

RANCANGAN DATABASE KEPAKARAN PENELITI

**Choiruddin
Suwardi**

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

RINGKASAN

Dalam suatu lembaga litbang, sumber daya manusia merupakan unsur pelaksana yang sangat menentukan keberhasilan pelaksanaan tugas pokok dan fungsi dari lembaga yang bersangkutan. Bahkan produktivitas hasil-hasil litbang suatu lembaga sangat ditentukan oleh kemampuan atau kepakaran bidang penelitian dari sumber daya manusia yang tersedia.

Sehubungan dengan hal di atas, maka LAPAN sebagai pusat informasi kedirgantaraan nasional dalam rangka mengembangkan Sistem Informasi Kedirgantaraan Nasional perlu membangun database kepakaran peneliti yang nantinya diharapkan dapat diakses pada jaringan internet. Pembangunan Database ini dengan menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Access.

I. PENDAHULUAN

Dalam lembaga litbang, sumber daya manusia merupakan unsur pelaksana yang sangat menentukan keberhasilan pelaksanaan tugas pokok dan fungsi dari lembaga yang bersangkutan. Bahkan produktivitas hasil-hasil litbang suatu lembaga sangat ditentukan oleh kemampuan atau kepakaran bidang penelitian yang diambil oleh sumber daya manusia yang tersedia. Permasalahannya adalah tidak setiap instansi litbang memiliki informasi yang lengkap tentang data kepakaran dari penelitiannya, padahal dalam suatu penelitian tidak jarang yang memungkinkan terjadinya kolaborasi antar peneliti dan antar instansi, bahkan pada tingkat nasional terkadang terdapat penelitian yang tidak dapat dilakukan secara sendiri. Untuk itu bantuan ataupun pendekatan dari kepakaran para peneliti dari berbagai disiplin ilmu dari institusi lain sangat dibutuhkan. Kondisi ini mengakibatkan pengguna kesulitan untuk mendapatkan informasi tentang kepakaran seseorang yang dapat dimanfaatkan untuk membantu atau secara bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan litbang yang membutuhkan keahlian yang spesifik.

Sehubungan dengan hal di atas, maka LAPAN sebagai pusat informasi kedirgantaraan nasional dalam rangka mengembangkan Sistem Informasi Kedirgantaraan Nasional perlu membangun database kepakaran peneliti yang nantinya diharapkan dapat diakses pada jaringan internet.

Pembuatan database kepakaran peneliti di bidang kedirgantaraan bertujuan untuk memudahkan dalam penyimpanan, pencarian, penemuan kembali informasi kepakaran peneliti di bidang kedirgantaraan secara cepat dan tepat. Informasi kepakaran tersebut meliputi nama peneliti, disiplin ilmu di bidang litbang, pengalaman litbang serta perolehan hasil litbangnya.

2. DATABASE PERSONIL LAPAN SAAT INI

Pembangunan database personil yang merupakan cikal bakal pengembangan database kepakaran telah ada sejak tahun 1994 dengan menggunakan program database FoxPro for LAN, dimana database tersebut telah terhubung melalui jaringan LAN di LAPAN Pusat namun informasinya belum dapat memenuhi keinginan pengguna karena keterbatasan dari program database dan juga sistem operasinya. Database personil tersebut kemudian dikembangkan lagi oleh Bagian Kepegawaian untuk menyajikan informasi kenaikan gaji berkala. Namun seiring dengan perkembangan kebutuhan informasi personil khususnya para peneliti LAPAN seperti dalam

menghasilkan karya-karya ilmiah, bidang keahlian dan tingkat peneliti perlu terbentuknya database kepakaran bidang kedirgantaraan.

