
**ANALISIS TEKNIK OPERASIONAL SISTEM
JARINGAN LAPAN BANDUNG MENGGUNAKAN
METODE PIECES**

Laporan Praktek Kerja Lapangan

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melaksanakan Skripsi

Oleh :

Betara Indra G : 10142111

Hendra Hayatullah : 10142134

Acep Sujana : 10142185

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2013

LEMBAR PENGESAHAN

Ketua kelompok : Betara Indra G : 10142111

Nama anggota : Hendra Hayatullah : 10142134
Acep Sujna : 10142185

Program studi : Teknik Informatika

Judul : ANALISIS TEKNIK OPERASIONAL SISTEM
JARINGAN LAPAN BADUNG MENGGUNAKAN
METODE PIECES

Pembimbing : Muhammad Akbar,ST.,M.IT

Disetujui Oleh :

Pembimbing

Muhammad Akbar,ST.,M.IT

DISAHKAN

KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS BINA DARMA

SYAHRIL RIZAL,S.T.,M.M, M.K.om.

MOTTO :

- ✓ **Jadikan kesalahan untuk kita berbenah diri, jangan takut untuk memperbaikinya karena apabila kita bersungguh-sungguh untuk berbuat kebaikan maka Allah SWT akan senantiasa memberikan jalan.**
- ✓ **Bahwa hidup haruslah bermanfaat.**

Kami Persembahkan

Kepada :

- **Ayah dan Ibunda
kami Tercinta**
- **Dosen Pembimbing**
- **Kakak dan Adik
kami Tersayang**
- **Sepupu kami
Tercinta**
- **Kekasih kami
tercinta**
- **Teman-teman kami**
- **Almamater kami**

ABSTRAK

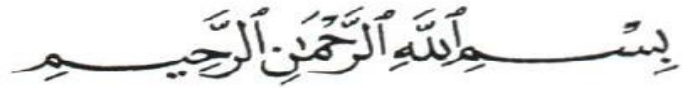
Lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN) Adalah Lembaga Pemerintah Nonkementerian yang berkedudukan dibawah Presiden dan bertanggung jawab kepada Presiden melalui Menteri yang membidangi urusan ilmu pengetahuan dan teknologi, LAPAN selalu menggunakan komputer dalam pengolahan data, sama seperti pada instansi-instansi besar pemerintah lainnya. Maka salah satu sarana yang mempunyai peranan sangat penting dalam melaksanakan tugas tersebut adalah Sistem jaringan. Dengan adanya jaringan pada Lapan Bandung maka dapat mempermudah dalam melakukan aktifitas pekerjaannya sehari-hari yakni dalam mengolah data, *sharing resources* maupun mencari informasi penting lainnya. Dibalik itu semua tentu tidak lepas dari infrastruktur jaringan yang ada.

Metode PIECES yaitu metode yang menggunakan enam variabel evaluasi yaitu *Performance, Information/Data, Economic, Control/Security, Efficiency,* dan *Service*. Metode ini digunakan untuk mengevaluasi bermacam-macam prosedur operasional dalam sebuah organisasi, perusahaan, institusi terkait, maupun lembaga pemerintahan. Hasil analisisnya biasanya berupa pernyataan-pernyataan yang menilai manfaatnya.

Dengan menggunakan Metode PIECES diharapkan dapat membantu pembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN).

Kata Kunci : (LAPAN Lembaga Penerbangan dan Antariksa, Metode PIECES)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmad dan rido-Nya, maka Laporan Kuliah Kerja Praktek (KKP) ini dapat penulis selesaikan.

Laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kurikulum di Fakultas Ilmu Komputer pada jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang. Dalam menyelesaikan laporan kuliah kerja praktek (KKP) ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Ir. H. Buchori Rachman, M.Sc., selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. M. Izman Herdiansyah, ST ,MM., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Syahril Rizal, S.T., M.M., M.K.om., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Muhammad Akbar,ST.,M.IT selaku Dosen Pembimbing .
5. Dosen-dosen, Staf, dan karyawan Universitas Bina Darma Palembang.
6. Ayahanda dan Ibunda kami tercinta serta keluarga kami yang telah memberikan bantuan dan dorongan serta do'a kepada kami.

7. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Informatika angkatan 2010.
8. Terima kasih untuk kepala LAPAN dan seluruh staf dan karyawan Lembaga Penerbangan dan Antariksa (LAPAN) Bandung atas bantuannya, yang telah memberikan Informasi yang berupa data-data tentang Jaringan di Lembaga Penerbangan dan Antariksa (LAPAN) Bandung.

Dalam penyelesaian Laporan ini penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan karena terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki, oleh karena itu atas kekurangan-kekurangan yang terdapat didalam laporan ini, mohon kiranya dapat dimaklumi, dan penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun.

Pada akhirnya penulis berharap semoga laporan kuliah kerja praktek (KKP) ini dapat memberi manfaat bagi kita semua. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Palembang, Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1 .4. 1 Tujuan Penelitian	4
1 .4. 2 Manfaat Penelitian	4
1.5Lokasi dan Waktu KKP	5
1 .5. 1 Lokasi KKP	5
1 .5. 2 Waktu KKP.....	5
1.6 Sistematika Penuisan Laporan.....	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Analisis	7
2.2Jaringan	7
2. 3 Metode Analisis Pieces	8

BAB III TINJAUAN OBJEK

3.1 Sejarah PSTA Lapan	13
3.2 Visi dan Misi PSTA Lapan	17
3 .2. 1 Visi	17
3 .2. 2 Misi	17
3.3 Struktur Organisasi	33
3.4 Tugas dan Tanggung jawab	33
3.5 Kegiatan Organisasi	33
3.6 Tik Pada PSTA Lapan Bandung	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis.....	36
4 .1. 1 Performance (Analisis Kinerja)	36
4 .1. 2 4.1.2 Information (Analisis Informasi)	48
4.1.3 Efficiency (Analisis Efisiensi).....	51
4.1.4 Services (Analisis Layanan).....	51
4.2 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Jaringan PSTA Lapan Bandung.....	52
4 .2. 1 Kelebihan Situs Sistem Jaringan PSTA Lapan Bandung.....	53
4 .2. 2 Kekurangan Jaringan PSTA Lapan Bandung.....	54

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5 .1 Kesimpulan	55
5 .2 Saran	56

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Struktur organisasi	18
Gambar 3.2. Topologi Jaringan PSTA LAPAN.....	35
Gambar 4.1 Topologi Jaringan PSTA LAPAN	38
Gambar 4.2 Acces Point LAPAN	40
Gambar 4.3 List Instalasi WLAN di LAPAN	41
Gambar 4.4 Server LAPAN Bandung	42
Gambar 4.5 Antena External WLAN LAPAN	43
Gambar 4.6 kabel Straight di LAPAN	44
Gambar 4.7 penggunaan kabel cross di LAPAN	45
Gambar 4.8 Contoh ruangan spurch desktop	48
Gambar 4.9 Situs Web Lapan Bandung	48

DAFTAR TABEL

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era zaman sekarang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat pesat perkembangannya. Di bidang teknologi informasi berbasis komputer sangat berperan penting dalam aspek kehidupan. Dalam hal ini benar-benar membuat dunia kita ini semakin kecil tanpa batas. Suatu produk teknologi canggih yang menjadikan setiap orang dimana saja dan kapan saja bisa mendapat informasi yang cepat dan akurat ialah komputer. Peranan perguruan tinggi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak saja berasal dari kontribusi kelulussan yang bermutu. Akan tetapi juga berhasil penelitiannya yang relevan terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi. Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional adalah Lembaga yang ada di Indonesia yang telah memiliki Program Pengembangan Teknologi Penerbangan dan Antariksa. Jaringan komputer dan internet telah mengalami perkembangan yang sangat pesat sehingga teknologi ini mampu menghubungkan hampir semua komputer yang ada di dunia sehingga bisa berkomunikasi dan bertukar informasi. Agar semua itu dapat terwujud tentu adanya infrastruktur jaringan yang baik sehingga terciptanya hubungan satu sama lain. Dari hari ke hari informasi yang terkandung dalam jaringan internet tersebut semakin dibutuhkan.

Dengan semakin bertambahnya pemakaian komputer, semakin besar kebutuhan akan efisiensi alat-alat kantor seperti kertas, pena dan kebutuhan akan efisiensi waktu dalam pertukaran data, maka semakin tinggi pula kebutuhan akan suatu jaringan yang menghubungkan terminal-terminal yang ingin berkomunikasi dengan efisien. Jaringan tersebut dikenal dengan Local Area Network (LAN). Komputer-komputer yang dilengkapi dengan sarana pendukung jaringan Local Area Network (LAN) pada suatu instansi, memberikan kemudahan bagi para pegawainya dalam beraktivitas kerja yang menuntut efisiensi dan efektifitas dalam segala hal dengan memanfaatkan jaringan Local Area Network (LAN). Sharing data yang pada masa lalu sangat merepotkan dan memakan banyak waktu, sekarang semua itu menjadi cepat dan tepat, sehingga kinerja para pegawai pun semakin meningkat dan maksimal.

