

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN PROGRAM STUDI PERGURUAN TINGGI

Bambang Sugiantoro

Jurusan Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta

Jl Babarsari No : 2 TB , Yogyakarta

email: edo_lapis@yahoo.com, bambang05@if.upnyk.ac.id

Abstrak

Banyaknya pilihan program studi di Perguruan Tinggi, faktanya tidak membuat calon mahasiswa dengan cepat dan mudah dapat memutuskan program studi yang akan diambilnya. Sistem Pendukung Keputusan sebagai suatu sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah diharapkan dapat memberikan solusi untuk meningkatkan efektivitas dalam menghasilkan keputusan yang dapat diandalkan. Pada penelitian ini telah dibuat perangkat lunak berbasis web untuk membantu calon mahasiswa dalam menentukan pilihan program studi di perguruan tinggi yang sesuai dengan kemampuan akademis dan bakatnya. Metodologi yang digunakan dalam perancangan dan pembangunan SPK ini menerapkan "System Development Life Cycle" atau daur hidup pengembangan sistem metode Waterfall. Website ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman web PHP, JavaScript dan database MySQL sedangkan untuk layout dan desain menggunakan software Macromedia Dreamweaver dan Adobe photoshop. Sistem Pendukung Keputusan ini diharapkan dapat membantu memecahkan masalah bagi calon mahasiswa yang kesulitan dalam menentukan atau memilih program studi yang sesuai dengan kemampuan akademis dan bakatnya dengan pemberian saran untuk pendukung keputusan.

Kata kunci : SPK/DSS, sistem pendukung keputusan, program studi, perguruan tinggi

1. PENDAHULUAN

Pengambilan keputusan merupakan suatu pendekatan sistematis pada hakekat suatu masalah, pengumpulan fakta-fakta, penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi dan pengambilan tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat. Pembuat keputusan sering kali dihadapkan pada kerumitan untuk memilih satu di antara banyak alternatif. Masalah ini banyak terjadi di kehidupan manusia sehari-hari, sering terjadi calon mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memilih program studinya di perguruan tinggi. Calon mahasiswa biasanya mencari informasi atau survey secara manual mengenai program studi ke kampus-kampus ataupun melalui brosur-brosur informasi yang disediakan kampus. Tujuan utamanya adalah calon mahasiswa dapat memilih dan menentukan program studi yang paling cocok dengan kemampuan akademis dan bakatnya. Apabila hanya berdasarkan informasi survey tersebut tanpa bantuan suatu model sistem pendukung keputusan sangat sulit menentukan alternatif terbaik yang akan menjadi pilihan.

Untuk membantu calon mahasiswa memilih program studi di perguruan tinggi yang sesuai dengan kemampuan akademis dan bakatnya, maka pada skripsi ini dirancang suatu software Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang akan membantu calon mahasiswa di dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan program studi perguruan tinggi.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

SPK merupakan suatu sistem informasi spesifik berbasis komputer yang ditujukan membantu dalam pendukung keputusan dan dirancang untuk meningkatkan efektivitas pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur atau tidak terstruktur.

2.2. Internet

Internet merupakan sebuah jaringan komputer yang terdiri dari berbagai macam ukuran jaringan komputer di seluruh dunia mulai dari sebuah PC, jaringan-jaringan lokal berskala kecil, jaringan-jaringan kelas menengah, hingga jaringan-jaringan utama yang menjadi tulang punggung *internet* seperti NSFnet, NeARnet, SURAnet.

2.3. World Wide Web

World Wide Web (WWW) merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung dengan *internet*. Web pada mulanya adalah ruang informasi dalam *internet*, dengan menggunakan teknologi *hypertext* pemakai dituntun untuk menemukan informasi dengan menggunakan *link* yang disediakan dalam dokumen web yang ditampilkan dalam *browser* web.

2.4. HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan protokol yang digunakan untuk mentransfer data antara *web server* ke *web browser*. Protokol ini mentransfer dokumen-dokumen web yang berformat html.

2.5. PHP

PHP adalah bahasa scripting yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada *server side*. Artinya semua sintaks yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja.

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisis dan perancangan sistem ditujukan untuk memahami spesifikasi sistem yang akan dibangun, unjuk kerja yang harus dipenuhi sistem, dan *interface* yang diperlukan.

3.1. Spesifikasi Sistem

Sistem yang dibangun adalah SPK yang dapat membantu calon mahasiswa untuk memberikan saran sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan pemilihan program studi perguruan tinggi.

3.2. Rancangan Proses

Diagram arus data (DAD) menggambarkan asal data, tujuan data, serta proses apa yang terjadi pada suatu sistem. Keuntungan penggunaan DAD adalah dapat menggambarkan sistem dari level yang paling tinggi ke level yang paling rendah. Rancangan diagram arus data SPK pemilihan program studi yaitu:

1. DAD Konteks

DAD konteks terdiri dari satu simbol proses web SPK pemilihan program studi perguruan tinggi yang menggambarkan seluruh sistem dan dua terminator yang berinteraksi dengan sistem yaitu *user* dan administrator.

