat dilaksanakan dalam berbagai bentuk sesuai dengan fungsi. Teknologi informasi dan Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk pendidikan sudah menjadi keharusan yang tidak dapat ditunda-tunda lagi.
4. Masalah kemampuan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Walaupun fasilitas komunikasi telah memadai dan

kendala yang bisa saja muncul adalah kemampuan sumber daya manusia dalam memanfaatkan fasilitas tersebut. Masih ada beberapa SDM yang belum mampu menggunakan alat komunikasi, sehingga walaupun peralatan yang digunakan adalah peralatan dengan teknologi canggih, jika manusianya tidak dapat mengoperasikan dan menggunakan peralatan tersebut akan menjadi percuma.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dan pembahasan pada bab sebelumnya dalam permasalahan penerapan teknologi informasi dan komunikasi, maka diperoleh saran sebagai berikut.

5. Pemanfaatan TIK pada PSTA LAPAN dapat dikembangkan lagi ke tingkat yang lebih baik dan efisien.
6. Diharapkan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses belajar dapat lebih ditingkatkan guna membangun generasi bangsa yang lebih maju dan bermutu.
7. Perlu disadari bahwa pemerintah mempunyai peran yang sangat penting dalam peningkatan teknologi informasi dan komunikasi untuk kemajuan bangsa Indonesia, untuk itu dibutuhkan komitmen dan kesungguhan dalam menerapkan IT.
8. Agar implementasi Teknologi Informasi dapat berjalan dengan baik dan perlu dipersiapkan pondasi nonteknis khususnya yang berkaitan dengan Sumber Daya Manusia (SDM) dan budaya perusahaan juga

harus disadari, membiasakan menggunakan Teknologi Informasi membutuhkan waktu yang tidak cukup satu malam, maka jangan berharap bahwa implementasi Teknologi Informasi dapat menjadi mantra yang mampu menciptakan berbagai benefit dalam sekejap. Namun sekali berhasil, implementasi Teknologi Informasi bukan saja mampu memberikan pelayanan yang baik, tetapi juga akan menjadi itik bertelur emas yang terus menerus menghasilkan keuntungan.

9. Implementasi Teknologi Informasi bukan sekedar masalah kecanggihan teknologi atau kemampuan mengalokasikan dana besar, melainkan lebih kepada penyiapan nonteknis dan non keuangan. Teknologi informasi memerlukan dana yang tidak sedikit, belum lagi ada kekhawatiran ada kegagalan-kegagalan yang ditemui dalam membangun Teknologi Informasi yang ujung-ujungnya malah menghabiskan dana dengan percuma, perencanaan yang matang dengan bantuan konsultan memang sangat diperlukan untuk memprediksi dan menerapkan teknologi dan sistem apa yang cocok pada perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Djoyohadikusumo. 1994. Konsep Teknologi Dan Lingkungan Hidup. Diakses di <http://www.ittelkom.ac.id/> pada 20 Februari 2013
- Haag dan Keen. 1996. Teknologi Informasi. Diakses di <http://www.politeknitelkom.ac.id> pada 21 Februari 2013
- Salim, Peter dan Salim, Yenni. 2002. Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer. Di akses di <http://elib.unikom.ac.id> pada 20 Februari 2013
- Susanto. 2002. Konsep Dasar Teknologi Informasi dan Komunikasi. Diakses di <http://nustaffsite.gunadarma.ac.id> pada 20 Februari 2013
- Sugiyono. 2005. Metode Analisis. Diakses di <http://digilib.unpas.ac.id> pada 24 Februari 2013
- Tafri D. dan Muhyuzir. Sistem Informasi. Diakses di www.iaincirebon.ac.id pada 21 Februari 2013
- <http://www.repository.usu.ac.id>: 2002 diakses pada tanggal 24 Februari 2013
- <http://www.lapan.go.id/sumberdayailmiah> diakses pada 3 maret 2013
- <http://www.dirgantara-lapan.or.id/index.php?nama=> diakses pada 3 maret 2013
- <http://www.dirgantara-lapan.or.id/jizonpolud> diakses pada 3 maret 2013
- <http://matsa.dirgantara-lapan.or.id> diakses pada 15 maret 2013
- www.bdg.lapan.go.id diakses pada 15 maret 2013

LAMPIRAN – LAMPIRAN

