

## METODE Pencarian Data Dengan Menggunakan Intelligence Auto Find System (IAFS)

Untung Rahardja <sup>1</sup>

Maimunah <sup>2</sup>

Hidayati <sup>3</sup>

Email : [urahardja@yahoo.com](mailto:urahardja@yahoo.com), [zzahra\\_2020@yahoo.com](mailto:zzahra_2020@yahoo.com)

### ABSTRAKSI

*Pelayanan merupakan suatu nilai tambah yang harus dimiliki oleh suatu perguruan tinggi atau perusahaan jasa. Salah satu pelayanan tersebut yaitu dengan memberikan pelayanan yang cepat melalui metode pencarian data yang efektif dan efisien. Metode pencarian yang berlaku pada saat ini memiliki beberapa kendala: tidak adanya tempat penyimpanan data yang terstruktur sehingga proses pencarian data tidak efektif dan efisien, masih banyak yang menerapkan sistem dengan bergantung mutlak pada karakter pencarian sepenuhnya baik dilakukan secara manual maupun sudah secara terkomputerisasi. Hal ini bukan hanya menyebabkan proses pencarian data menjadi lama, tetapi juga sarat kesalahan karena user harus menginput keseluruhan character secara mutlak satu persatu. Untuk itu, dalam artikel ini penulis mengemukakan beberapa metodologi pemecahan permasalahan, diantaranya : mengidentifikasi setidaknya ada 2 masalah yang mendasar perihal metode pencarian yang lama, mendefinisikan konsep baru yang disebut IAFS, menentukan 4 ciri khas dari IAFS itu sendiri, merancang program IAFS itu melalui flowchart, dan terakhir membangun IAFS melalui Macromedia Dreamweaver MX dan Microsoft Access. Hasil akhir dari artikel ini yaitu sebuah konsep baru dengan menggunakan Intelligence Auto Find System (IAFS). IAFS ini memiliki definisi sebagai sebuah metode pencarian data yang dilakukan oleh komputer dengan menggunakan beberapa alphanumeric character dari kata kunci pencarian dan juga IAFS ini memiliki 4 ciri khas. Disamping itu, IAFS dapat dipakai dimanapun secara Online. Metode IAFS ini menyediakan fasilitas pencarian baru, dimana user dapat mencari seluruh data yang diinginkan dengan cukup menginput beberapa character terakhir dari kata kunci pencarian.*

*Kata Kunci : Pencarian data, IAFS, alphanumeric character*

### PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, dan dorongan atas kebutuhan pemakai (user) untuk mendapatkan kemudahan-kemudahan dalam melakukan segala aktivitas untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan, komputer dijadikan alat yang dapat mengubah sistem kerja, produktivitas kerja dari

- 1. Dosen Jurusan Sistem Informasi, STMIK Raharja**  
Jl. Jend Sudirman No.40 Modern Cikokol-Tangerang Telp 5529692
- 2. Dosen Jurusan Manajemen Informatika, AMIK Raharja Informatika**  
Jl. Jend Sudirman No.40 Modern Cikokol-Tangerang Telp 5529692
- 3. Mahasiswi Jurusan Sistem Informasi, STMIK Raharja**  
Jl. Jend Sudirman No.40 Modern Cikokol-Tangerang Telp 5529692

fungsi-fungsi manajemen dan administrasi baik dilingkungan perguruan tinggi maupun di lingkungan perusahaan.

Untuk membatasi ruang lingkup yang dibahas, maka penulis memfokuskan masalahnya hanya pada perguruan tinggi khususnya Perguruan Tinggi Raharja. Berdasarkan interelasi perguruan tinggi dengan stakeholder/ 5 elemen masyarakat yang menerangkan bahwa salah satu unsur penting menjadikan Perguruan Tinggi Raharja sebagai sebuah kampus unggulan, yaitu dituntut adanya pelayanan yang baik kepada Pribadi Raharja selaku customer disini. Dengan begitu, mereka akan merasa puas dan bangga kepada Perguruan Tinggi Raharja. Rasa bangganya menjadikan mereka mencoba untuk mempromosikan Perguruan Tinggi Raharja kepada teman-temannya, kerabatnya, bahkan karena rasa cintanya kepada Perguruan Tinggi Raharja akan membuat mereka transfer ke jenjang yang lebih tinggi, sebagai contoh : transfer dari Diploma ke Strata satu. Oleh karena itu, pihak manajemen terus berlomba agar para konsumen lebih tertarik dan simpatik terhadap perguruan tingginya yang salah satu kunci utamanya ada pada bagian pelayanan kebutuhan mahasiswa.