Dalam melaksanakan aktivitas sehari-harinya, PSTA Lapan Bandung selalu menggunakan komputer dalam pengolahan data, sama seperti pada instansi-instansi besar pemerintah lainnya. Pada jaringan PSTA Lapan Bandung terdapat Local Area Network (LAN) dan Internet (Cabling dan Hotspot), hotspot LAPAN Bandung dipasang pada setiap lantai, setiap gedung, ruang auditorium dan ruang rapat. Maka salah satu sarana yang mempunyai peranan sangat penting dalam melaksanakan tugas tersebut adalah jaringan Local Area Network (LAN) dan Wireless Local Area Network (WLAN) karena seperti diuraikan di atas jaringan ini kompatibel di dalam suatu pekerjaan yang membutuhkan *desktop*,

notebook, atau PDA untuk melakukan aktivitas kerja dalam mengolah data, *sharing resources* maupun mencari informasi penting lainnya.

Maka dari itu infrastruktur jaringan yang baik dalam menunjang kelancaran dalam teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sangat penting.

Dengan adanya kuliah kerja praktek (KKP) di lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN) penulis menganalisa pemanfaatan Jaringan lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN) dengan menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economic, Security, Efficiency, dan Service*). Metode ini digunakan untuk mengevaluasi bermacam-macam prosedur operasional dalam sebuah organisasi, perusahaan, institusi terkait, maupun lembaga pemerintahan. Hasil analisisnya biasanya berupa pernyataan-pernyataan yang menilai kelemahan dan kekurangan atau baik dan buruknya pemanfaatan Jaringan pada lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN). Dari uraian di atas, penulis membuat laporan KKP dengan judul “ANALISIS TEKNIK OPERASIONAL SISTEM JARINGAN LAPAN BANDUNG MENGGUNAKAN METODE PIECES”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang diangkat adalah “Bagaimana menganalisis pemanfaatan Jaringan pada lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN) menggunakan metode PIECES ?”.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada maka perlu batasan masalah. Adapun batasan masalahnya dalam laporan KKP ini terbatas pada analisa pemanfaatan Jaringan pada lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN) menggunakan metode PIECES.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan laporan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengasah ilmu yang kami dapatkan selama mengikuti perkuliahan untuk diterapkan secara maksimal.
2. Untuk menganalisis pemanfaatan Jaringan pada lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN) menggunakan metode PIECES.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penulisan laporan ini adalah:

1. Membantu penulis dalam menerapkan ilmu yang pernah didapat selama mengikuti perkuliahan di Universitas Bina Darma Palembang, khususnya dalam bidang pemanfaatan Jaringan pada lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN).
2. Sebagai tolak ukur kekurangan dan kelebihan jaringan pada lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN).

3. Untuk dapat memahami bagaimana menganalisis pemanfaatan jaringan pada lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN) menggunakan metode PIECES.

1.5 Lokasi dan Waktu KKP

1.5.1 Lokasi KKP

Kegiatan kuliah kerja praktek (KKP) di laksanakan di Jaringan pada lembaga penerbangan dan antariksa nasional - LAPAN Jl. DR. Djunjunan 133 Bandung 40173 Indonesia Telp. (022) 6012602 Fax. (022) 6014998

1.5.2 Waktu KKP

Waktu kuliah kerja praktek (KKP) dimulai pada tanggal 20 Juli 2013 dari jam 08.00 WIB sampai dengan 15.00 WIB, bertempat di Ruangan Server dan Ruangan Jaringan.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Dalam penyusunan laporan ini agar lebih mudah dipahami oleh penulis dapat memberikan kerangka atau susunan garis besar secara jelas tentang laporan ini dan dapat dilihat hubungan antara bab satu dengan bab lainnya.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang. Permasalahan, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penyusunan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori-teori pendukung pada penulisan laporan PKL ini.

BAB III TINJAUAN OBJEK LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL (LAPAN).

Bab ini menguraikan tentang sejarah singkat perusahaan, visi, misi, struktur organisasi, dan kegiatan organisasi pada lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan dilakukan analisa Jaringan pada lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN) menggunakan metode PIECES.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian serta penulisan dalam laporan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Analisis

Secara umum analisa adalah kajian yang dilaksanakan terhadap sebuah bahasa guna meneliti struktur bahasa tersebut secara mendalam. Menurut Daryanto (2000) analisa adalah penyelidikan dan penguraian terhadap suatu masalah untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya atau proses pemecahan masalah yang dimulai akan kebenarannya.

Menurut Kamus Indonesia (2002:43) analisa adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Jadi disimpulkan bahwa *Analisis system* adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan mencapai tujuan mereka.

2.2 Jaringan

Perkembangan dunia *internet* yang sangat pesat membuat banyak orang menghabiskan sebagian besar waktunya di depan perangkat yang terkoneksi dengan *internet*, mulai dari belajar sampai berbelanja semua dilakukan lewat dunia maya.

Jaringan Komputer adalah kumpulan komputer dan alat-alat lain yang saling dihubungkan bersama menggunakan media komunikasi tertentu. (Wagito, 2005:9).

Infrastruktur teknologi informasi adalah komponen teknologi informasi, fasilitas fisik, layanan teknologi informasi dan manajemen teknologi informasi yang mendukung keseluruhan perusahaan. (Turban, 2005:48) Infrastruktur teknologi informasi meliputi berbagai sumber daya ini serta integrasi, operasi dokumentasi ,pemeliharaan, dan manajemennya. Infrastruktur teknologi informasi juga memberitahukan bagaimana sumberdaya komputasi tertentu diatur, dioperasikan , dan dikelola.

2.3 Metode Analisis PIECES

Menurut Al fatta (2007:51) metode yang menggunakan enam variabel yaitu *Performance, Information/Data, Economic, Control/Security, Efficiency,* dan *Service*.

1. *Performance* (Analisis Kinerja)

Masalah kinerja terjadi ketika tugas-tugas bisnis yang dijalankan tidak mencapai sasaran. Kinerja diukur dengan jumlah produksi dan waktu tanggap. Jumlah produksi adalah jumlah pekerjaan yang bisa diselesaikan selama jangka waktu tertentu. Pada bagian pemasaran, kinerja diukur berdasarkan volume pekerjaan. Pangsa pasar yang diraih, atau citra perusahaan.

Waktu tanggap adalah keterlambatan rata-rata antara suatu transaksi dengan tanggapan yang diberikan kepada transaksi tersebut.

2. *Information (Analisis Informasi)*

Informasi merupakan komoditas krusial bagi pengguna akhir. Evaluasi terhadap kemampuan sistem informasi dalam menghasilkan informasi yang bermanfaat perlu dilakukan untuk menyikapi peluang dan menangani masalah yang muncul. Dalam hal ini meningkatkan kualitas informasi tidak dengan menambah jumlah informasi, karena terlalu banyak informasi malah akan menimbulkan masalah baru. Situasi yang membutuhkan peningkatan informasi meliputi.

- a. Kurangnya informasi mengenai keputusan atau situasi yang sekarang.
- b. Kurangnya informasi yang relevan mengenai keputusan atau situasi sekarang.
- c. Kurangnya informasi yang tepat waktu.
- d. Terlalu banyak informasi.
- e. Informasi tidak akurat.

Informasi juga dapat merupakan fokus dari suatu batasan atau kebijakan. Sementara analisis informasi memeriksa output sistem, analisis yang tersimpan dalam sebuah sistem. Permasalahan yang meliputi:

- a. Data yang berlebihan. Data yang sama ditangkap dan/atau disimpan di banyak tempat.
- b. Kekakuan data. Data di tangkap dan disimpan, tetapi diorganisasikan sedemikian rupa sehingga laporan dan pengujian judul dan pengujian tidak dapat atau sulit dilakukan.

3. *Economic (Analisis Ekonomi)*

Alasan ekonomi barangkali merupakan motivasi paling umum bagi suatu proyek. Pijakan bagi kebanyakan manajer adalah biaya atau rupiah. Persoalan ekonomis dan peluang berkaitan dengan masalah biaya. Adapun hal-hal yang harus diperhatikan dapat disimak berikut:

a. Biaya

1. Biaya tidak diketahui.
2. Biaya tidak dapat dilacak kesumber.
3. Biaya terlalu tinggi.

b. Keuntungan

1. Pasar-pasar baru dapat dieksplorasi.
2. Pemasaran saat ini dapat diperbaiki.
3. Pesanan-pesanan dapat ditingkatkan.

4. *Security (Analisis Keamanan)*

Tugas-tugas bisnis perlu dimonitor dan dibetulkan jika ditemukan kinerja yang di bawah standar. Kontrol dipasang untuk meningkatkan kinerja sistem, mencegah, atau mendeteksi kesalahan sistem, menjamin keamanan data, dan persyaratan. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan adalah:

1. Keamanan atau kontrol yang lemah
 - a. *Input* data tidak diedit dengan cukup.
 - b. Kejahatan (misalnya, penggelapan atau pencurian) terhadap data.
 - c. Pelanggaran etika pada data atau informasi. Misalnya, data atau informasi diakses orang yang tidak berwenang.
 - d. Data tersimpan secara berlebihan, tidak konsisten pada dokumen atau *database* yang berbeda.

- e. Pelanggaran peraturan atau panduan privasi data.
 - f. Terjadi *error* saat pemrosesan (oleh manusia, mesin, atau perangkat lunak).
 - g. Terjadi *error* saat membuat keputusan.
2. Kontrol atau keamanan berlebihan.
- a. Prosedur birokratis memperlamban sistem.
 - b. Pengendalian yang berlebihan mengganggu para pelanggan atau karyawan.
 - c. Pengendalian berlebihan menyebabkan penundaan pemrosesan.

