

# **RANCANGAN DATABASE PELUNCURAN SATELIT**

**Tri Warningsih**

**Peneliti Bidang Informasi  
Pusat Analisis dan Informasi Kedirgantaraan**

## **RINGKASAN**

Sebagai pusat informasi iptek kedirgantaraan nasional, LAPAN perlu meningkatkan pelayanan informasi iptek kedirgantaraan tersebut sesuai dengan teknologi informasi yang saat ini berkembang demikian cepatnya. Database peluncuran satelit merupakan sarana temu balik informasi yang berkaitan dengan peluncuran satelit ke antariksa secara komputerisasi.

Pembuatan database peluncuran satelit ini berbasis bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic versi 6.0. beberapa kegiatan yang dilakukan guna mendukung terwujud dan beroperasinya pendefinisian struktur data, pembuatan field-field data, format input data, edit data dan penampilan data. Dengan database peluncuran satelit dapat memudahkan memudahkan pengguna untuk melakukan penelusuran data dan informasi secara cepat dan tepat sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.

## **I. PENDAHULUAN**

Pengembangan teknologi informasi yang demikian cepat membuat pengelola informasi untuk secara terus menerus mengikuti perkembangan iptek tersebut dalam memberikan pelayanan terbaiknya kepada masyarakat pengguna. Untuk meningkatkan pelayanannya tersebut tidak cukup hanya didukung dari kemampuan sumber daya manusia (SDM) yang menguasai iptek informasi dan piranti teknis saja, akan tetapi memerlukan piranti pendukung lain seperti pangkalan data, piranti lunak dan materi informasi terbaru sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) sebagai institusi litbang yang mengemban tugas melaksanakan kegiatan litbang iptek kedirgantaraan dan sebagai pusat informasi iptek kedirgantaraan nasional, perlu meningkatkan pelayanan informasi iptek kedirgantaraan tersebut kepada pengguna baik dari kecepatan, ketepatan dan keakuratan informasi yang disajikannya.

Peluncuran satelit merupakan salah satu keberhasilan iptek kedirgantaraan yang kehadirannya telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat didunia untuk berbagai macam kepentingan seperti komunikasi, prakiraan iklim, pemanfaatan sumber alam, intelejen dan lain-lain. Namun keberhasilan iptek tersebut sampai saat ini sebagian besar masih dikuasai oleh negara maju baik dari pembuatan maupun peluncurannya, meskipun Indonesia saat ini telah memiliki satelit Palapa yang dimanfaatkan untuk keperluan komunikasi, akan tetapi pembuatan dan peluncurannya masih dilakukan oleh para pakar luar negeri. Berkaitan dengan hal tersebut informasi peluncuran satelit dan pembuatannya menjadi penting untuk diketahui oleh masyarakat ilmiah, seperti para pakar, ilmuwan dan peneliti dibidang kedirgantaraan guna menunjang kegiatan litbang yang dilakukannya. Tersedianya informasi peluncuran satelit di LAPAN secara digital diharapkan dapat membantu dalam memberikan pelayanan prima kepada pengguna yang membutuhkan informasi iptek kedirgantaraan khususnya teknologi satelit beserta peluncurannya.

Permasalahan yang dihadapi saat ini ialah bahwa untuk memperoleh informasi iptek kedirgantaraan khususnya peluncuran satelit dan teknologinya saat ini di LAPAN pengguna masih kesulitan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut pengguna mencari informasi dari buku, jurnal,

majalah dan terbitan yang tersedia di LAPAN sehingga hal ini tidak efisien ditinjau baik dari waktu, tenaga maupun biaya.

Berkaitan dengan hal tersebut maka tersedianya program pembuatan database peluncuran satelit diharapkan dapat membantu memudahkan pengguna atau para peneliti untuk memperoleh informasi iptek kedirgantaraan khususnya tentang peluncuran satelit.

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan database peluncuran satelit yaitu dengan menggunakan bahasa pemrograman komputer berbasis windows yaitu Microsoft visual basic versi-6.0.

