

PENGEMBANGAN BASISDATA FASILITAS LITBANG LAPAN BERBASIS INTERNET

Djoko Mulyono

**Pranata Komputer
Pusat Analisis dan Informasi Kedirgantaraan**

RINGKASAN

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) akan menambah koleksi informasi dengan meningkatkan layanan informasi basisdata fasilitas litbang jaringan internet. Pada tulisan ini penulis mencoba untuk menyajikan gambaran tentang pengembangan dari basisdata fasilitas meliputi perangkat keras dan lunak yang digunakan, proses pembuatan sistem basisdata, kemudian dilanjutkan dengan design halaman informasi untuk web serta persiapan-persiapan implementasinya. Diharapkan dengan adanya informasi ini akan meningkatkan kerjasama *penelitian dibidang iptek kedirgantaraan secara nasional*.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh pejabat fungsional dalam menyelesaikan tugas tentunya tidak hanya sekedar dengan konsep-konsep saja, implementasi di lapangan merupakan langkah yang perlu dilakukan, pada saat melaksanakan implementasi inilah para peneliti memerlukan fasilitas dan peralatan kerja yang sesuai dengan keperluannya. Dengan adanya implementasi seperti diatas maka dapat dipastikan bahwa setiap instansi atau lembaga akan mempunyai fasilitas dan peralatan yang dimaksud. Berangkat dari kondisi tersebut maka perlu dibangun satu wadah yang berfungsi untuk saling tukar-menukar informasi yang berkaitan dengan seluruh fasilitas dan peralatan bagi kegiatan penelitian dimasing-masing institusi.

1.2 Maksud dan Tujuan

Diharapkan dengan dibangunnya sarana ini akan memungkinkan lembaga atau institusi dapat saling tukar menukar informasi dalam hal fasilitas dan peralatan yang dimiliki agar dapat dimanfaatkan secara maksimal. Dengan adanya akses ini akan meningkatkan kerjasama litbang bidang iptek kedirgantaraan antar institusi.

2. RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Disamping studi kelayakan yang sudah pernah dilakukan oleh team studi (tidak dibahas dalam tulisan ini), langkah teknis dalam pelaksanaan selanjutnya adalah:

- Menginventarisir fasilitas Litbang;
- Membangun basis-data;
- Merancang situs web.
- Fasilitas Pendukung

3. INVENTARISASI DATA

Tahap awal dari pembangunan ini adalah mencari masukan dan format informasi yang sesuai dengan rancangan, sebagai contoh kita dapat menggunakan data yang ada dilingkungan LAPAN sendiri dengan menginventarisir data berupa fasilitas dan peralatan yang dimiliki. Format ini diharapkan akan dapat diterapkan secara umum untuk semua fasilitas yang

dimiliki oleh institusi lain.

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional saat ini telah mempunyai fasilitas dan peralatan litbang yang tersebar di beberapa daerah, fasilitas kerja tersebut dapat berupa instalasi, laboratorium serta perangkat/peralatan penunjangnya, sebagai contoh bagian dari Instalasi adalah Stasiun Bumi, Stasiun Pengamat, Stasiun Peluncuran, Unit Komputasi, Komputer Induk, Stasiun Uji atau Unit Uji. Laboratorium meliputi Lab. Uji Statik dan Termodinamika, Lab. Kontrol Kualitas Propelan. Sedang untuk peralatan lain adalah peralatan-peralatan pendukung yang digunakan pada instalasi atau laboratorium seperti Komputer pemroses data dan piranti lunaknya, peralatan ukur, peralatendeteksi, firing control system dan lain sebagainya.

4. MEMBANGUN BASIS DATA

4.1 Program Pengolah data

Untuk membangun basisdata fasilitas litbang ini, digunakan program aplikasi yang sangat populer dari Microsoft yakni Microsoft Access, aplikasi ini digunakan untuk pembuatan basisdata stand-alone atau belum berbasis jaringan internet. Microsoft Access banyak digunakan karena dianggap sudah cukup baik dan relatif murah untuk membangun basisdata yang tidak 'terlalu besar', kelebihan lain dari produk Microsoft ini adalah mempunyai alat bantu (tools) yang bagus dan user-friendly dalam membangun utilitas sistem basisdata misal: formulir isian, laporan, query dan sebagainya, dengan demikian dapat mempercepat kerja pemrogram.

4.2 Menyusun Struktur Basisdata

Dalam membangun satu basisdata perlu disusun field-field (variable) yang merupakan wadah untuk masukan data. Berdasarkan survei lapangan maka masukan yang ada dapat dibuat menjadi dua struktur basisdata yakni struktur basisdata klasifikasi yang dibangun didalam file "Klasifikasi" dan struktur basisdata fasilitas litbang yang dibangun didalam file "Fasil_litbang", untuk jelasnya struktur tersebut dapat dilihat pada tabel 4-1 dan tabel 4-2.