5. *Efficiency* (Analisis Efisiensi)

Efisiensi menyangkut bagaimana menghasilkan output sebanyak-banyaknya dengan input yang sekecil mungkin.

Berikut adalah suatu indikasi bahwa suatu sistem dapat dikatakan tidak efisien:

- a. Banyak waktu yang terbuang pada aktivitas sumber daya manusia, mesin, atau komputer.
- b. Data dimasukkan atau disalin secara berlebihan.
- c. Data diproses secara berlebihan.
- d. Informasi dihasilkan secara berlebihan.
- e. Usaha yang dibutuhkan untuk tugas-tugas terlalu berlebihan.
- f. Material yang dibutuhkan untuk tugas-tugas terlalu berlebihan.

6. *Services (Analisis Layanan)*

Berikut adalah kriteria penilaian dimana kualitas suatu sistem bisa dikatakan buruk:

- a. Sistem menghasilkan produk yang tidak akurat.
- b. Sistem menghasilkan produk yang tidak konsisten.
- c. Sistem menghasilkan produk yang tidak dipercaya.
- d. Sistem tidak mudah dipelajari.
- e. Sistem tidak mudah digunakan.
- f. Sistem canggung untuk digunakan.
- g. Sistem tidak fleksibel.

BAB III

TINJAUAN OBJEK

3.1 Sejarah 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 RI. Pelaksanaan tugasnya dikoordinasikan oleh Menteri Riset dan Teknologi. Dalam pelaksanaannya LAPAN terdiri dari beberapa Deputi yang membawahi berbagai pusat penelitian. Salah satunya diantaranya adalah Pusat Pemanfaatan Sains Atmosfer dan Iklim (Pusfatsatklm) dimana penulis melakukan Penelitian Tugas Akhir yang bertempat di Jalan DR Djundjunaan nomor 133 Bandung.

Menilik secara kronologis lahirnya lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN) tentu tidak terlepas dari perkembangan dalam bidang kedirgantaraan baik di dalam maupun di luar negeri. Untuk memahami keadaan LAPAN, maka kita harus kembali pada tahun 1957-1958 yang merupakan tahun Geofisika Internasional yang dikenal sebagai *International Geophysical Year* (IGY). Dalam tahun tersebut di mana untuk pertama kalinya seluruh negara di dunia melakukan penyelidikan lingkungan alam secara simultan dan terkoordinasi. Adapun hasil dari program IGY tersebut sangat membanggakan karena berhasil mengorbitkan satelit *Sputnik* dan *Explorer* .

Karena keberhasilannya yang mengantar manusia sehingga dapat memahami betapa luas alam semesta. Tidak hanya bebekal puas sampai di situ, untuk pertama kalinya para Astronot dan Kosmonot melakukan pengorbitan diruang antariksa. Hal tersebut tentu saja memacu imajinasi publik mengenai benda-benda ruang angkasa. Di Indonesia pun tak luput dari demam antariksa tersebut. Hal ini ditandai dengan “Demam Peroketan” di mana muncul *public* (kelompok yang menaruh minat sama), baik dari kalangan mahasiswa maupun ABRI yang bereksperimen untuk membuat roket pada masa itu.

Sebagai tanggapan perkembangan zaman sekaligus untuk mencari jalan dimulainya kegiatan keantariksaan yang sistematis, maka pada tanggal 31 Mei 1962 untuk pertama kalinya Panitia Astronautika dibentuk oleh Ir Juanda selaku Ketua Dewan Penerbangan RI dan Sekretaris Dewan Penerbangan RI pada saat itu yaitu R.J. Salatun . Panitia Astronautika yang merupakan salah satu panitia teknis Dewan Penerbangan RI disahkan tanggal 14 Desember 1962. Anggotannya terdiri dari para wakil departemen seperti Urusan Riset Nasional, Angkatan Udara, Perhubungan Udara, Perguruan Tinggi dan Departemen Luar Negeri.

Di pembahasan dalam panitia Astronautika terungkap bahwa program tahun Geofisika Internasional selama kurun waktu 1957-1958, Indonesia dimasukkan ke dalam kategori “*Black Area*” atau “Daerah Hitam”.

Di lain pihak, beberapa negara berkembang seperti India, Pakistan dan Mesir lebih dahulu melangkah lebih jauh dibanding antariksa. Bahkan Mesir sudah mulai mengembangkan rudal-rudal balistik dengan bantuan para peneliti

dari Jerman. Selain itu, Mesir juga merencanakan satelit “*Al Negma*”, yang rencananya akan disusul dengan pengorbitan astronotnya.

Tak lama kemudian, pada tanggal 22 Desember 1962 Indonesia membentuk suatu proyek yang bernama Proyek Roket Ilmiah dan Militer Awal (PRIMA). Proyek ini merupakan afliasi AURI (Angkatan Udara Republik Indonesia) dan ITB (Institute Teknologi Bandung). Proyek PRIMA memberika hasil yang menakjubkan karena berhasil dan meluncurkan dua seri roket Kartika pada tahun 1964. *Boosternya* yang diameternya 235 mm, ukuran maksimal yang dapat dikerjakan oleh mesin dari Pusat Industri Angkatan Darat (PINDAD) pada saat itu. Pertimbangan Dasar dari pembentukan proyek ini adalah pembuatan wahana dasar yang standar bagi kepentingan militer dan sipil seingga dapat menekan harga pembuatan roket seminimal mungkin. Proyek PRIMA ini mulai aktif pertengahan tahun 1965.

Proyek PRIMA memberikan bukti bahwa kita berdikari karena mempunyai kemampuan untuk mengembangkan peroketan sendiri. Bermula dari kesuksesan proyek PRIMA, panitia Astronautika kemudian memberi inisiatif mengusulkan dibentuknya wadah tersendiri untuk menampung aktifitas dibidang antariksa.

Usulan tersebut disambut hangat, pada tanggal 27 November 1963 di bentuklah lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN) dengan Keputusan Presiden (Keppres) Nomor 236 tahun 1963 tentang pembentukan LAPAN, yang bertujuan melembagakan penyelenggaraan program-program pembangunan kedirgantaraan nasioanal. Sedangkan untuk penyempurnaan

organisasi LAPAN dilaksanakan melalui beberapa Keppres dan yang terbaru yaitu Keppres Nomor 9 tahun 2004.

Dasar hukum berdirinya LAPAN (Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional):

1. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 99 Tahun 1993 tentang DEPANRI sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Presiden Indonesia Nomor 132 Tahun 1998.
2. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 121 tahun 2000 tentang penugasan Presiden kepada Wakil Presiden untuk melaksanakan tugas teknis pemerintah sehari-hari.
3. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 166 Tahun 2000 mengenai Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Pemerintah Non Departemen sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan keputusan Presiden Nomor 17 Tahun 2001.
4. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 178 Tahun 2000 tentang susunan organisasi dan Tugas Lembaga Pemerintah Non Departemen Sebagaimana telah diubah dengan keputusan Presiden Nomor 17 Tahun 2001.
5. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 153/M Tahun 2000 tentang pengangkatan ketua lembaga penerbangan dan antariksa nasional.
6. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 56/M Tahun 2000 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan pejabat Eselon 1 dilingkungan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional.

7. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2001 mengenai Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Pemerintah Non Departemen sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Presiden Nomor 3 Tahun 2002.
8. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 110 Tahun 2001 tentang Unit Organisasi dan tugas Eselon 1 Lembaga Pemerintah Non Departemen sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2002.
9. Keputusan kepala penerbangan dan antariksa nasional Nomor: KEP/010/II/2001 tentang Organisasi dan tata kerja lembaga penerbangan dan antariksa nasional.
10. Keputusan kepala penerbangan dan antariksa nasional Nomor: KEP/011/II/2001 tentang Pendelegasian wewenang untuk mendatangi keputusan kepala lembaga penerbangan dan antariksa nasional.

3.2 Visi dan Misi PSTA LAPAN

3.2.1 Visi

Menjadi pusat unggulan dan handal dalam penelitian dan pengembangan bidang sains atmosfer dan iklim serta pemanfaatannya.