## **2. PEMBUATAN PROGRAM**

Bahasa pemrograman komputer kini telah banyak dimanfaatkan untuk berbagai macam kegiatan seperti pengelolaan arsip, kepegawaian, keuangan, perhubungan, pendidikan, perpustakaan dan lain – lain. Bahasa pemrograman dengan komputer tersebut pada dasarnya adalah merupakan serangkaian instruksi yang dilakukan komputer untuk digunakan melakukan tugas – tugas tertentu ( Kurniadi, 2000).

Pada awalnya bahasa pemrograman dengan komputer rata – rata berbasis teks, dan sejalan dengan perkembangan teknologi informasi yaitu dengan kehadirannya sistem operasi dan lingkungan windows, bahasa pemrogramannya tersebut kini bersifat grafis atau visual. Beberapa bahasa pemrograman yang berbasis visual antara lain visual foxpro, visual C++, dan visual basic.

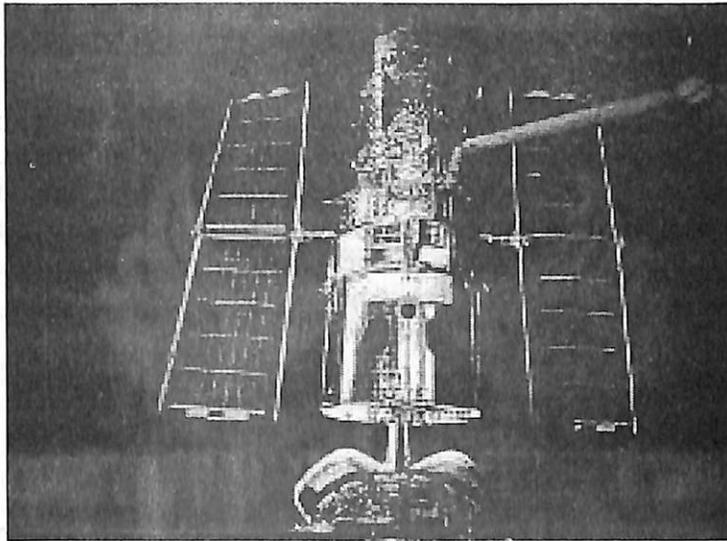
Dari berbagai jenis program komputer tersebut yang akan diaplikasikan pada pembuatan database peluncuran satelit ialah pemrograman berbasis visual basic 6.0 (VB 6.0), dikarenakan visual basic 6.0 merupakan sarana pembuatan program yang lengkap, mudah dalam pembuatan dan pengoperasian serta mudah ditransfer untuk diakses melalui internet.

Proses pembuatan program database peluncuran satelit berbasis visual basic 6.0 yaitu dengan melakukan berbagai kegiatan seperti:

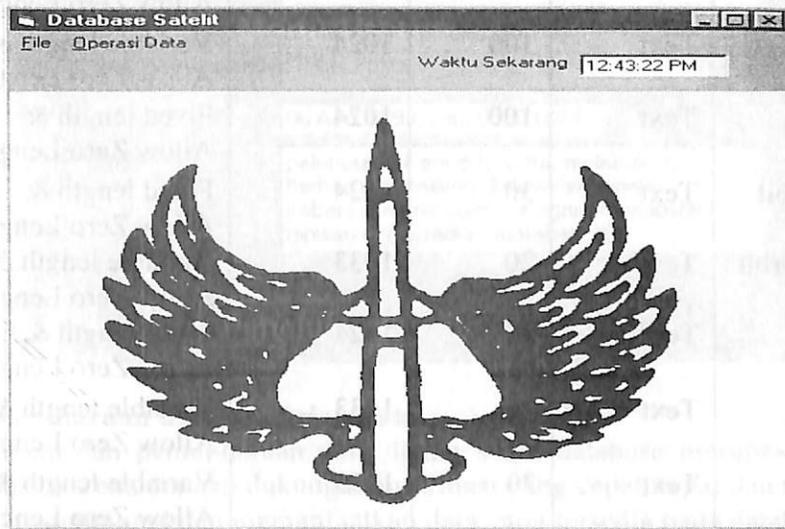
1. Pendefinisian struktur data peluncuran satelit.
2. Pembuatan format tampilan yang digunakan untuk :
  - Penginputan data.
  - Pengeditan data.
  - Penampilan data.
3. Pembuatan perintah – perintah yang digunakan untuk pengoperasian database yang dilakukan melalui menu utama yaitu simpan data (masukkan data), penelusuran data, pengeditan data dan keluar dari program.