Sering kita jumpai antrian yang begitu panjang pada saat melakukan transaksi pembayaran perkuliahan khususnya di lingkungan Layanan Keuangan Mahasiswa (LKM) Perguruan Tinggi Raharja. Salah satu penyebab utamanya adalah metode pencarian data yang digunakan masih manual, sehingga proses transaksinya pun membutuhkan waktu cukup lama. Selain itu, pada saat ini memang sudah banyak dikembangkan sistem pencarian secara terkomputerisasi dengan menggunakan Nomor Induk Mahasiswa sebagai objek mutlaknya. Tetapi metode tersebut masih banyak menimbulkan permasalahan.



Gambar 1.1

Interelasi perguruan tinggi dengan stakeholder/ 5 elemen masyarakat

## LANDASAN TEORI

### Pencarian data

Pencarian data adalah menemukan harga (data) tertentu di dalam sekumpulan harga yang bertipe sama (tipe dasar atau tipe bentukan).

### Jenis – jenis Pencarian

#### 1. Pencarian Internal

Pencarian Internal adalah pencarian terhadap sekumpulan data yang disimpan di dalam memori utama (*primary memory*).

#### 2. Pencarian Eksternal

Pencarian Eksternal adalah pencarian terhadap sekumpulan data yang disimpan di dalam memory sekunder (*secondary memory*), seperti tape atau disk.

### Jenis – jenis Metode Pencarian

#### 1. Pencarian Beruntun (*Sequential Search*)

Pencarian beruntun adalah proses membandingkan setiap elemen larik satu per satu secara beruntun, mulai dari elemen pertama sampai elemen yang dicari ditemukan atau seluruh elemen sudah diperiksa.

Pencarian beruntun terbagi dua, yaitu:

- a. Pencarian beruntun pada larik tidak berurut  
Pencarian dilakukan dengan memeriksa setiap elemen larik mulai dari elemen pertama sampai elemen yang dicari ditemukan atau sampai seluruh elemen sudah diperiksa.
- b. Pencarian beruntun pada larik terurut  
Pencarian yang dilakukan ketika larik sudah terurut (misal terurut menaik), menjadikan proses pencarian lebih singkat dibandingkan pencarian larik yang tidak terurut.

#### 2. Pencarian Beruntun dengan Sentinel

Yang dimaksud dengan sentinel adalah elemen fiktif yang sengaja ditambahkan sesudah elemen terakhir larik. Jika elemen larik terakhir  $L[N]$ , maka sentinel dipasang pada elemen  $L[N+1]$ . Sentinel ini harganya sama dengan elemen yang dicari. Akibatnya proses pencarian selalu berhasil menemukan data yang dicari. Walaupun demikian harus diperiksa lagi letak data tersebut ditemukan.

### **3. Pencarian Bagidua (Binary Search)**

Pencarian bagidua atau pencarian biner adalah metode pencarian yang diterapkan pada sekumpulan data yang sudah terurut (terurut menaik atau terurut menurun). Salah satu keunggulan data terurut adalah memudahkan pencarian, dalam hal ini pencarian bagidua.

Berdasarkan artikel "Database of Indonesian Laws" Coastal and Natural Resource Management, menyebutkan bahwa ada empat metode pencarian, yaitu:

#### **1. Mencari berdasarkan peraturan tertentu**

Anda dapat melihat satu peraturan tertentu apabila Anda mengetahui judul, nomor atau tahunnya. Anda harus memasukan paling sedikit 2 angka pada kolom nomor, contoh 05, untuk UU no. 05 tahun 1990.