A. O	Field/Variabel	B. Sifat	Kapasitas
1	Klasifikasi ID	Charakter	5 kar
2	Nama fasilitas/peralatan	Charakter	25 kar

Tabel 4-1 : Struktur basisdata Klasifikasi

C. O	Field/Variabel	D. Sifat	Kapasitas
1	Klasifikasi ID	Charakter	5 kar
2	Fasilitas ID	Charakter	6 kar
3	Nama fasilitas/peralatan	Charakter	60 kar
4	Merk dagang	Charakter	20 kar
5	Pembuat/Produk	Charakter	30 kar
6	Type	Charakter	15 kar
7	Tahun dibuat	Date/Charakter	12 kar
8	Negara pembuat	Charakter	30 kar
9	Milik Institusi	Charakter	20 kar
10	Pengelola	Charakter	100 kar
11	Tahun operasi	Charakter	5 kar
12	Lokasi	Charakter	60 kar
13	Kondisi	Charakter	12 kar
14	Spesifikasi teknis	Charakter	200 kar

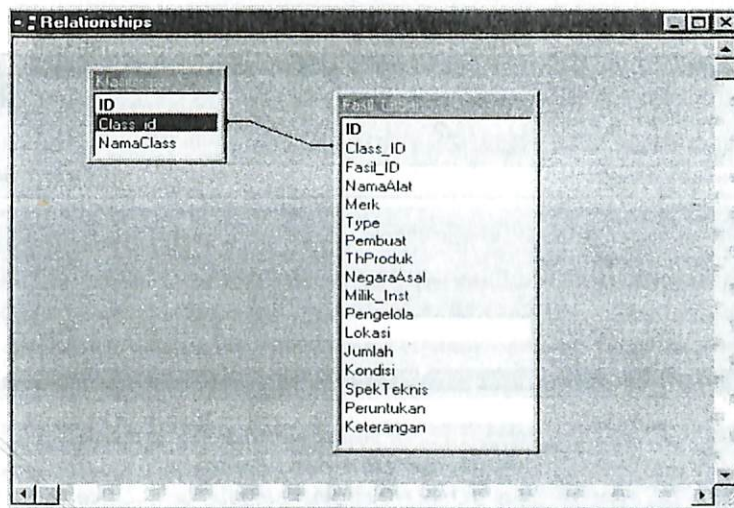
15	Jumlah yang dimiliki	Charakter	10 kar
16	Peruntukan	Memo	40 kar
17	Keterangan	Charakter	60 kar

Tabel 4-2 : Struktur basisdata fasilitas_litbang

Dari wadah file 'Fasil_litbang' nantinya akan dibentuk relasi dengan file basisdata 'Klasifikasi'.

4.3 Hubungan Relasi basisdata

Hubungan sederhana dari relasi yang dibangun dalam sistem ini dapat diperlihatkan pada gambar 4-4. Dimana hubungan kedua file dibangun berdasarkan field 'class_ID'.



Gambar 4-4: Relasi basisdata fasilitas Litbang

4.4 Pengelompokan data

Data fasilitas dan peralatan yang bersifat statis dapat dikelompokkan dan akan dimasukkan pada wadah file 'klasifikasi', pengelompokan atau klasifikasi yang dimaksud adalah kelompok seperti yang tercantum pada tabel 4-3. Dan tidak menutup kemungkinan klasifikasi ini ditambah sesuai dengan kebutuhan.

E.	Klasifikasi ID	F.	Nama Klasifikasi
0			
1	001		Instalasi
2	002		Laboratorium
3	003		Perangkat keras (Hardware)
4	004		Perangkat lunak (Software)
5	-		-