Pengoperasian database peluncuran satelit ini dilakukan melalui menu utama yang terdiri dari:

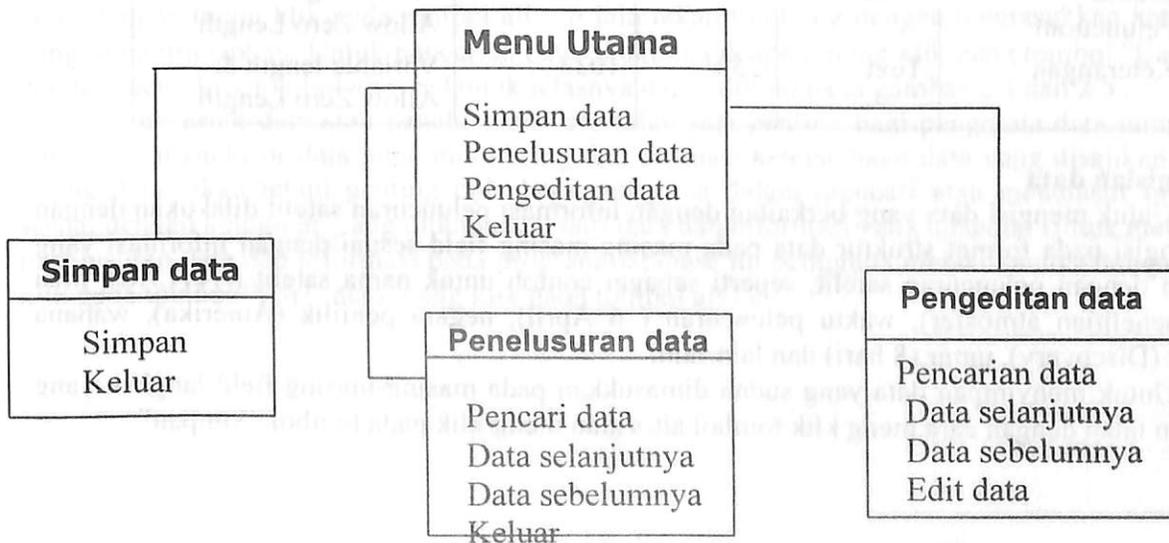
- a. Menu simpan data, fasilitas ini dipergunakan untuk memasukkan data peluncuran satelit.
- b. Menu cari data atau penelusuran data, fasilitas ini dipergunakan untuk mencari data peluncuran satelit yang telah dimasukkan kedalam database.
- c. Menu editing data, fasilitas ini dipergunakan untuk mengedit data apabila data yang telah dimasukkan kedalam database peluncuran satelit mengalami kesalahan atau pembaharuan data.
- d. Menu keluar, fasilitas ini dipergunakan untuk keluar dari program. Untuk jelasnya menu database dan alur proses menu database peluncuran satelit tersebut dapat dilihat pada gambar 2.1 dan 2.2.