#### **2. Mencari berdasarkan teks**

Anda dapat melakukan pencarian dalam database untuk semua kata, frase, atau istilah-istilah tertentu yang muncul baik pada judul, teks, keterangan atau komentar yang disediakan untuk segala peraturan. Pencarian ini diatur pada artikel dengan artikel basis, sehingga hasilnya akan menampilkan semua artikel individual yang mengandung teks yang diinginkan. Anda bisa melakukan pencarian sejumlah tingkatan pada pencarian istilah secara tak terbatas untuk mempersempit hasil dengan mengaturnya selama pencarian. Tingkatan beragam dengan pencarian artikel yang sama untuk istilah yang berbeda-beda. Hasilnya hanya akan menampilkan artikel dengan semua istilah yang muncul di dalamnya, penjelasan atau komentarnya.

#### **3. Mencari berdasarkan kata kunci**

Anda bisa mencari database untuk peraturan berdasarkan kata kunci tertentu yang telah ditempatkan pada tiap artikel. Dua jenis kata kunci yang sudah ditempatkan: satu berhubungan dengan fungsi legal (misal; sanksi, ijin, definisi dan lain lain) dan satu lagi berhubungan dengan subyek (misal; karang, kehutanan, pertambangan dan lain lain).

#### **4. Mencari berdasarkan kata kunci bertingkat**

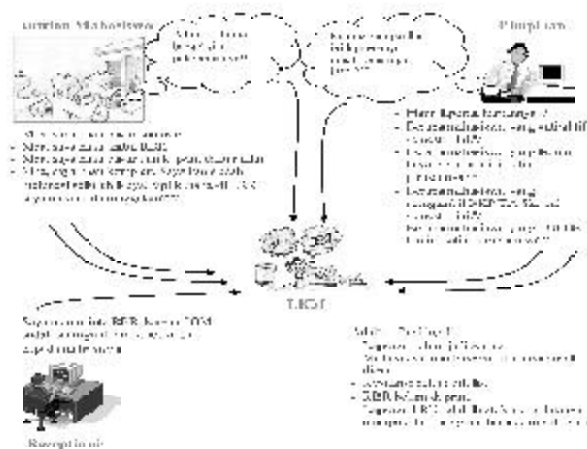
Anda bisa mencari database untuk peraturan berdasarkan kata kunci tertentu yang telah ditempatkan pada tiap artikel. Dengan pencarian kata kunci, terdapat kata-kata kunci yang berkaitan dengan fungsi legal (misal; sanksi, ijin, definisi dan lain lain) dan yang berkaitan dengan subyek (misal; karang, kehutanan, pertambangan dan lain lain). Anda bisa memilih dengan konektor Boolean dengan menggunakan (AND atau OR) untuk beragam istilah pada tiap tingkatan pencarian. Perbedaan antara pencarian kata kunci dengan pencarian kata kunci tingkat lanjut ini adalah di tingkat lanjut, Anda

bisa melakukan prioritas lebih jauh perintah pencarian dengan konektor Boolean dengan menggunakan tanda kurung pada istilah yang dicari.

## PERMASALAHAN

Setiap sistem yang dikembangkan di lingkungan perguruan tinggi khususnya di Perguruan Tinggi Rahaarja, didalamnya selalu terdapat metode pencarian data sebagai dasar dari sistem tersebut. Banyak orang yang menganggap sepele hal tersebut, padahal sebenarnya metode pencarian tersebutlah akar permasalahannya. Jika metode pencariannya lambat, sudah pasti semua proses dari sistem tersebut menjadi lambat pula.