2.1. Perangkat Keras LAN

Perangkat keras jaringan lokal (LAN) yang berada di LAPAN Pusat (Bidbangfogan) sejak tahun 1988 telah mengalami beberapa kali perubahan sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan para pengguna. Pada saat ini peralatan server LAN yang tersedia yaitu :

- (a) Server terdiri dari :
 - PC Pentium SP90 dengan spesifikasi Harddisk 1.2 Gbyte dan RAM 32 Mbyte
 - Monitor dengan spesifikasi VGA Card, RAM 2 Mbyte beserta keyboard
- (b) *Active HUB* (12 port) dan *Passive HUB*
- (c) *Intellegent UPS* dengan kemampuan penyimpanan selama 2 jam
- (d) *Stabilizer* 1000 Watt

Terminal yang dipergunakan sebagai *end-user* terdiri dari :

- Personal computer AT/486 atau kelas Pentium
- NIC (Network Interface Card) untuk komunikasi
- Software Network versi 2.3 pelengkap perangkat lunak LAN

2.2. Perangkat Lunak LAN

Sebagai sarana utama dalam pengolahan data diperlukan program database yang dapat beroperasi secara bersamaan (*sharing*) pada sebuah jaringan lokal (LAN) yang disimpan pada server (pusat pelayanan data), sehingga apabila program database tersebut digunakan oleh beberapa terminal, user tidak akan mengalami hambatan. Hal ini sebagai kunci utama untuk mempercepat proses penyimpanan database serta memudahkan seluruh terminal dalam mengakses database tersebut. Perangkat lunak yang digunakan antara lain Novell Netware versi 3, Windows NT 4 sebagai penghubung (*gateway*) dan UNIX.

2.3. Sistem Jaringan LAN di LAPAN Pusat

Sistem jaringan yang dipergunakan untuk membangun jaringan LAN merupakan kombinasi dari beberapa Topologi jaringan yaitu : Topologi Star, Topologi BUS dan Ring. Hal tersebut disesuaikan dengan kondisi gedung kantor Pusat LAPAN yang terdiri dari 4 (empat) lantai. Beberapa unit terminal selain dapat berintegrasi dengan server melalui jaringan LAN dapat pula dimanfaatkan untuk menjalankan internet tergantung dari pengguna, umumnya yang dapat berfungsi ganda ini adalah bagi pejabat pengambil keputusan di kantor LAPAN Pusat.

Pada saat ini terminal yang telah terhubung dengan server melalui jaringan LAN sebanyak 48 unit terminal di kantor Pusat LAPAN, namun dengan perkembangan teknologi informasi yang pesat dan semakin terbukanya cakrawala para pengguna informasi untuk memanfaatkan komputer sebagai media informasi, tidak menutup kemungkinan untuk terus bertambah baik untuk menjadi user dari jaringan LAN maupun sebagai user dari jaringan internet yang ada di kantor Pusat LAPAN.