Gambar 2.1 : Menu database peluncuran satelit



Gambar 2.2. Alur proses menu database peluncuran satelit



### 2.1. Pendefinisian struktur data

Untuk mengidentifikasi field-field yang digunakan dalam pembuatan database peluncuran satelit terlebih dahulu dilakukan pendefinisian struktur data peluncuran satelit. Pendefinisian struktur data ini penting dalam pembuatan database karena dengan struktur data ini memudahkan dalam melakukan temu balik informasi karena mengidentifikasi data-data yang berkaitan dengan peluncuran satelit, seperti : nama satelit, waktu peluncuran, misi, muatan, negara pemilik, orbit, umur, wahana peluncur, tempat peluncuran dan lain-lain.

Struktur data peluncuran satelit secara lengkap dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Struktur data peluncuran satelit

Field	Field Name	Type	Size	Collating Order	
1	Nama Satelit	Text	25	1033	Fixed length & Allow Zero Length
2	Negara Pemilik	Text	20	1033	Fixed length & Allow Zero Length
3	Misi Satelit	Text	100	1024	Variable length & Allow Zero Length
4	Muatan	Text	100	1024	Fixed length & Allow Zero Length
5	Inklimasi Orbit	Text	30	1024	Fixed length & Allow Zero Length
6	Ketinggian Orbit	Text	20	1033	Variable length & Allow Zero Length
7	Umur Satelit	Text	20	1024	Fixed length & Allow Zero Length
8	Tempat Peluncuran	Text	20	1033	Variable length & Allow Zero Length
9	Wahana	Text	20	1033	Variable length & Allow Zero Length
10	Crew	Text	50	1024	Fixed length & Allow Zero Length
11	Waktu Peluncuran	Text	50	1024	Fixed length & Allow Zero Length
12	Keterangan	Text	250	1033	Variable length & Allow Zero Length

### 2.2. Pengisian data

Untuk mengisi data yang berkaitan dengan informasi peluncuran satelit dilakukan dengan cara mengisi pada format struktur data pada masing-masing field sesuai dengan informasi yang berkaitan dengan peluncuran satelit, seperti sebagai contoh untuk nama satelit ( ATLAS), misi (untuk penelitian atmosfer), waktu peluncuran ( 6 April), negara pemilik (Amerika), wahana peluncur (Discovery), umur (8 hari) dan lain-lain.

Untuk menyimpan data yang sudah dimasukkan pada masing-masing field langkah yang dilakukan ialah dengan cara meng klik tombol alt-s atau meng klik pada tombol "Simpan".

Contoh pengisian data peluncuran satelit pada format yang telah ditentukan tersebut dapat dilihat pada gambar 2.3.

Gambar 2.3 : Pengisian data dalam database peluncuran satelit

The image shows a Windows-style dialog box titled "Simpan Data Baru". It contains several text input fields for satellite launch data. The fields and their values are as follows:

Field	Value
Nama Satelit	ATLAS 2
Negara Pemilik	Amerika
Misi	Penelitian Atmosfer
Muatan	1 Spacelab, 7 Instrumen SSBUV,SP
Iklisasi Orbit	57 Derajat
Ketinggian Orbit	300 Km
Umur Satelit	8 Hari
Tempat Peluncuran	Kennedy Space Center
Wahana	DISCOVERY
Crew	5 Orang ( 1 Komando, 1 Pilot, 3 Spesialis Misi )
Waktu Peluncuran	06 April 1993, Jam 0532 GMT
Keterangan	peluncuran Kennedy untuk melakukan berbagai penelitian diatmosfer seperti keberadaan nitrogen, oksigen, thermosfer, lapisan ozon, radiasi matahari, dll.

At the bottom of the dialog box, there are two buttons: "Simpan" (Save) and "Keluar" (Exit).

### 2.3. Editing, pemeliharaan dan pencarian data

Ketersediaan dan pemeliharaan data dalam suatu database merupakan tanggung jawab penyedia informasi, karena dengan dukungan informasi yang cepat, tepat dan akurat akan menarik pengguna untuk mengunjungi dan memanfaatkan data yang tersedia pada database LAPAN.