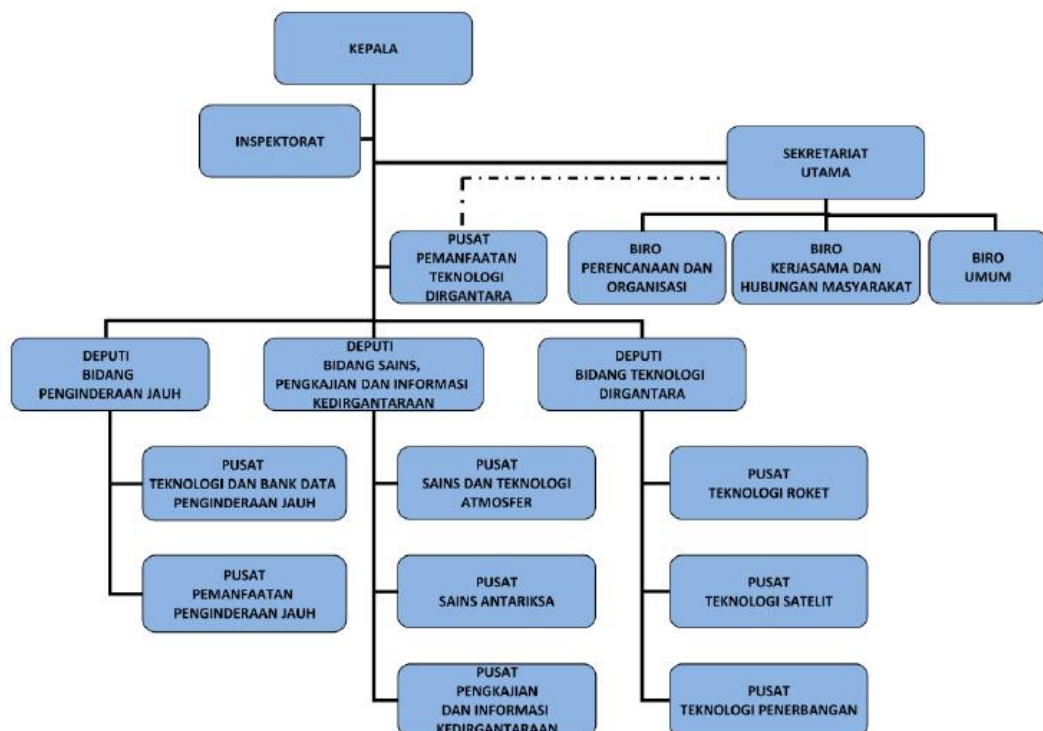
3.2.2 Misi

1. Meningkatkan penelitian dan pengembangan dalam bidang sains atmosfer dan iklim.

2. Meningkatkan pemanfaatan sains atmosfer dan iklim
3. Meningkatkan penyediaan, pemasyarakatan dan pelayanan data dan informasi dalam bidang sains atmosfer dan iklim
4. Mengembangkan sumber daya manusia, sarana dan prasarana penelitian, pengembangan dan pemanfaatannya.

3.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi LAPAN diformulasikan berdasarkan spesialisasi dan fungsi masing-masing anggota di unit kerja perusahaan. Struktur ini mampu mengantisipasi kebutuhan organisasi yang lebih baik dan kinerja yang lebih efisien dalam target dan tujuan perusahaan.



Gambar 3.1. Struktur organisasi LAPAN

3.4 Tugas dan Tanggung Jawab

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.

Uraian tugas pada lembaga penerbangan dan antariksa nasional sebagai berikut:

1. Kepala LAPAN

1. Pimpinan tertinggi di lembaga penerbangan dan antariksa nasional (LAPAN) dipegang oleh seorang Kepala/Pimpinan yang bertanggung jawab langsung kepada Presiden RI. Kepala LAPAN bertugas untuk menetapkan kebijakan teknis dan memimpin LAPAN sesuai dengan peraturan dan perundangan yang berlaku.
2. Memimpin LAPAN sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku
3. Menyiapkan kebijakan nasional dan kebijaksanaan sesuai dengan tugas LAPAN
4. Menetapkan kebijakan teknis pelaksanaan tugas LAPAN yang menjadi tanggung jawabnya
5. Membina dan melaksanakan kerjasama dengan instansi dan organisasi lain.

2. Inspektorat

Bertugas 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, pengembangan metode dan pelaksanaan promosi mengenai program, kegiatan dan hasil-hasil LAPAN dibidang penginderaan jauh.

Dalam melaksanakan tugas melakukan promosi penginderaan 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 sarana, pengembangan metode dan pelaksanaan promosi mengenai program, kegiatan dan hasil-hasil LAPAN bidang sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan. Dalam melaksanakan tugas sebagai promosi sains, pengkajian dan informasi kedirgantaraan tugas-tuganya 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 sarana, 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, pembinaaan, pengendalian administrasi, dan sumber daya dilingkungan LAPAN.

Dalam melaksanakan tugasnya sebagai sekretariat utama adalah sebagai berikut:

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 pemyarakatan, pemasaran, pelayanan informasikedirgantaraan dan perpustakaan.
7. Pembinaan dan pelayanan administrasi ketatausahaan, organisasi dan tata tangga, kepegawaian;keuangan, kearsipan, persandian, perlengkapan, rumah tangga, hak atas kekayaan intelektual, pemeliharaan dan inventarisasi.

7. Biro Perancangan dan Organisasi

Biro perancangan dan organisasi mempunyai tugas melaksanakan urusan perencanaan, evaluasi, pelaporan, organisasi dan tatalaksana dan hukum. Adapun fungsinya sebagai berikut:

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

8. Bagian Perencanaan dan Evaluasi

Bagian perencanaan dan evaluasi mempunyai tugas melaksanakan penyiapan bahan penyusunan program kegiatan pembangunan, rutin, kegiatan suplemen dibidang kedirgantaraan dan evaluasi serta pelaporan. Adapun fungsinya sebagai berikut:

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.

a. Bagian Organisasi dan Hukum

Bagian organisasi dan hukum mempunyai tugas melaksanakan pembinaan dan pengembangan organisasi dan ketatalaksanaan, penyusunan peraturan perundangan, pemberian pertimbangan dan bantuan hukum serta administrasi hak atas kekayaan intelektual. Adapun fungsinya sebagai berikut:

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

b. Biro Humas dan Kerjasama Kedirgantaraan

Biro Humas dan Kerjasama Kedirgantaraan mempunyai tugas mengkoordinasikan dan melaksanakan penyebaran informasi, pembinaan hubungan antara lembaga dan masyarakat serta kerjasama dibidang kedirgantaraan. Adapun fungsinya sebagai berikut:

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

4. Administrasi kerjasama teknis bilateral dan multilateral dengan instansi dalam dan luar negeri.
5. pelaksanaan pameran program kegiatan dan hasil-hasil LAPAN.
6. pelaksanaan pemberian dan penyebarluasan informasi kepada masyarakat dan promosi hasil-hasil LAPAN.

c. Bagian Hubungan Masyarakat

Bagian hubungan masyarakat mempunyai tugas memberikan informasi dan hubungna antar lembaga dan media massa serta melakukan pengelolaan perpustakaan. Adapun fungsinya sebagai berikut:

1. Pelaksanaan hubungan antar lembaga tertinggi, dan tinggi 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.

d. Bagian Kerjasama

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

e. Bagian Publikasi dan Promosi

Bagian publikasi mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan dan sarana, penyusunan program, pengembangan metoda dan pelaksanaan publikasi mengenai program, kegiatan dan hasil-hasil LAPAN. Sub bagian publikasi memiliki fungsi:

1. Penyiapan bahan dan sarana publikasi.
2. Penyusunan program publikasi.
3. Pengembangan metoda publikasi.
4. Pelaksanaan publikasi
5. Evaluasi dan pelaporan hasil kegiatan publikasi.

Bagian promosi mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan dan sarana, penyusunan program, pengembangan metoda dan pelaksanaan promosi mengenai program, kegiatan dan hasil-hasil Lembaga penerbangan dan antariksa. Adapun fungsinya sebagai berikut: Penyusunan program promosi.

1. Penyiapan bahan dan sarana promosi.
2. Pengembangan metoda promosi.
3. Pelaksanaan promosi.
4. Evaluasi dan pelaporan kegiatan promosi.

f. Biro Umum

1. Fungsi Biro umum sebagai berikut:
2. Pelaksanaan urusan kepegawaian.
3. Pelaksanaan urusan keuangan.
4. Pelaksanaan urusan perlengkapan dan rumah tangga.
5. Pelaksanaan urusan tata usaha dan persuratan.

g. Bidang kepegawaian

Bidang kepegawaian bertugas 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.

9. Sub Bagian Mutasi dan Tata usaha Pegawai

Sub bagian mutasi dan tata usaha pegawai mempunyai tugas atau 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.

10. Sub Bagian Pengembangan SDM dan Diklat

Adapun fungsida tugasnya sebagai berikut:

1. perencanaan kegiatan Sub Bagian Pengembangan SDM dan Diklat.
2. penyusunan rencana kebutuhana dan pengadaan keadaan.
3. penyelenggaraan dan pengurusan diklat manajemen 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.

11. Sub Bagian Administrasi Jabatan Fungsional

Adapun fungsinya 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.

12. Bagian Keuangan

Adapun fungsinya sebagai berikut:

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

13. Bagian Tata Usaha dan Persuratan

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

1. pengelolaan administrasi surat menyurat dan kearsipan.
2. pelaksanaan secretariat pimpinan dan protokoler.
3. pengelolaan arsip dan dokumentasi.
4. pelaksanaan koordainasi kegiatan administrasi unit tata usaha kepala, secretariat utama, para deputi dan para kepala instansi.

14. Bagian Perlengkapan dan Rumah Tangga

Adapun fungsinya sebagai berikut:

1. pengelolaan urusan pengadaan alat tulis dan perlengkapan kantor.
2. pengelolaan kegiatan penggunaan dan pemeliharaan gedung, peralatan, perlengkapan dan kendaraan.
3. pelaksanaan urusan kerumah tanggan kantor dan urusan dalam pelaksanaan kegiatan penggandaan.