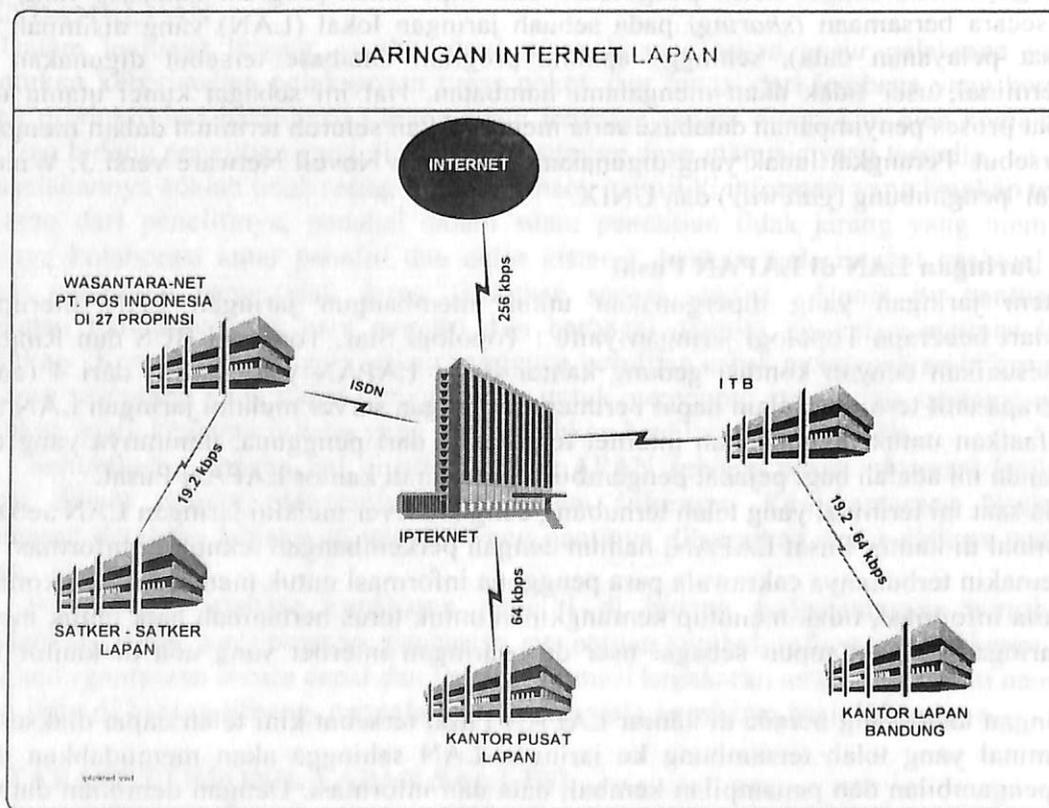
Jaringan lokal yang berada di kantor LAPAN Pusat tersebut kini telah dapat diakses oleh seluruh terminal yang telah tersambung ke jaringan LAN sehingga akan memudahkan dalam pencarian, pengambilan dan penampilan kembali data dan informasi. Dengan demikian data-data yang ada di kantor LAPAN Pusat tersimpan secara terpusat dengan aman pada satu mesin komputer sebagai pusat layanan data (*server*).

3. RANCANGAN PENGEMBANGAN DATABASE KEPAKARAN PENELITI

3.1. Jaringan Internet

Memasuki era informasi di abad 21 dewasa ini, LAPAN telah terkoneksi dengan internet melalui jasa internet (ISP) yaitu Ipteknet. Sejak itu, LAPAN telah mampu mengakses informasi ke

berbagai sumber informasi di seluruh dunia dengan bebas tanpa hambatan. Media Internet LAPAN pada saat ini mempunyai koneksitas melalui jaringan telekomunikasi dengan jalur *Leased Channel (LC)* yang berkecepatan transfer data 64 Kbps Digital. Jalur ini memungkinkan pengaksesan data ataupun grafik akan berjalan secara cepat. Jalur jaringan tersebut untuk LAPAN Pusat melalui jasa ipteknet sebagai provider selanjutnya dapat berkoneksi dengan internet. Kondisi tersebut berbeda dengan satuan-satuan kerja lain, seperti satuan kerja LAPAN yang berlokasi di Pekayon yang tidak menggunakan fasilitas *Leased Channel* namun menggunakan *dial-in*. Hal ini mengakibatkan pengaksesan data dirasakan lama karena jalur telepon tersebut digunakan secara bersama-sama. Data yang disimpan pada server yang berada di provider (ISP) Centrin dapat pula diakses melalui LAPAN Pusat dengan Ipteknetnya untuk kemudian ke internet. Demikian pula untuk satuan kerja yang berada di Bandung yang saat ini menggunakan jasa provider ITB untuk dapat tampil di internet, namun dapat pula melalui LAPAN Pusat untuk menampilkan informasinya. LAPAN Rancabungur menggunakan media gelombang (frekuensi) radio sebagai transmisinya, mempunyai kecepatan transfer 19,2 Kbps untuk tampil di internet melalui LAPAN Pusat, disamping itu LAPAN Rancabungur dapat pula menggunakan gelombang radio yang mempunyai kecepatan transfer 9,6 Kbps untuk aplikasi internet yang sederhana seperti *e-mail*. Demikian juga pada satuan kerja LAPAN yang berlokasi di Biak dengan melalui wasantara-net untuk selanjutnya dapat berkoneksi ke internet. Jaringan internet di LAPAN tersebut secara umum dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Jaringan Internet LAPAN