Guna mengkoreksi data yang ditampilkan dalam database perlu dilakukan editing data yang bertujuan memperbaiki beberapa kesalahan atau kurang tepatnya dalam waktu pengisian data. Beberapa langkah yang diperlukan dalam melakukan editing data dan pemeliharaan data ialah dengan meng klik pada tombol alt – o lalu tekan tombol e dengan memasukkan kata kunci yang telah ditetapkan. Untuk pencarian data dilakukan dengan meng klik pada tombol "Cari" atau dengan meng klik tombol alt – c. Untuk jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.4 dan 2.5.

Pencarian data atau penelusuran data tidak saja penting bagi pengelola data untuk temu balik atau menelusur data guna monitoring dan evaluasi ketersediaan data yang disajikan dan up dating data, akan tetapi penting pula bagi pengguna dalam mencari atau menelusur informasi sesuai dengan keinginan yang dibutuhkan, dari data dan informasi yang tersedia. Untuk melakukan penelusuran data dan informasi pada program database ini pengguna melakukannya dengan meng klik pada tombol "Cari" atau meng klik pada tombol alt - c

Gambar 2.4 : Pengeditan data

The screenshot shows a Windows application window titled "Form4". It contains a form with the following fields and values:

- Nama Satelit: ATLAS 2
- Negara Pemilik: Amerika
- Misi: Penelitian Atmosfer
- Muatan: 1 Spacelab, 7 instrumen SSBUV, SPARTAN RMS
- Iklimasi Orbit: 57 Derajat
- Umur Orbit: 8 Ha
- Orbit: 300 Km
- Waktu Peluncuran: 6 April 1993, Jam 0532 GMT
- Tempat Peluncuran: Kennedy Space Center
- Wahana Peluncuran: DISCOVERY
- Crew: 5 Orang (1 Komando, 1 Pilot, 3 Spesialis misi)
- Keterangan: ATLAS 2 berhasil diluncurkan dari pusat peluncuran Kennedy untuk melakukan berbagai penelitian di atmosfer seperti keberadaan nitrogen - oksigen dilapisan atmosfer atas, mesosfer dan termosfer, lapisan ozon, radiasi matahari, dll.

At the bottom of the window, there is a search section with the text "Masukkan Nama Satelit:" and a text box containing "atlas 2". To the right of the text box is a "Cari" button. Further right are four buttons: "Data Selanjutnya >>", "Data Sebelumnya <<", "Edit Data", and "Keluar".

Gambar 2.5 : Pencarian data

The screenshot shows a Windows application window titled "Cari Nama Satelit". It displays the same satellite data as in Gambar 2.4, but with some differences in the field labels and values:

- Nama Satelit: ATLAS 2
- Negara Pemilik: Amerika
- Misi: Penelitian Atmosfer
- Muatan: 1 Spacelab, 7 instrumen SSBUV, SPARTAN RMS
- Iklimasi Orbit: 57 Derajat
- Umur Satelit: 8 Hari
- Ketinggian Orbit: 300 Km
- Waktu Peluncuran: 6 April 1993, Jam 0532 GMT
- Tempat Peluncuran: Kennedy Space Center
- Wahana: DISCOVERY
- Crew: 5 Orang (1 Komando, 1 Pilot, 3 Spesialis misi)
- Keterangan: ATLAS 2 berhasil diluncurkan dari pusat peluncuran Kennedy untuk melakukan berbagai penelitian di atmosfer seperti keberadaan nitrogen - oksigen dilapisan atmosfer atas, mesosfer dan termosfer, lapisan ozon, radiasi matahari, dll.

The search section at the bottom is identical to Gambar 2.4, with "Masukkan Nama Satelit:" and a text box containing "atlas 2", a "Cari" button, and buttons for "Data Selanjutnya >>", "Data Sebelumnya <<", and "Keluar".