Pada saat ini memang sudah banyak metode pencarian yang telah direalisasikan secara terkomputerisasi. Sebagai contoh yaitu program *Student Information Services (SIS)*. Metode pencarian program tersebut dibuat dengan syarat mutlak yaitu "Silakan Masukkan Nomor Induk Mahasiswa Anda". Selintas kita melihat memang tidak bermasalah, tetapi hal inilah pokok permasalahannya. Ketika sistem dibuat khusus untuk melayani mahasiswa dan melindungi data pribadinya, maka sistem dengan syarat diatas baik untuk dikembangkan. Tetapi bagaimana jika sistem pencarian tersebut dikembangkan di lingkungan Layanan Keuangan Mahasiswa (LKM) untuk melayani seluruh transaksi pembayaran ribuan mahasiswa? Kasir harus mengetikkan 10 character NIM yang dicari untuk setiap mahasiswa setiap mereka melakukan pembayaran. Hal ini tentu akan banyak menimbulkan kesalahan ketik. Kesalahan tersebut jelas akan membuat data mahasiswa yang dicari menjadi salah pula, atau bahkan sistem dapat menjadi error. Penjabaran lebih jelasnya akan digambarkan melalui metode rich picture yang dikembangkan oleh Institute for Software Research University of California, Irvine.



Gambar 1.2  
Sistem yang Berjalan di LKM

Setelah mempelajari permasalahan diatas maka untuk merancang suatu sistem pencarian data yang baik, efektif dan efisien ada 2 masalah yang sering dihadapi oleh para manajemen perguruan tinggi yaitu:

1. Bagaimana mencari data secara efektif dan efisien ?
2. Bagaimana mengurangi tingkat kesalahan dalam pencarian data ?

## PEMBAHASAN

Dengan melihat permasalahan – permasalahan seperti pada gambaran diatas, maka penulis memberikan solusi dengan konsep baru yaitu menggunakan *Intelligence Auto Find System (IAFS)*.

*Intelligence Auto Find System (IAFS)* dapat merupakan salah satu terobosan baru yang dikembangkan berdasarkan salah satu metode pencarian yaitu mencari berdasarkan kata kunci. IAFS ini memiliki definisi sebagai sebuah metode pencarian data yang dilakukan oleh komputer dengan menggunakan beberapa *alphanumeric character* dari kata kunci pencarian. *Alphanumeric* dalam definisi diatas didefinisikan sebagai semua karakter A-Z, 0, 1-9, serta semua lambang yang tersedia oleh sistem, yang merupakan terjemahan dari ASCII.

Berikut 4 ciri khas yang sekaligus merupakan konsep IAFS dalam memecahkan 2 permasalahan yang sering dihadapi, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. IAFS dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam melakukan proses pencarian data.
2. IAFS melakukan proses pencarian dengan cara membaca beberapa *alphanumeric character* yang telah dimasukkan oleh user.
3. IAFS membutuhkan database khusus.
4. IAFS dapat menampilkan beberapa karakter pencarian yang bertindak sebagai *primary key* beserta *secondary key* yang memiliki karakter terakhir sama dengan yang telah diinput pada menu awal IAFS.

Bila mahasiswa datang untuk melakukan transaksi pembayaran, mahasiswa cukup memberikan Raharja Card, lalu pihak LKM hanya perlu memasukkan beberapa karakter terakhir saja dari NIM yang dicari. Setelah itu, secara otomatis semua NIM yang karakter terakhirnya sama dengan karakter yang telah dimasukkan sebelumnya akan muncul beserta nama lengkapnya sesuai dengan database yang telah dibuat sebelumnya. Kemudian, Pihak LKM hanya perlu memilih salah satu NIM yang ada sehingga data yang diperlukan untuk melakukan transaksi pembayaran akan muncul sesuai dengan NIM yang dipilih pada langkah sebelumnya.