Tugas Pokok dan Fungsi LAPAN

a. LAPAN dalam kegiatan operasionalnya bertugas :

1. Melaksanakan tugas perintah di bidang penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.
2. Melaksanakan tugas Sekretariat Dewan Penerbangan dan Antariksa Nasional Republik Indonesia (DEPANRI), sesuai Keppres No. 99 Tahun 1993 tentang DEPANRI sebagaimana telah diubah dengan Keppres No. 132 Tahun 1998 tentang perubahan atas Keputusan Presiden No. 99 Tahun 1993. DEPANRI adalah suatu badan nasional yang mengkoordinasikan program-program kedirgantaraan antar instansi dan mengarahkan kebijakan yang berkaitan dengan masalah-masalah kedirgantaraan.

b. Fungsi Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional :

1. Pengkajian dan penyusunan kebijakan nasional di bidang penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya.
2. Koordinasi kegiatan fungsional dalam pelaksanaan tugas LAPAN.
3. Pemantauan, pemberian bimbingan dan pembinaan terhadap kegiatan instansi terhadap pemerintah di bidang kedirgantaraan dan pemanfaatannya.
4. Kerjasama dengan instansi terkait di tingkat nasional dan internasional.
5. Penelitian, pengembangan dan pemanfaatan dibidang penginderaan jauh, serta pengembangan data penginderaan jauh nasional dan pelayanannya.
6. Penelitian, pengembangan dan pemanfaatan sains atmosfer, iklim antariksa, lingkungan antariksa, pengkajian pengembangan informasi kedirgantaraan serta pelayanannya.
7. Penelitian, pengembangan teknologi dirgantara terapan, elektronika, wahana dirgantara serta pemanfaatan dan pelayanannya.
8. Pemasarakatan dan pemasaran dalam bidang kedirgantaraan.
9. Pengendalian dan pengawasan terhadap pelaksanaan tugas semua unsur di lingkungan LAPAN.
10. Penyelenggaraan pembinaan pelayanan administrasi umum.

c. Kewenangan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

LAPAN mempunyai beberapa kewenangan yaitu :

1. Penyusunan rencana nasional secara makro di bidangnya.
2. Perumusan kebijakan di bidangnya untuk mendukung pembangunan secara makro.
3. Penetapan system informasi di bidangnya.
4. Kewenangan lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku yaitu :

1. Perumusan dan pelaksanaan kebijakan tertentu di bidang penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya.
2. Penginderaan/pemotretan jarak jauh dan pemberian rekomendasi perizinan orbit satelit.

d. Kompetensi Utama Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

Kompetensi yang dimiliki LAPAN (Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional) yaitu :

1. Pengembangan teknologi dan pemanfaatan penginderaan jarak jauh serta barang data penginderaan jauh nasional.
2. Pemanfaatan sains, atmosfer, iklim dan antariksa.
3. Pengembangan teknologi dirgantara.
4. Pengembangan kebijakan kedirgantaraan nasional.

e. Produk yang dihasilkan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

LAPAN dalam menjalankan kegiatan operasional menghasilkan informasi yang merupakan hasil dari program kegiatan yang telah dilakukan, informasi tersebut antara lain yaitu.

1. Perkiraan ilmu regional
2. Pemantauan atmosfer dan ionofer
3. Pemanfaatan orbit satelit dan *space debris*.

3.5 Kegiatan Organisasi

Adapun kegiatan-kegiatan PTSA Lapan Bandung 3 tahun terakhir sebagai berikut :

1. 27 April 2011 Pelatihan Manajemen Frekuensi dan Teknis Komunikasi Radio
2. 2 Agustus 2011 Sosialisasi Di Lingkungan Instansi Pemerintah
3. 21 Desember 2011 Diseminasi Hasil Litbang Sains & Teknologi Atmosfer di Kabupaten Bandung Barat
4. 12 Juni 2012 Sosialisasi Informasi Atmosfer Berbasis Satelit Di kabupaten sukabumi.
5. 24 Juli 2012 Diseminasi Peringatan Dini Bencana Berbasis Satelit Di BPBD Provinsi Jawa Barat.
6. 20 September 2012 Sosialisasi Informasi Atmosfer Berbasis Satelit Di BPBD Kabupaten Bogor
7. 24 - 26 September 2012 Bimtek Sains Dan Teknologi Atmosfer Di Blh Kota Surabaya.

8. 18 Oktober 2012 Sosialisasi Hasil Litbang Sains Dan Teknologi Atmosfer Untuk Wilayah Sumatera Utara Medan.
9. 20 November 2012 Sosialisasi Hasil Litbang Sains Atmosfer di Provinsi Riau Pekanbaru.
10. Layanan Informasi Tupoksi Kepada Siswa/Mahasiswa (Kunjungan Tamu)
11. 10 September 2012 Layanan Informasi Kepada Kelompok Tani Bandung
12. Bimbingan Tugas Akhir & PKL Tahun 2012
13. 9 Agustus 2012 Open House Dalam Rangka Harteknas 2012 Bandung.
14. 23 oktober 2012 *Public hearing* standar pelayanan publik bandung.

3.6 TIK Pada PSTA LAPAN Bandung

Didukung Oleh :

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

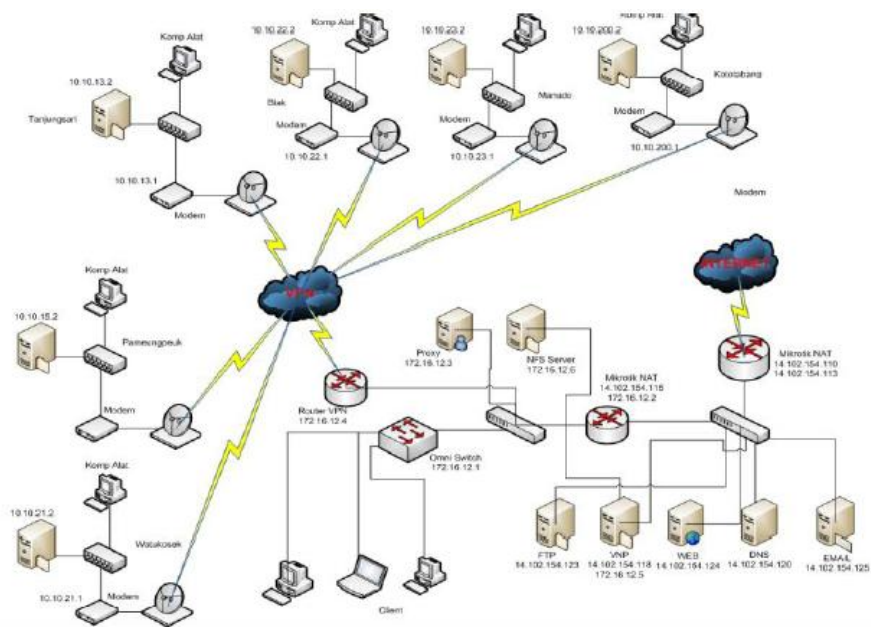
Jaringan pada LAPAN Bandung didukung oleh :

1. *Lokal Area Network*
2. *Internet (Cabling & Hotspot)*
3. *VPN (Virtual Private Network)*

Infrastruktur Pada LAPAN Bandung :

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

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



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

Gambar 3.2. Topologi Jaringan LAPAN

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Analisis

Analisis Teknik Operasional Sistem Jaringan Lapan Bandung Menggunakan Metode Pieces

Untuk menganalisis Sistem Jaringan Lapan Bandung menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economic, Security, Efficiency and Service*) sebagai dasar untuk memperoleh analisis yang lebih jelas dan spesifik mengenai Sistem Jaringan Lapan Bandung, hal ini juga diharapkan dapat membantu dalam pengembangan Sistem Jaringan Lapan Bandung. Adapun metode PIECES yaitu:

4.1.1 Performance (Analisis Kinerja)

Analisis kinerja adalah kemampuan dalam menyelesaikan tugas bisnis dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai. Kinerja diukur dengan jumlah produksi (*throughput*) dan waktu tanggap (*response time*) dari suatu sistem. Jumlah produksi (*throughput*) adalah jumlah pekerjaan yang bisa diselesaikan selama waktu tertentu. Waktu tanggap (*response time*) adalah hasil dari analisis yang dilakukan oleh penulis terhadap sistem jaringan Lapan Bandung berdasarkan kinerja:

1) Jumlah produksi (*Throughput*)

Throughput yang dihasilkan oleh sistem jaringan Lapan Bandung sangat besar karena proses penyimpanan informasi mengenai

kegiatan yang dijalankan di Lapan bandung dilakukan melalui sebuah sistem jaringan yang dinamis, untuk menyediakan informasi yang dapat diakses dengan cepat, namun akses jaringan dilapan bandung untuk mendapatkan informasi dari kantor cabang masih sering terjadi kesalahan.