Tabel 4-3: Masukan data tetap pada file Klasifikasi

5. INFORMASI PADA SITUS WWW

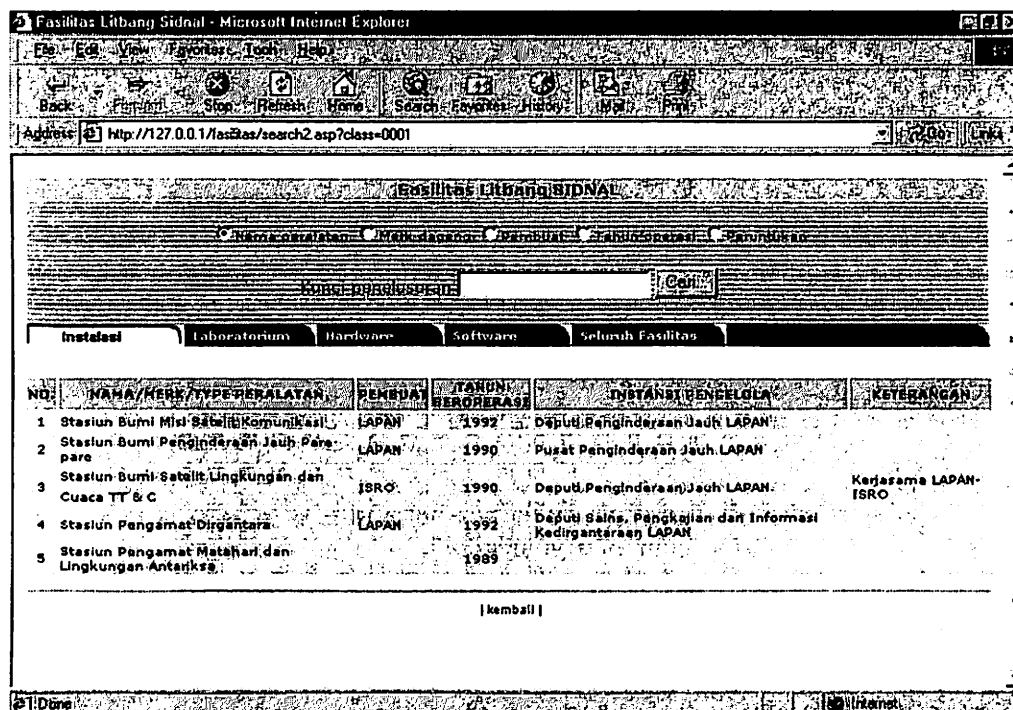
Agar informasi dapat disajikan dengan baik dan menarik pada situs internet maka informasi tersebut perlu dibuatkan halaman web yang memadai, oleh karena itu diperlukan alat

bantu (tools) untuk membuat format tampilan tersebut, dengan menggunakan tools seperti Microsoft Frontpage atau Notepad sebagai pengedit program dan untuk browser navigator dapat digunakan Microsoft Internet Explorer versi 4 atau Netscape Navigator versi 4. perangkat lunak ini dipilih karena mudah didapat dan sudah mencukupi kebutuhan.

Adapun untuk keperluan link antara web server dengan sistem database yang ada digunakan Active Server Page (ASP) sebagai pengembangan penulisan program, dalam penerapannya pemrograman dengan ASP ini dibatasi hanya digunakan sebagai media pencarian (searching) dan temu kembali saja tidak disertai dengan fasilitas untuk data entry.

5.1 Membangun Halaman Informasi

Halaman web fasilitas litbang ini dibuat dua halaman utama, dimana halaman pertama adalah halaman dari 'formulir penelusuran' yang dapat dilihat pada gambar 5-1, dan halaman kedua adalah 'detail dari fasilitas' yang di-inginkan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 5-2.



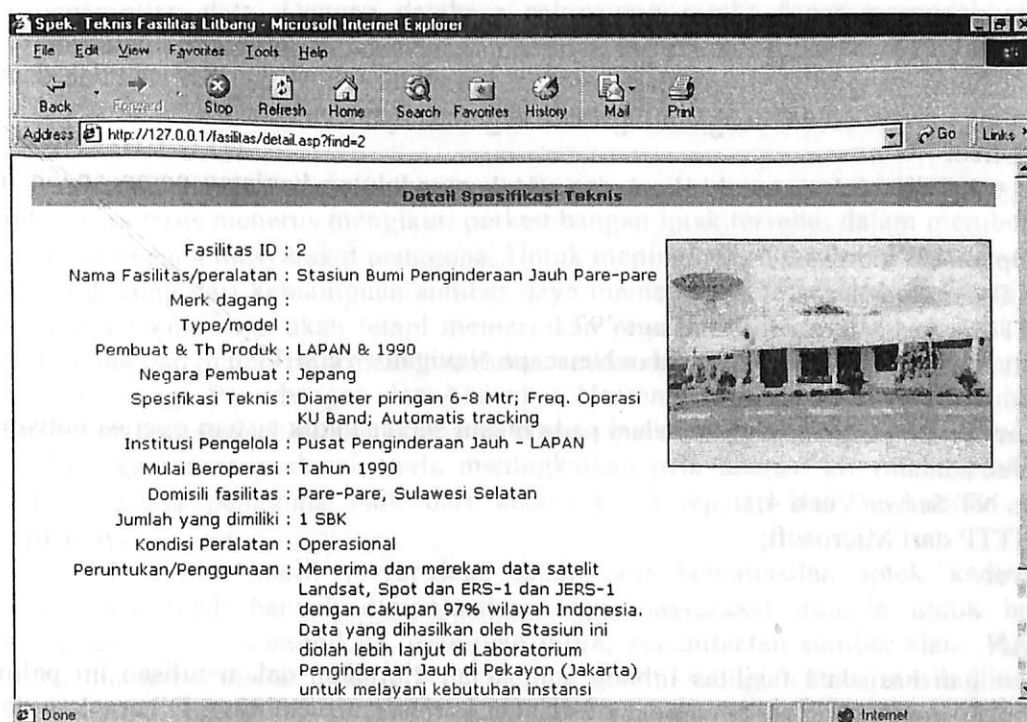
Gambar 5-1: Form penelusuran fasilitas litbang