3.2. Program Database Kepakaran

Untuk dapat menyajikan Database kepakaran peneliti serta diperlukan beberapa tahapan pekerjaan, yaitu :

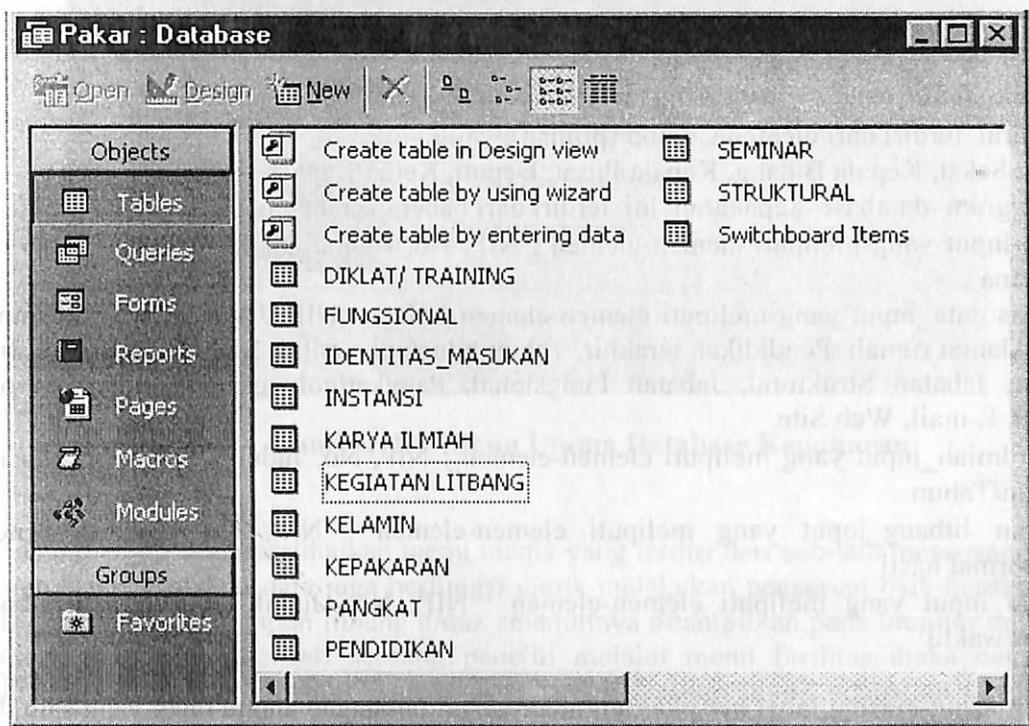
- a. Menyeleksi data peneliti

Informasi data peneliti LAPAN yang akan dimasukkan dalam database kepakaran dibatasi hanya untuk jabatan fungsional dengan pangkat dari Peneliti Muda sampai dengan Ahli Peneliti Utama atau pangkat fungsional peneliti paling tinggi dari bidang penelitiannya. Hal ini dikarenakan pengguna biasanya melihat data/informasi biodata peneliti terutama hasil karyanya/tulisan yang telah banyak serta pengalaman yang lebih lama dibidang penelitiannya.

b. Membuat program database kepakaran

Pembangunan database ini menggunakan program MS Access yang dijalankan pada operating sistem Windows. Program ini dipilih dengan alasan dalam pembuatannya tidak menggunakan proses aritmatik, mudah dalam pembuatannya dan pengoperasiannya serta dapat memanfaatkan tools yang terdapat pada program MS Access tersebut secara cepat dan mudah.