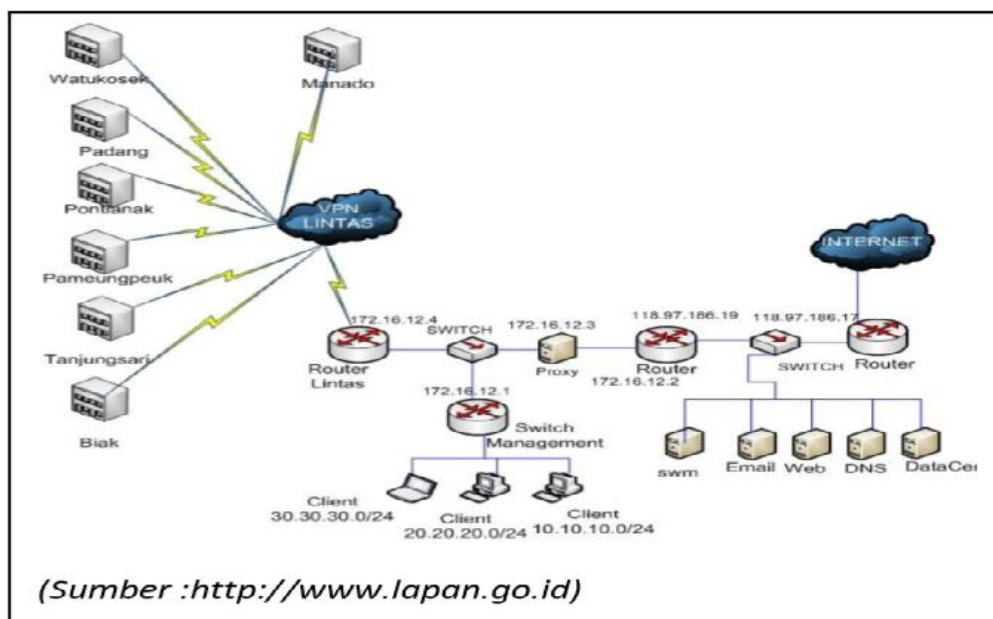
2) Waktu tanggap (*Response time*)

Sistem jaringan Lapan bandung menjadi media yang sangat efektif dalam penyampaian informasi dari berbagai aspek luar angkasa, sistem jaringan Lapan bandung menjadi media utama untuk mempermudah pekerja di lapan bandung. Kecepatan (*Response time*) dalam menggunakan jaringan Lapan bandung ini terbilang cukup cepat, kecepatan untuk mengakses internetnya cukup cepat.

sistem jaringan Lapan bandung digunakan oleh pekerja dilapan untuk mendapatkan informasi mengenai sistem jaringan Lapan bandung, di antaranya:

- ✓ Topologi jaringan WLAN di PSTA LAPAN Bandung

Adapun topologi jaringan wireless local area network di PSTA Lapan Bandung sebagai berikut :



Gambar 4.1 Topologi PSTA LAPAN Bandung

Pada gambar 4.1 dapat dilihat bahwa terdapat sebuah router sebagai pusat terhubungnya jaringan dengan Internet Service Provider (ISP) dan terdapat sebuah switch external Demilitarized Zone (DMZ) yang menghubungkayn secara langsung ke beberapa server. Selain itu juga terdapat router local yang terhubung dengan switch internal yang menghubungkan ke proxy server dan NFS server. Selain itu Switch internal ini juga dihubungkan ke beberapa client atau pengguna internet lainnya. (Sumber :<http://www.lapan.go.id>)

3) Hardware yang mendukung WLAN pada PSTA LAPAN Bandung

Adapun alat-alat yang mendukung jaringan WLAN sebagai berikut:

a) Access Point

Di PSTA Lapan Bandung Access point berfungsi sebagai perangkat yang menjadi sentral koneksi user ke Internet Service Provider (ISP), atau dari kantor cabang ke kantor pusat. Access-point ini berfungsi mengkonversikan sinyal frekuensi radio (RF) menjadi sinyal digital yang akan disalurkan melalui media kabel, atau disalurkan kembali ke perangkat Wireless Local Area Network (WLAN) yang lain dengan dikonversikan ulang menjadi sinyal frekuensi radio. Di PSTA Lapan Bandung access point ini dipasang disetiap lantai minimal 2 (dua) buah, dan dipasang disetiap ruangan dengan posisi menempel pada dinding. Access point pada jaringan Wireless Local Area Network (WLAN) di PSTA Lapan Bandung berupa dedicated access point dan PC access point. Yang dimaksud PC access point adalah komputer yang difungsikan sebagai access point setelah dilengkapi dengan perangkat lunak tertentu. Dedicated access point sudah dilengkapi dengan banyak fasilitas dan kemampuan untuk konfigurasi jaringan Wireless Local Area Network (WLAN) yang terhubung pada access point tersebut. Pada umumnya jaringan Wireless Local Area Network (WLAN) yang disusun sekarang menggunakan dedicated access point karena peralatan ini harganya relatif tidak terlalu mahal.



(Gambar 4.2 Acces Point LAPAN)

Berikut gambaran umum dan keterangan dari access point yang digunakan pada jaringan Wireless Local Area Network (WLAN) di PSTA Lapan Bandung :

a. Panel Depan

Pada panel depan terdapat beberapa LED yang mengindikasikan aktivitas dan status dari access point, spesifikasi panel depan dari access point dapat dilihat pada tabel 4.1.

b. Panel Belakang

Di panel belakang access point terdapat Port Ethernet Network, Power, dan tombol reset yang merupakan port interface antar perangkat jaringan. Spesifikasi panel belakang access point dapat dilihat pada table 4.2. Tabel 4.1. Spesifikasi Panel Depan AP Linksys Panel Depan (Logo Cisco) Selain spesifikasi AP Linksys WAP54G yang kami dapatkan, kami juga mendapat data list instalasi WLAN di LAPAN Bandung, list ini kami dapatkan dari

kepala dari bidang teknologi informasi dan komunikasinya langung.

Berikut ini keterangan listnya.

LIST INSTALASI WLAN LAPAN BANDUNG				
Area	Nama SSID	IP Address	Merk	Keterangan
Gedung 1 & Gedung 2	Lapan_Bdg_11a	10.20.0.41	3COM	Gedung I, Pussainsa, Lantai 1
	Lapan_Bdg_11b	10.20.0.40	3COM	Gedung I, Pussainsa, Lantai 1
	Lapan_Bdg_12a	Hang	3COM	Gedung I, Pussainsa, Lantai 2
	Lapan_Bdg_12b	10.20.0.33	3COM	Gedung I, Pussainsa, Lantai 2
	Aula It3		3COM	Gedung I, Auditorium, Lantai 3
	Lapan_Bdg_21b	10.20.0.28	3COM	Gedung II, PSTA, Lantai 1
	Lapan_Bdg_22b	10.20.0.26	3COM	Gedung II, PSTA, Lantai 2
Gedung 3 & Gedung Baru	Lapan_Bdg_31a	10.10.10.254	3COM	Gedung III, PSTA, Lantai 1
	Lapan_Bdg_32a	10.30.0.11	3COM	Gedung III, PSTA, Lantai 2
	Lapan_Bdg_33a	10.30.0.10	3COM	Gedung III, PSTA, Lantai 3
	Lapan_Bdg_33b	10.30.0.9	3COM	Gedung III, PSTA, Lantai 3
	Lapan_Bdg_34a	10.30.0.8	3COM	Gedung III, PSTA, Lantai 4
	Lapan_Bdg_34b	10.30.0.7	3COM	Gedung III, PSTA, Lantai 4
Gd_baru It1_satklm	10.20.0.24	TP-LINK	Gedung Baru, PSTA, Lantai 1	
Gd_baru It2_satklm	10.20.0.7	LINKSYS	Gedung Baru, PSTA, Lantai 2	

(Sumber : [Http://www.lapan.go.id](http://www.lapan.go.id))

Gambar 4.3 List Instalasi WLAN di LAPAN

Pada gambar 4.3 dapat dilihat bahwa PSTA Lapan Bandung terdiri dari 4 gedung dimana masing-masing gedung mempunyai akses jaringan setiap lantainya. Untuk gedung 1, gedung 2, dan gedung 3 PSTA Lapan Bandung menggunakan Wireless Router dengan merk 3COM. Sedangkan untuk gedung baru PSTA Lapan Bandung menggunakan Wireless dengan merk TP-Link dan Linksys. Penggunaan TP-Link dan Linksys untuk gedung baru pada dasarnya tidak ada alasan tertentu hal ini dikarenakan untuk gedung baru yang hanya terdiri dari 2 lantai dan jika dibandingkan dengan Wireless merk 3COM, TP-Link dan Linksys relatif lebih murah tetapi tidak mengurangi kualitas jaringan di PSTA Lapan Bandung. (Sumber : [Http://www.lapan.go.id](http://www.lapan.go.id))

b) Server

Server adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer. Server di LAPAN Bandung berada pada gedung kedua lantai dasar tepatnya disamping ruangan kerja para karyawan IT Suport pada LAPAN Bandung, diruang server ini terdapat beberapa server yang terdiri dari server email LAPAN,WEB dll.



Gambar 4.4 Server LAPAN Bandung

c) Antena external

Antena external ini digunakan untuk memperkuat daya pancar. Antena external ini sebenarnya dapat dirakit sendiri oleh user. contoh : antena kaleng, wajan bolik, dll. Antena ini dipasang dilantai atas tepatnya diatas ruangan laboratorium di LAPAN Bandung hal ini dimaksudkan agar jangkauan sinyal dapat lebih maksimal.



(Gambar 4.5 Antena External WLAN LAPAN)

d) Kabel straight

Susunan Kabel Lurus (Straight Cable) di LAPAN Bandung , menghubungkan pasangan nomor pin yang sama, atau menghubungkan warna kabel yang sama. Kabel lurus ini digunakan pada saat enghubungkan antara komputer-komputer

(yakni kartu jaringan) dengan switch atau dari Access point ke komputer.



(Gambar 4.6 kabel Straight di LAPAN)

e) Kabel Cross

Susunan Kabel Silang (Crossover) atau yang dimaksud dengan kabel silang dimana posisi nomor pin tertentu pada konektor RJ-45 ditukar posisinya ke nomor pin yang lainnya. Kabel silang ini digunakan pada saat menghubungkan antara switch dengan switch yang lainnya. Di LAPAN Bandung

penggunaan kabel Cross ini dapat dijumpai dibagian ruangan server yang menghubungkan switch dengan switch.