**MERANCANG ALGORITMA IAFS**

Var

Char NM, Smt, Thn ;

Main ()

{

Masukkan NM

Pilih Smt

Pilih Thn

Pilih Tombol Cari NIM

Ulangi sampai database habis

Jika NIM like \*NM dan Semester = Smt dan Tahun\_Akademik = Thn maka

Tulis (NIM)

Selesai Jika

Selesai Ulang

}

Start

Buka web

Tampilan web

Masukkan karakter terakhir NIM

Stop

Periksa NIM

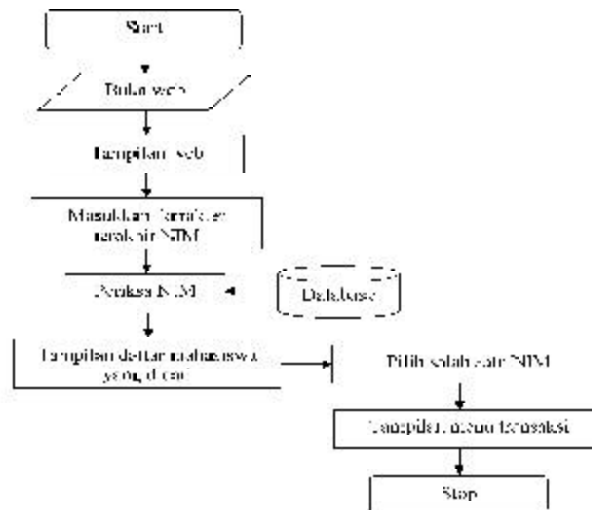
Tampilan daftar mahasiswa yang dicari

Pilih salah satu NIM

Tampilan menu transaksi

Database

## MERANCANG IAFS MELALUI FLOWCHART



Gambar 1.3  
Flowchart IAFS

## APLIKASI IAFS

Software yang digunakan untuk membuat program IAFS yaitu ASP, karena ASP merupakan suatu framework yang dapat digunakan untuk membuat web dinamis. ASP banyak digunakan untuk aplikasi yang berhubungan dengan database, baik menggunakan Microsoft Access database hingga SQL server atau Oracle database. Scripting yang paling banyak digunakan dalam menulis ASP adalah Vbscript.

## SOURCE CODE

IAFS ini adalah sebuah program yang berkaitan dengan metode pencarian data, sehingga coding yang akan ditampilkan yaitu coding Tampilan Awal Menu IAFS, dan Coding Tampilan Daftar Mahasiswa Yang Dicari. Untuk Coding Tampilan Menu Transaksi tidak dapat ditampilkan pada artikel ini, karena tampilan ini merupakan tampilan pembantu, bukanlah tampilan yang berhubungan dengan metode pencarian IAFS. Berikut coding dari tampilan – tampilan layarnya :

## a. Coding Tampilan Awal Menu IAFS

```

1 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
2 <html>
3 <head>
4 <title>Unstated Database</title>
5 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
6 </head>
7
8 <body bgcolor="#FFFFFF">
9 <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;">
10 <tr>
11 <td colspan="2" style="width: 100%; height: 30px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">
12 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;">
13 <tr>
14 <td style="width: 50%; padding: 5px;">
15 <input type="button" value="Masuk" />
16 <input type="button" value="Pendaftaran" />
17 </tr>
18 <tr>
19 <td style="width: 50%; padding: 5px;">
20 <input type="button" value="2006-2007" />
21 <input type="button" value="2007-2008" />
22 </tr>
23 </tr>
24 </td>
25 </tr>
26 </table>
27 </body>
28 </html>

```

Gambar 1.4  
Coding Tampilan Awal Menu IAFS

## b. Coding Tampilan Daftar Mahasiswa Yang Dicari

```

1 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;">
2 <tr>
3 <td colspan="2" style="width: 100%; height: 30px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">
4 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;">
5 <tr>
6 <td style="width: 50%; padding: 5px;">
7 <input type="button" value="Masuk" />
8 <input type="button" value="Pendaftaran" />
9 </tr>
10 <tr>
11 <td style="width: 50%; padding: 5px;">
12 <input type="button" value="2006-2007" />
13 <input type="button" value="2007-2008" />
14 </tr>
15 </tr>
16 </td>
17 </tr>
18 </table>
19 </body>
20 </html>

```

Gambar 1.5  
Coding Tampilan Daftar Mahasiswa Yang Dicari

## IMPLEMENTASI PROGRAM

Metode pencarian data dengan IAFS ini telah saya realisasikan dalam program yang berjudul " Sistem Informasi Keuangan Mahasiswa pada Perguruan Tinggi Raharja "