Struktur data dari database Kepakaran Peneliti ini secara keseluruhan meliputi beberapa Tabel dimana setiap tabel terdiri atas beberapa elemen. Tabel tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.2 dibawah ini :



Gambar 3.2. Tabel Database Kepakaran

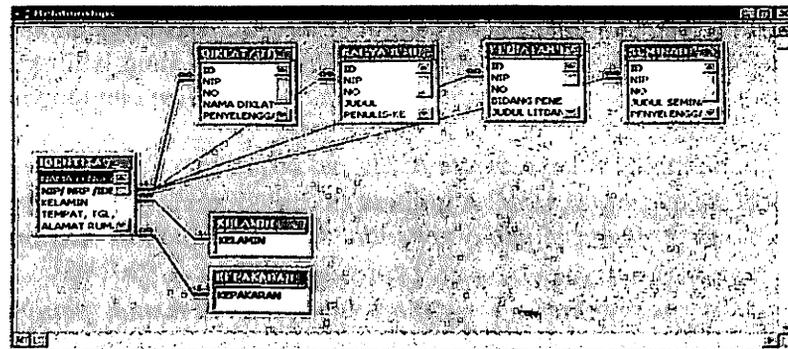
Seperti terlihat pada gambar diatas yang membentuk terjadinya database kepakaran terdiri dari beberapa tabel dan masing-masing tabel terdiri dari bagian yang lebih kecil lagi yang disebut elemen. Setiap tabel pada program database kepakaran mempunyai elemen yang berbeda, yaitu :

- a. Diklat/Training terdiri dari elemen yang harus diisi :
ID, NIP, No, Nama Diklat, Penyelenggara, Th_pelaksanaan
- b. Fungsional terdiri dari elemen Combo (pilihan) :
Aspenda, Aspendya, Ajpenda, Ajpendya, Penda, Pendya, Ahpenda, Ahpendya, APU.
- c. Identitas masukan terdiri dari elemen :
Nama lengkap, NIP, jenis kelamin, tempat tgl_lahir, alamat rumah, pendidikan terakhir, tahun lulus, bidang kepakaran, instansi bekerja, jabatan struktural, jabatan fungsional, pangkat/golongan, keanggotaan profesi, No. telp, e-mail favourite, dan web site.
- d. Instansi terdiri dari elemen Combo (pilihan) yaitu :

LAPAN, LIPI, BPPT, Bakosurtanal, BATAN

- e. Karya ilmiah terdiri atas :
NIP, No., Judul, Penulis ke, klasifikasi, terbitan/thn.
- f. Kegiatan Litbang terdiri atas elemen :
NIP, No, Bidang penelitian, judul litbang, kedudukan, instansi, waktu, tujuan, lokasi litbang, metode, hasil.
- g. Kelamin terdiri dari elemen Combo (pilihan), yaitu :
Pria dan Wanita
- h. Kepakaran terdiri dari elemen Combo (pilihan), yaitu :
Teledeteksi, Penginderaan jauh, Propelan, Dinamika atmosfer, gelombang HF, Informasi, Analisa sistem, dll.
- i. Pangkat terdiri dari elemen Combo (pilihan), yaitu :
Penata muda, Penata muda Tk-1, Penata dst.
- j. Pendidikan terdiri dari elemen Combo (pilihan), yaitu :
S0, S1, S2 dan S3
- k. Seminar terdiri dari elemen :
NIP, No., Judul seminar, penyelenggara, tempat & waktu.
- l. Struktural terdiri dari elemen Combo (pilihan), yaitu :
Kepala Seksi, Kepala Bidang, Kepala Pusat, Deputi, Ketua/Kepala
- Program database kepakaran ini terdiri dari beberapa tabel masukan / input yaitu :
- Diklat_input yang meliputi elemen-elemen : NIP, No, Nama, Diklat, Penyelenggara dan Th Pelaksana
 - Identitas_data_input yang meliputi elemen-elemen : Nama, NIP, Jenis Kelamin, Tempat-Tgl lahir, Alamat rumah, Pendidikan terakhir, Tahun lulus/universitas, Bidang kepakaran, Instansi bekerja, Jabatan Struktural, Jabatan Fungsional, Pangkat/golongan, Keanggotaan profesi, No.telp, E-mail, Web Site
 - Karya_ilmiah_input yang meliputi elemen-elemen : NIP, No, Judul, Penulis ke, Klasifikasi, Terbitan/Tahun
 - Kegiatan_litbang_input yang meliputi elemen-elemen : NIP, No., Bidang penelitian, Hasil/format hasil
 - Seminar_input yang meliputi elemen-elemen : NIP, No., Judul seminar, Penyelenggara, Tempat/waktu