(Gambar 4.7 penggunaan kabel cross di LAPAN)

f) WLAN Interface

Wireless LAN Interface merupakan tool yang pada umumnya dipasang di Mobile/Desktop PC, peralatan yang dikembangkan secara massal dalam bentuk PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) card, PCI card maupun melalui port USB (Universal Serial Bus) Wireless LAN Interface hampir terpasang disetiap komputer yang ada di LAPAN Bandung.

4) Software yang Mendukung Jaringan Wireless Pada PSTA LAPAN Bandung

Adapun software yang digunakan dalam mendukung jaringan Wireless Local Area network (WLAN) di PSTA Lapan Bandung sebagai berikut :

1. Wireless Wizard

Dengan adanya wireless wizard ini akses jaringan WLAN di LAPAN Bandung dapat meningkatkan keandalan dan penggunaan dari setiap Wifi, Wimax, LTE, 3G atau jaringan nirkabel lainnya.

2. Easy wifi radar

Di LAPAN Bandung fungsi software ini yaitu untuk menemukan dan terhubung dan membuka jalur akses nirkabel dengan mouseclick tunggal dan terhubung gratis tanpa kerumitan.

3. Wireless Protector Enterprise 1.3

Manajemen Software ini berbasis windows dan perangkat lunak keamanan yang secara otomatis menonaktifkan Wireless adapter pada komputer yang terhubung ke jaringan LAN kantor dan kembali mengaktifkan Wireless ketika kabel LAN diputus dari komputer nirkabel. Perangkat lunak ini berfungsi sebagai server untuk semua komputer nirkabel dilindungi dan perlu diinstal hanya sekali pada platform windows aktif yang dihubungkan dengan kabel LAN jaringan di PSTA LAPAN Bandung.

4. Virtual Private Network (VPN)

Virtual Private Network (VPN) adalah sebuah koneksi Virtual yang bersifat private , disebut demikian karena pada dasarnya jaringan ini tidak ada yang bersifat private yang tidak semua orang bisa mengaksesnya. VPN akan menghubungkan PC dengan jaringan publik atau internet namun VPN sifatnya private, karena VPN bersifat private maka tidak semua orang bisa terkoneksi ke jaringan ini dan mengaksesnya. Di LAPAN Interkoneksi antar Satker dengan VPN yang telah dibangun belum menyeluruh, sehingga timbul permasalahan apakah VPN dan pemanfaatannya yang dilakukan oleh LAPAN sudah optimal dalam mem-berikan fasilitas layanan komunikasi data kepada pengguna untuk mendukung kajian ini adalah melakukan pengkajian VPN di LAPAN dan pemanfaatnya dalam mendukung pengembangan e-government .

4.1.2 Information (Analisis Informasi)

Informasi merupakan menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki sehingga kualitas informasi yang dihasilkan menjadi semakin baik. Yang dimaksud kualitas informasi yang semakin baik adalah yang semakin relevan, akurat, handal, dan lengkap serta disajikan secara tepat waktu. Evaluasi terhadap kemampuan Sistem Jaringan PSTA LAPAN Bandung dalam menghasilkan informasi yang bermanfaat perlu dilakukan untuk menyikapi peluang dan menangani masalah yang muncul. Dalam hal ini meningkatkan kualitas informasi tidak dengan menambah jumlah informasi, karena terlalu banyak informasi malah akan menimbulkan masalah baru. Hasil dari analisis yang dilakukan oleh penulis terhadap Sistem Jaringan Lapan Bandung yaitu:

a. Relevan informasi/data

Dengan adanya Sistem Jaringan PSTA LAPAN Bandung, akan sangat membantu Instansi dalam memperoleh informasi tentang berita mengenai antariksa, yang sangat mereka butuhkan mengenai Informasi yang didapat PSTA LAPAN Bandung, seperti gambar berikut:



Gambar: 4.8 Screenshot dekstop

b. Akurasi informasi

Sistem Jaringan PSTA LAPAN Bandung menyediakan informasi mengenai seluruh kegiatan PSTA LAPAN Bandung. Mulai dari informasi yang di peruntukan sebagai sarana informasi berupa database atau berita-berita yang terkait internal PSTA LAPAN Bandung seperti pengumuman dari Pimpinan Lapan, Karyawan serta staff PSTA Lapan Bandung dan lain-lain. Hal ini merupakan salah satu layanan PSTA LAPAN Bandung sebagai salah satu sarana komunikasi yang efektif untuk mengurangi penggunaan kertas atau *paperless*. PSTA LAPAN Bandung menyediakan *situs web* yang dapat membantu dalam penyampaian informasi mengenai PSTA LAPAN Bandung



Gambar : 4.9 Situs Web Lapan Bandung

Disediakan juga *link* yang memberikan informasi mengenai alamat lengkap PSTA LAPAN bandung maupun nomor telepon/email yang bisa dihubungi untuk bisa bertanya lebih lanjut.

c. Kelengkapan informasi

Penyajian informasi pada PSTA LAPAN bandung dilakukan secara menyeluruh, mulai dari penyajian profil, fasilitas, berita dan sebagainya. Dan akan menambah wawasan tentang PSTA LAPAN bandung terutama bagi instansi yang diindonesia. Disediakan juga *link* yang memberikan informasi mengenai alamat lengkap PSTA LAPAN bandung maupun nomor telepon/email yang bisa dihubungi untuk bisa bertanya lebih lanjut.

d. Keandalan

Dari segi fungsi dalam penyampaian informasi, dengan Sistem Jaringan PSTA LAPAN bandung bisa memberikan informasi mengenai antariksa dan geomatika siapa saja yang membutuhkan walau dimanapun mereka berada. Sehingga tujuan utamanya sebagai media informasi yang tepat guna dapat terlaksana.

e. Ketepatan waktu

Dengan adanya Sistem Jaringan PSTA LAPAN bandung, informasi penting dari luar angkasa akan muncul di ruangan source dekstop jika terjadi sesuatu diluar angkasa , Hingga tentunya informasi tersebut akan menjadi sangat berguna dan bermanfaat bagi PSTA LAPAN bandung.

1. *Economic* (Analisis Ekonomi)

Analisis ekonomi adalah senantiasa berhubungan dengan keberadaan anggaran instansi atau biaya, analisis ekonomi bersifat mempelajari dan menerapkan tentang biaya dan manfaatnya. Biaya di sini tidak hanya dari segi finansial tetapi juga dari segi non-finansial. Semua biaya yang dikeluarkan untuk keperluan di PSTA Lapan Bandung ini dibiayai oleh anggaran Republik Indonesia

2. Security (Analisis Keamanan)

Pada jaringan Wireless Local Area Network PSTA Lapan Bandung dimana keamanan menggunakan WPA2. Adapun kelebihan WPA2 diantaranya menggunakan enkripsi TKIP/AES, Automatic Distribution Keys, dan Dynamic Session Keys. Untuk jenis WPA/WPA2 dibagi menjadi 2 yaitu WPA/WPA2-personal dan WPA/WPA2-Enterprise. Di PSTA Lapan Bandung menggunakan WPA2 Personal hal ini pertimbangan lebih mudah dalam proses konfigurasi dan tidak membutuhkan Authentication Server.

4.1.3 Efficiency (Analisis Efisiensi)

Analisis efisiensi adalah peningkatan terhadap efisiensi operasional, berbeda dengan ekonomi. Bila ekonomi berhubungan dengan *input*-nya, efisiensi ini berhubungan dengan bagaimana sumber daya itu digunakan agar tidak terjadi pemborosan. Sistem dikatakan efisien atau berhasil jika dapat mencapai sasaran yang diinginkan, tidak mengeluarkan banyak waktu dan tenaga kerja karyawan yang berlebihan. Hal ini berkaitan dengan sistem yang sedang dijalankan pada PSTA Lapan Bandung.

Dengan adanya system Jaringan pada PSTA Lapan Bandung, dapat meningkatkan kuantitas informasi yang di sampaikan, dan waktu untuk penyampaian singkat dan jelas. Sehingga sangat mengefisiensi kinerja bagi pegawai di lingkungan PSTA Lapan Bandung.

4.1.4 Services (Analisis Layanan)

Analisis pelayanan adalah peningkatan terhadap pelayanan yang dihasilkan oleh sistem. Sistem jaringan yang sedang dijalankan atau digunakan

PSTA Lapan Bandung saat ini bertujuan untuk memberikan hasil kinerja meningkatkan kinerja pelayanan terhadap penyampaian informasi kepada masyarakat maupun pemerintah.

Sistem jaringan pada PSTA Lapan Bandung selama ini menjadi media utama untuk melakukan tugas di lembaga PSTA Lapan atau menerima pelayanan informasi dari satelite seperti pengamatan aktifitas matahari, pengamatan geomagnet, inosfer, sehingga mendapatkan informasi yang akurat.

4.2 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Jaringan PSTA Lapan Bandung

4.2.1 Kelebihan Situs Sistem Jaringan PSTA Lapan Bandung

Kelebihan yang dimiliki oleh System Jaringan pada PSTA Lapan Bandung adalah sebagai berikut:

- a. Penyampaian informasi dapat melalui sebuah *Jaringan* yang dinamis, yang menyediakan informasi yang dapat diakses oleh lapan bandung dengan cepat.
- b. Memonitor aktifitas luar angkasa.
- c. Menampilkan sebuah gambar yang bukan hanya sekedar gambar informasi luar angkasa tapi lengkap dengan makna gambar tersebut.