## TAMPILAN LAYAR

Tampilan layar (*interface*) *Intelligence Auto Find System (IAFS)* ini dibuat sederhana mungkin dengan maksud agar user dapat dengan mudah menggunakan program aplikasi ini. Adapun tampilan – tampilan layar ini terdiri dari :

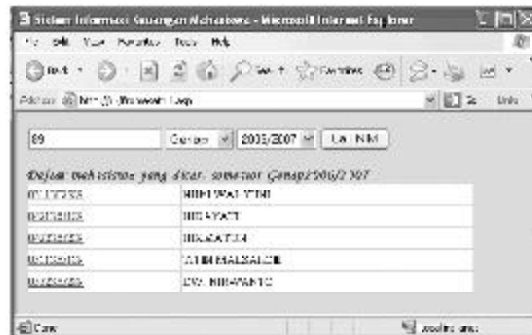
a. Tampilan Awal Menu IAFS



Gambar 1.6

Tampilan Awal Menu IAFS

Aplikasi diatas merupakan aplikasi yang sedang dalam tahap implementasi di lingkungan Layanan Keuangan Mahasiswa (LKM) Perguruan Tinggi Raharja. Pada tampilan tersebut terdapat sebuah textbox untuk melakukan search data mahasiswa berdasarkan NIM yang dicari. User hanya perlu memasukkan beberapa karakter terakhirnya saja, kemudian klik tombol Cari NIM. Maka seluruh NIM yang karakter terakhirnya sama dengan karakter yang dimasukkan pada textbox tadi akan muncul beserta nama lengkapnya. Tampilan formnya dapat dilihat pada gambar 1.7.



Gambar 1.7  
Tampilan Daftar Mahasiswa Yang Dicari

b. Tampilan Menu Transaksi

Untuk menampilkan menu ini, user cukup pilih salah satu NIM yang tampil pada tampilan daftar mahasiswa yang dicari. Kemudian secara otomatis, seluruh biodata mahasiswa, penjadwalan pembayaran, dan riwayat pembayaran mahasiswa tersebut akan tampil. Pada biodata mahasiswa berisi seluruh informasi baik berupa biodata pribadi maupun biodata sebagai mahasiswa. Sedangkan pada penjadwalan pembayaran berisi seluruh biaya yang menjadi kewajiban mahasiswa tersebut pada semester dan tahun akademik yang berjalan. Sementara untuk riwayat pembayaran berisi seluruh kewajiban yang telah dipenuhi oleh mahasiswa tersebut selama menjadi mahasiswa di Perguruan Tinggi Raharja. Tetapi tampilan menu transaksi ini merupakan contoh tampilan yang sebenarnya bukan bagian dari metode pencarian IAFS. Tampilan ini hanya berfungsi untuk membuktikan apakah data yang dicari itu benar atau salah. Tampilan formnya dapat dilihat pada gambar 1.8.



Gambar 1.8  
Tampilan Menu Transaksi

### **KESIMPULAN**

Dari uraian tersebut diatas, penulis mengambil kesimpulan bahwa metode pencarian dengan menggunakan IAFS ini sangat cocok untuk dikembangkan baik dilingkungan perguruan tinggi maupun dilingkungan perusahaan. Metode IAFS ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya :

- 1) Memudahkan user dalam pemakaian
- 2) Membantu user dalam mengingat nomor induknya
- 3) Dilakukan secara On-line
- 4) Melakukan pencarian secara efektif dan efisien

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Henderi (2006). *Pemetaan Sistem Informasi Geografis Memetakan Panti Asuhan Anak di Indonesia Berbasis Web*. Jurnal Cyber Raharja VI (3), 10 - 24.
2. Inga Martina (2003). *36 Jam Belajar Microsoft SQL Server 2000*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
3. Wahana Komputer (2002). *Panduan Aplikasi Pengembangan Web Berbasis ASP*. Yogyakarta: Penerbit Andi.