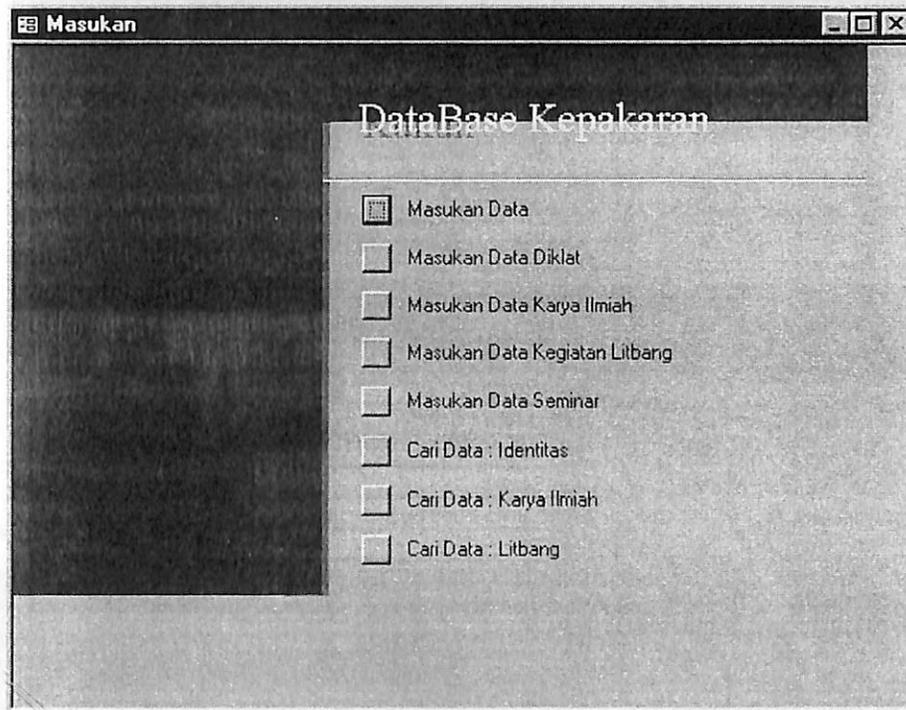
Pada masing-masing tabel masukan ini mempunyai hubungan antara tabel yang satu dengan tabel yang lainnya (relasional) dengan maksud agar terbentuk hubungan dan saling keterkaitan antara data yang satu dengan yang lainnya. (Gambar 3.2).



Gambar 3.2. Relational antar tabel

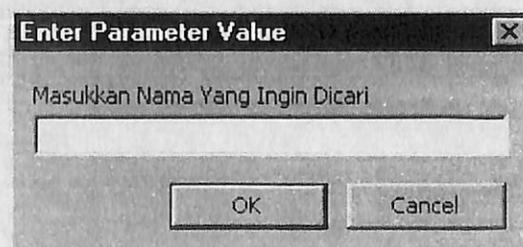
4. HASIL

Pada saat menjalankan Program Database Kepakaran ini, maka akan tampil Menu Utama seperti yang terlihat pada gambar 4.1. dibawah ini, yaitu :



Gambar 4.1. Menu Utama Database Kepakaran

Gambar 4.1. memperlihatkan menu utama yang terdiri dari sub-sub menu yang berfungsi selain untuk memasukkan data juga berfungsi untuk melakukan pencarian baik berdasarkan data identitas, karya ilmiah maupun litbang untuk selanjutnya ditampilkan pada monitor dalam bentuk laporan. Apabila akan mencari seorang peneliti melalui menu fasilitas maka cukup dengan memilih sub menu "cari identitas", maka akan tampil fasilitas untuk pencarian tersebut seperti gambar 4.2.