Kekurangan yang dimiliki jaringan pada PSTA Lapan Bandung adalah sebagai berikut:

- a. Dari kerapian, terlalu banyak kabel yang berserakan, agar lebih mudah mengecek dari kabel yang saling terhubung.
- b. Lalulintas data yang padat dapat menyebabkan jaringan bekerja lebih lambat belum ditemukan solusi yang optimal untuk memecahkan permasalahannya.
- c. Topology, Jika salah satu terminal mengalami kerusakan, maka semua terminal pada jaringan tidak dapat digunakan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Laporan Kuliah Kerja Peraktek (KKP) ini penulis memberikan kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemanfaatan *Wireless Local Area Network* (WLAN) dapat digunakan sebagai perluasan dari jaringan *Local Area Network* (LAN).
2. Jaringan *Wireless Local Area Network* (WLAN) menggunakan gelombang radio (Radio Frequency atau infrared)dalam melakukan komunikasi antar perangkat jaringan komputer.
3. Kelebihan dari jaringan *Wireless Local Area Network* (WLAN) adalah mobilitas dan terbebasnya perangkat dari kerumitan bentangan kabel.
4. Kekurangannya adalah interferensi radio oleh gangguan cuaca, perangkat *Wireless Local Area Network* (WLAN) lain, gedung, halangan tembok.
5. Dengan adanya WLAN di PSTA Lapan Bandung, memberikan kemudahan kepada user untuk terhubung ke jaringan dan mengakses internet tanpa harus menggunakan kabel.

5.2 SARAN

Dari penelitian Laporan Kerja Peraktek (KKP) penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Dalam penempatan *access point* harus diperhitungkan dengan baik hal ini dilakukan untuk mendapatkan performa dan jangkauan sinyal yang maksimal.
2. Maksimal tidak lebih dari 20 clien yang terhubung dalam satu jaringan *access point* untuk menghasilkan performa yang maksimal.
3. Baiknya mengaktifkan fitur security pada *access point* untuk meningkatkan keamanan dalam jaringan *wireless local area network*.
4. Usahakan mengubah settingan default *access point* untuk meningkatkan keamanan pada jaringan *wireless local area network*.
5. Pemberian *firewall* harus dilakukan supaya dapat melindungi jaringan privat dari jaringan public.

DAFTAR PUSTAKA

Alfandi Safuan. 2005. KAMUS LENGKAP BAHASA INDONESIA. Solo : SENDANG ILMU

Febrian Jack. 2004. Pengetahuan Komputer dan Teknologi Informasi. Bandung: Informatika Bandung.

Sugeng, Winarno. 2005. Instalasi Wireless. Bandung: Informatika Bandung. Sofana, Iwan. 2012. CISCO CCNP dan JARINGAN KOMPUTER. Bandung: Informatika Bandung.

Turban Efraim. 2005. Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta : Salemba Empat.

Wagito. 2005. Jaringan Komputer Teori dan implementasi Berbasis Linux. Yogyakarta: Penerbit GAVA MEDIA.

Yugianto, Gin-Gin Oscar Rahman. 2012. ROUTER Teknologi, Konsep, konfigurasi, dan Troubleshooting. Bandung: Informatika Bandung

Rizal Lapan, (17 Juni 2013, senin, 08:00 – 15:00)

Rizal@bdg.lapan.go.id (20 Juni 2013, Kamis, 09:10:03)

www.lapan.go.id (22 Juni 2013, Sabtu, 11:11:15)

www.bdg.lapan.go.id (25 Juni 2013, Senin, 13:20:10)

www.dirgantara-lapan.or.id (25 Juni 2013, Senin, 09:28:09)

LAMPIRAN

Nomor Dok : FRM/PKL/03
Tanggal : 1 Mei 2006 Rev. 00

Palembang,

Perihal : Permohonan Judul & Pembimbing
PKL / KKL

Kepada Yth.
Ketua Program Studi *Teknik Informatika*
Fakultas *Ilmu Komputer*
Universitas Bina Darma
Di -
Palembang

Dengan hormat,
Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasisiwa Fakultas *Ilmu Komputer* Universitas
Bina Darma Palembang :

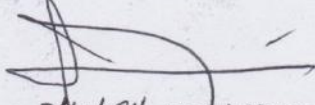
Nama : *BETARA INDRA GUNAWAN*
Nim : *10 192 111*
Semester : *7 (Tujuh)*
Program Studi : *TEKNIK INFORMATIKA*

Sehubungan dengan akan berakhirnya studi saya, maka dengan ini bermaksud mengajukan
permohonan judul dan pembimbing Skripsi, Adapun judul yang saya ajukan sebagai berikut :


1. *Analisis teknik kerja operasional sistem jaringan Lapan Bandung
menggunakan pieceB*
2. *Evaluasi kebutuhan pengendalian sistem jaringan Lapan Bandung*

Atas perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

Ketua Program Studi


(*Shahril rizal ST.MM.M.KOM*)

Hormat saya,


(*Betara Indra gunawan*)

Pembimbing : *M. AL-BAR ST.MIT*

Syarat Pengajuan Judul :

- ~ Formulir di isi lengkap
- ~ Photocopy Kwitansi Bayaran BPP/ Registrasi & Bimbingan PKL/KKL semester berjalan
- ~ Photocopy KRS yang tercantum PKL/KKL
- ~ Photocopy KHS seluruh Semester
- ~ Seluruh Berkas dimasukan dalam Map Plastik Transparan (warna sesuai dengan progdi)

Nomor Dok : FRM/PKL/03
Tanggal : 1 Mei 2006 Rev. 00

Palembang,

Perihal : Permohonan Judul & Pembimbing
PKL / KKL

Kepada Yth.
Ketua Program Studi .. *Teknik Informatika* ..
Fakultas .. *Ilmu Komputer* ..
Universitas Bina Darma
Di -
Palembang

Dengan hormat,
Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Fakultas .. *Ilmu Komputer* .. Universitas
Bina Darma Palembang :

Nama : *Hendra Hayatullah*

Nim : *10 142*

Semester : *7*

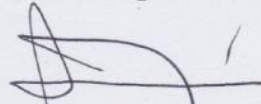
Program Studi : *Teknik Informatika*

Sehubungan dengan akan berakhirnya studi saya, maka dengan ini bermaksud mengajukan
permohonan judul dan pembimbing Skripsi, Adapun judul yang saya ajukan sebagai berikut :

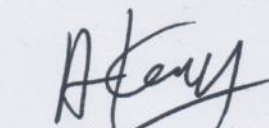
1. *Analisis teknik kerja operasional sistem jaringan lapan Bandung
menggunakan Pieces*
2. *Evaluasi kebutuhan pengolahan sistem jaringan lapan Bandung*

Atas perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

Ketua Program Studi


(*Syahril Fizar, ST, MM, M. Kom.*)

Hormat saya,


(*Hendra Hayatullah*)

Pembimbing : *M. Akbar, ST, MIT*

Syarat Pengajuan Judul :

- ~ Formulir di isi lengkap
- ~ Photocopy Kwitansi Bayaran BPP/ Registrasi & Bimbingan PKL/KKL semester berjalan
- ~ Photocopy KRS yang tercantum PKL/KKL
- ~ Photocopy KHS seluruh Semester
- ~ Seluruh Berkas dimasukan dalam Map Plastik Transparan (warna sesuai dengan progdi)

Nomor Dok : FRM/PKL/03
Tanggal : 1 Mei 2006 Rev. 00

Palembang,

Perihal : **Permohonan Judul & Pembimbing
PKL / KKL**

Kepada Yth.
Ketua Program Studi *teknik informatika*
Fakultas *Ilmu Komputer*
Universitas Bina Darma
Di -
Palembang

Dengan hormat,
Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasisiwa Fakultas *Ilmu komputer* Universitas
Bina Darma Palembang :

Nama : *Acef Sujana*
Nim : *10.192.185*
Semester : *7*
Program Studi : *TEKNIK INFORMATIKA*

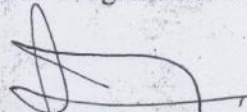
Sehubungan dengan akan berakhirnya studi saya, maka dengan ini bermaksud mengajukan permohonan judul dan pembimbing Skripsi, Adapun judul yang saya ajukan sebagai berikut :

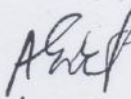
1. *Analisis teknik kerja operasional sistem jaringan lapan Bandung
Menggunakan Pieces*
2. *Evaluasi kebutuhan pengendalian sistem jaringan lapan Bandung*

Atas perhatiannya, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Ketua Program Studi


(*Syahrul Rizal - ST.M.M. M.Kom.*)


(*Acef Sujana*)

Pembimbing : *M. AKBAR ST.MIT*

Syarat Pengajuan Judul :

- ~ Formulir di isi lengkap
- ~ Photocopy Kwitansi Bayaran BPP/ Registrasi & Bimbingan PKL/KKL semester berjalan
- ~ Photocopy KRS yang tercantum PKL/KKL
- ~ Photocopy KHS seluruh Semester
- ~ Seluruh Berkas dimasukkan dalam Map Plastik Transparan (warna sesuai dengan progdi)

LAMPIRAN



Gambar :