### 3. PEMBAHASAN

Hadirnya informasi dengan cepat dan beragam kepada masyarakat sebagai akibat perkembangan teknologi informasi saat ini, membuat pengelola informasi untuk meningkatkan kinerja pelayanannya guna terwujudnya hal tersebut diperlukan berbagai macam pendukung seperti sumberdaya manusia (SDM), sarana dan prasarana teknis serta perangkat lunak yang memadai, yang pada akhirnya tidak hanya membantu pengelola dalam meningkatkan pelayanannya kepada pengguna, akan tetapi membantu memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan. Peningkatan SDM dapat dilakukan dengan mengirim dan mengikut sertakannya dalam diklat – diklat dalam negeri dan luar negeri, sedangkan untuk sarana dan prasarana dapat dilakukan dengan menambah berbagai perlengkapan teknis seperti komputer, fasilitas jaringan dan program – program pendukung, seperti database visual foxpro, visual basic, Borland Delphi dan lain – lain.

Penggunaan database visual basic versi 6.0 dalam membantu pelayanan informasi iptek kedirgantaraan khususnya informasi peluncuran satelit di LAPAN secara digital menjadi penting oleh karena database ini memiliki beberapa keunggulan seperti :

- Memberikan kemudahan dalam pembuatan dan pengoperasiannya karena bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti
- Memiliki sarana akses data yang cepat dan andal
- Memiliki kemampuan yang tinggi dalam temu balik informasi, sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan penelusuran data, berdasarkan kata kunci yang telah ditetapkan
- Mampu ditampilkan dalam internet

Berkaitan dengan hal tersebut dan dalam upaya peningkatan pelayanan informasi iptek kedirgantaraan kepada masyarakat pengguna, maka pengaplikasian database peluncuran satelit ini perlu segera dilakukan di LAPAN. Beberapa keuntungan yang diperoleh dengan diaplikasikannya database ini ialah :

- Memudahkan pengguna dalam melakukan penelusuran data dan informasi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan, dan terutama bagi peneliti iptek kedirgantaraan dengan tersedianya kemudahan ini dapat membantu dalam mendukung kegiatan litbang yang berkaitan dengan pembuatan dan peluncuran satelit secara mandiri, karena data dan informasi yang merupakan salah satu pendukung kegiatan litbang tersebut dapat dicapai secara cepat dan mudah, meskipun faktor-faktor pendukung lain seperti dana atau biaya, fasilitas dan kemampuan peneliti sendiri merupakan kunci keberhasilan tersebut.
- Membantu meningkatkan pelayanan informasi iptek kedirgantaraan karena dapat memberikan pelayanan informasi kepada pengguna secara cepat, tepat dan akurat, disamping membantu memudahkan dalam monitoring dan evaluasi.

#### 4. KESIMPULAN

Pembangunan database peluncuran satelit dengan menggunakan program Microsoft visual basic versi 6.0. ini diharapkan dapat bermanfaat bagi LAPAN sebagai pusat informasi kedirgantaraan nasional dan bagi pengguna informasi iptek kedirgantaraan yang membutuhkan. Keuntungan yang diperoleh dengan diaplikasikannya database ini yaitu :

- Bagi pengguna informasi khususnya peneliti iptek kedirgantaraan, dapat memudahkan dalam melakukan pencarian data dan informasi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan dengan cepat, efisien dalam tenaga, waktu dan biaya.
- Bagi LAPAN sebagai pusat informasi kedirgantaraan nasional dapat membantu meningkatkan pelayanan informasi iptek kedirgantaraan kepada pengguna, karena dapat memberikan pelayanan dengan cepat, mudah dan tepat.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Kurniadi Adi 2000, *Pemrograman Microsoft Visual basic – 6*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- LAPAN 1999, *Pedoman penulisan dan penerbitan karya tulis ilmiah LAPAN*, LAPAN Jakarta.
- LAPAN 1989, *Rangkuman Keputusan Ketua LAPAN No. LPN/071/SK/001/III/1989 dan No. Kep/076/VI/1994 tentang Organisasi dan Tata Kerja LAPAN*, LAPAN Jakarta.
- M. Agus J. Alam, *Manajemen Database dengan Microsoft Visual Basic – 6.0*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.