Gambar 4.2. Fasilitas untuk pencarian

Selanjutnya masukkan nama seorang peneliti yang ingin dicari lalu dilanjutkan dengan menekan OK maka akan tampil informasi yang diinginkan seperti contoh pada gambar 4.3.

NAMA LENGKAP	Hendy Gunawan
NIP/NRP/IDENTITAS	300001088
JENIS KELAMIN	Pria
TEMPAT TGL. LAHIR	Jakarta
ALAMAT RUMAH	BTN Mekar Sari permai B9/22 Cicurug - Sukab
PENDIDIKAN TERAKHIR	S1
TAHUN LULUS/UNIVERSITAS	Gunadarma
BIDANG KEPERAWAN	Informasi
INSTANSI BEKERJA	LAPAN
JABATAN STRUKTURAL	Ka.Si
JABATAN FUNKSIONAL	Peneliti
PANGKAT GOLONGAN	Penata Muda Tingkat I, III/b
KEANGGOTAAN PROFESI	IPPI
NO TELEPON	0266-735964
E-MAIL	hendys@hotmail.com
WEB SITE	http://www.lapan.go.id

Gambar 4.3. Data Hasil Pencarian Identitas

Demikian juga dalam pencarian untuk menyajikan karya tulis yang pernah diterbitkan, penelitian dan pengembangan, dan informasi lainnya dapat memilih pada submenu yang terdapat pada menu utama tersebut.

NAMA TULIS YANG PERNAH DITERBITKAN

NIP/NRP IDENTITAS DIRI: 300001088

NO	JUDUL	PENULIS/KE	KLASIFIKASI	TERBITAN/TAHUN
1	Rancangan Database NASA	1	Biasa	1997

Gambar 4.4. Data Hasil Pencarian Karya Tulis Peneliti

DINILAI/KURSUS YANG PERNAH DIKUTI		
NIP/NRP/IDENT 300001088		
NAMA DIKLAT	PENYELENGGARA	TAHUN
Kurikulum diklat teknis	LAPAN	1997
Manajemen Proyek	LAPAN	1999
programming engineering	LAPAN	1995
Sistem Analis	LAN	1995

Gambar 4.5. Data Hasil Pencarian Diklat Yang Pernah Diikuti

PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN						
NIP/NRP/IDENTITAS 300001088						
BID. PENELITIAN	JUDUL LITBANG	KEDUDUKAN INSTANSI	WAKTU	TUJUAN	LOKASI LITBANG	METODE
Isi	Isi	Isi	Isi	Isi	Isi	Isi

Gambar 4.6. Data Hasil Pencarian Penelitian dan Pengembangan

5. KESIMPULAN

Rancangan pembangunan Database Kepekaran ini akan disimpan pada jaringan LAN dan dapat diakses oleh pengguna melalui terminal-terminal yang telah terhubung dengan server di Kantor Pusat LAPAN. Hal ini merupakan salah satu fasilitas bagi pengguna untuk dapat mencari dan menampilkan informasi para peneliti di LAPAN yang dilengkapi dengan biodata beserta hasil-hasil karya penelitiannya secara cepat dan tepat. Kemudahan yang didapat dari penggunaan database kepekaran tersebut yaitu terutama pada pencarian baik yang berdasarkan nama peneliti, bidang keahlian dan juga dapat menampilkan hasil-hasil penelitiannya.

DAFTAR RUJUKAN

- Annette Marquis, Gini Courter. *Pedoman Belajar Access for Windows 95*. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta. 1998.
- Miriam Liskin. *Access 2 Untuk Pemula*. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta. 1999.
- Stephen L. Nelson. *Field Guide to MS Access For Windows 95*. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta. 1998.