Keterangan penting dari gambar 5-1 dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Pilihan 'radio bottom'
Merupakan kontrol arah field yang akan ditelusuri, model ini adalah sebagai alternatif dan kemudahan bagi pengguna yang menginginkan pilihan penelusuran berdasarkan item yang sudah disiapkan sebagai kunci pencarian, seperti 'nama fasilitas/peralatan' dan sebagainya.
- Kunci penelusuran
Merupakan "isian interaktif" dimana masukan ini akan dijadikan kata kunci dari pencarian data pada lokasi 'field' yang diarahkan oleh "radio bottom".
- Pilihan kelompok
Merupakan pilihan berdasarkan klasifikasi yang telah ditentukan pada saat merancang dan membangun relasi basisdata.

Dari proses tadi maka hasil penelusuran baik model isian maupun penelusuran berdasarkan klasifikasi dapat dilihat pada tampilan dibawahnya, tampilan tersebut berupa listing yang meliputi kolom nama fasilitas, pengelola dan seterusnya.

Kemudian untuk memperjelas hasil temuan tersebut disiapkan pula 'fasilitas link' untuk metadata pada kolom *nama fasilitas* yang dapat di 'click' oleh pengguna. Dan selanjutnya pada layar monitor akan ditampilkan halaman hasil detail spesifikasi teknis dari fasilitas peralatan yang dimaksud (gambar 5-2).



Gambar 5-2: Tampilan detail penelusuran fasilitas litbang

Uraian tadi merupakan hasil yang diharapkan dalam membangun format halaman web yang dimaksud dalam rangka pengembangan basisdata fasilitas litbang berbasis internet.

6. PERANGKAT PENDUKUNG BASIS DATA

Selanjutnya sebagai peralatan pendukung dalam pengembangan informasi yang terdatabse diperlukan perangkat keras dan perangkat lunak.

6.1 Perangkat Keras

Ada dua perangkat keras disini yaitu komputer yang difungsikan sebagai client atau kita sebut komputer untuk perancangan dan komputer yang difungsikan sebagai pelayanan dokumen atau kita namakan File Server.

a. Perancangan/Client

Kebutuhan perangkat keras untuk keperluan minimal perancangan basisdata ini dapat diuraikan sebagai berikut:

- Pentium 300 Mhz - 32 MB Memory;
- Hard-disk minimal 1.2GB;
- CD driver
- Periperal network.

b. File Server

Kebutuhan perangkat keras untuk keperluan server dapat diuraikan sebagai berikut:

- Server Pentium 500 Mhz - 124 MB Memory (atau generasi terbarunya);
- Hard-disk minimal 32 GB;
- CD driver;
- Periperal Network.

6.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang akan di-instalasi kedalam komputer Client dan Server tidak dapat disamakan seluruhnya, harus sesuai dengan fungsi dan kegunaannya.

a. Perancangan/Client

Perangkat lunak yang diperlukan untuk client dan untuk mendukung kegiatan perancangan ini antara lain:

- Sistem Operasi Windows 98;
- Program Database Microsoft Access;
- Editor HTML dari Microsoft FrontPage '97 ;
- Microsoft Internet Explorer versi 4 atau Netscape Navigator versi 4.

b. File Server

Perangkat lunak minimal yang harus di-instalasi pada mesin server untuk sistem operasi network dan pelayanan Web adalah :

- Windows NT Server Versi 4;
- Server HTTP dari Microsoft;
- FTP Server.

7. KESIMPULAN

Pengembangan basisdata fasilitas litbang yang telah diuraikan dalam tulisan ini paling tidak mempunyai arti penting dalam menunjang kegiatan kerjasama penelitian. Diharapkan dari informasi yang tersaji nantinya akan menarik minat peneliti bidang iptek kedirgantaraan untuk saling bekerjasama baik secara keilmuan maupun dalam hal penggunaan fasilitas, untuk mendapatkan hasil maksimum dengan bekerjasama lintas institusi ini.

DAFTAR RUJUKAN

1. Team Sidnal, "*Draft Studi Sistem Informasi Kedirgantaraan Nasional*", Puskodinfo-LAPAN 2000
2. Graham, "*Creating HTML*", John Wiley & Sons 1996.
3. Mary Ann Pike, "*Special Edition Using The Internet*", QueCorp. 1995.