2. DAD Level 1

DAD level 1 terdiri dari 6 proses yang menggambarkan aliran data dan interaksi antara *user*, administrator dengan sistem. Proses yang terjadi pada DAD level 1 yaitu pengelolaan informasi, pengelolaan login administrator, pengelolaan login member, pengelolaan tes SPK, pengelolaan link situs dan kontak, buku tamu.

3. DAD Level 2 Pengelolaan Informasi

DAD level 2 pengelolaan informasi terdiri dari 3 proses yaitu input informasi, edit informasi dan menampilkan informasi.

4. DAD Level 2 Pengelolaan Login member

DAD level 2 pengelolaan login member terdiri dari 4 proses yaitu registrasi *member*, login *member*, menampilkan dan hapus data *member*.

5. DAD level 2 Pengelolaan tes SPK

DAD level 2 pengelolaan tes SPK terdiri dari 4 proses yaitu input tes SPK, edit tes SPK, evaluasi jawaban tes SPK dan menampilkan tes SPK.

6. DAD level 3 Evaluasi jawaban tes SPK

DAD level 3 evaluasi jawaban tes SPK terdiri dari 2 proses yaitu mengevaluasi kemampuan akademik dan psikologi dan mencocokkan dengan pilihan biaya dan data perguruan tinggi.

7. DAD level 2 Pengelolaan Link situs dan Kontak

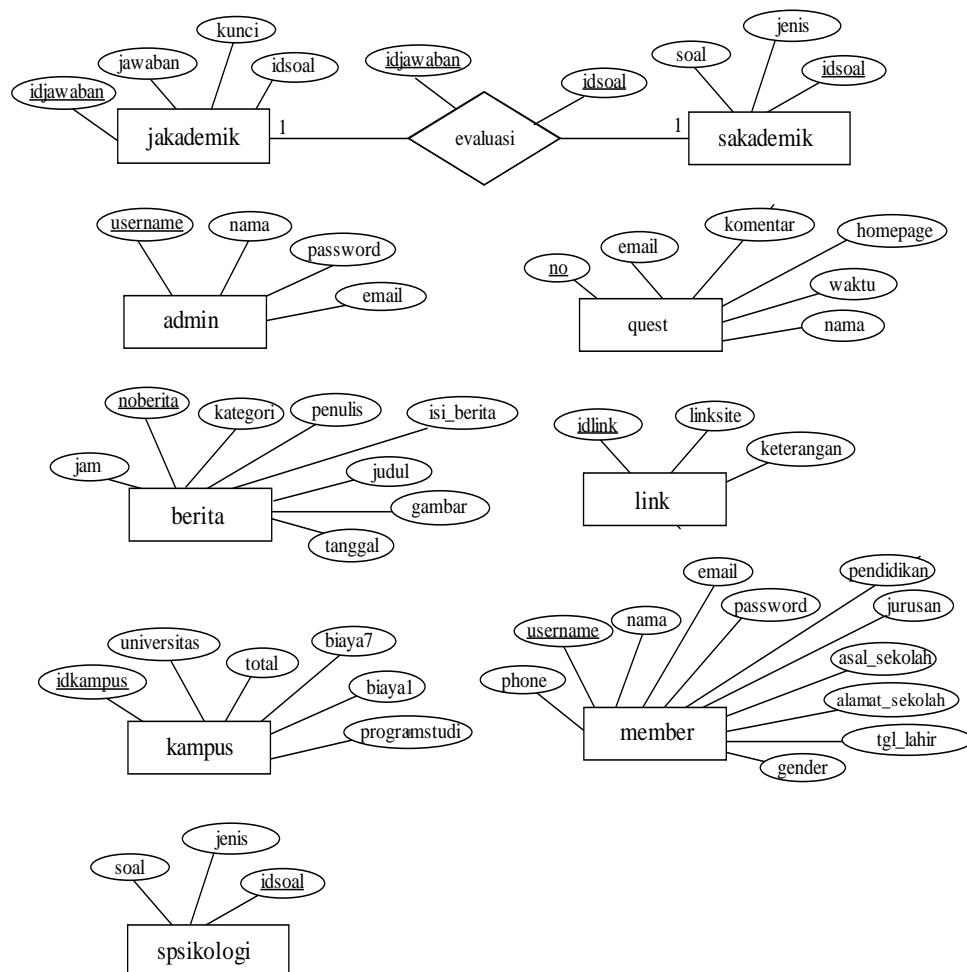
DAD level 2 pengelolaan link situs dan kontak terdiri dari 5 proses yaitu input link, edit link, menampilkan link situs, *email* pertanyaan *member* dan *reply email* administrator.

8. DAD level 2 Bukutamu

DAD level 2 bukutamu terdiri dari 2 proses yaitu input bukutamu dan menampilkan bukutamu.

3.3. Rancangan Basis Data

Basis data merupakan komponen yang penting pada sistem informasi karena berfungsi sebagai penyedia data, informasi yang diorganisasikan oleh suatu sistem manajemen pangkalan data (*Data Base Management System/DBMS*). Perancangan basis data sistem pendukung keputusan pemilihan program studi menggunakan entity relationship diagram (model E-R diagram). Hubungan antar entitas pada sistem pendukung keputusan pemilihan program studi ditunjukkan pada Gambar 1.

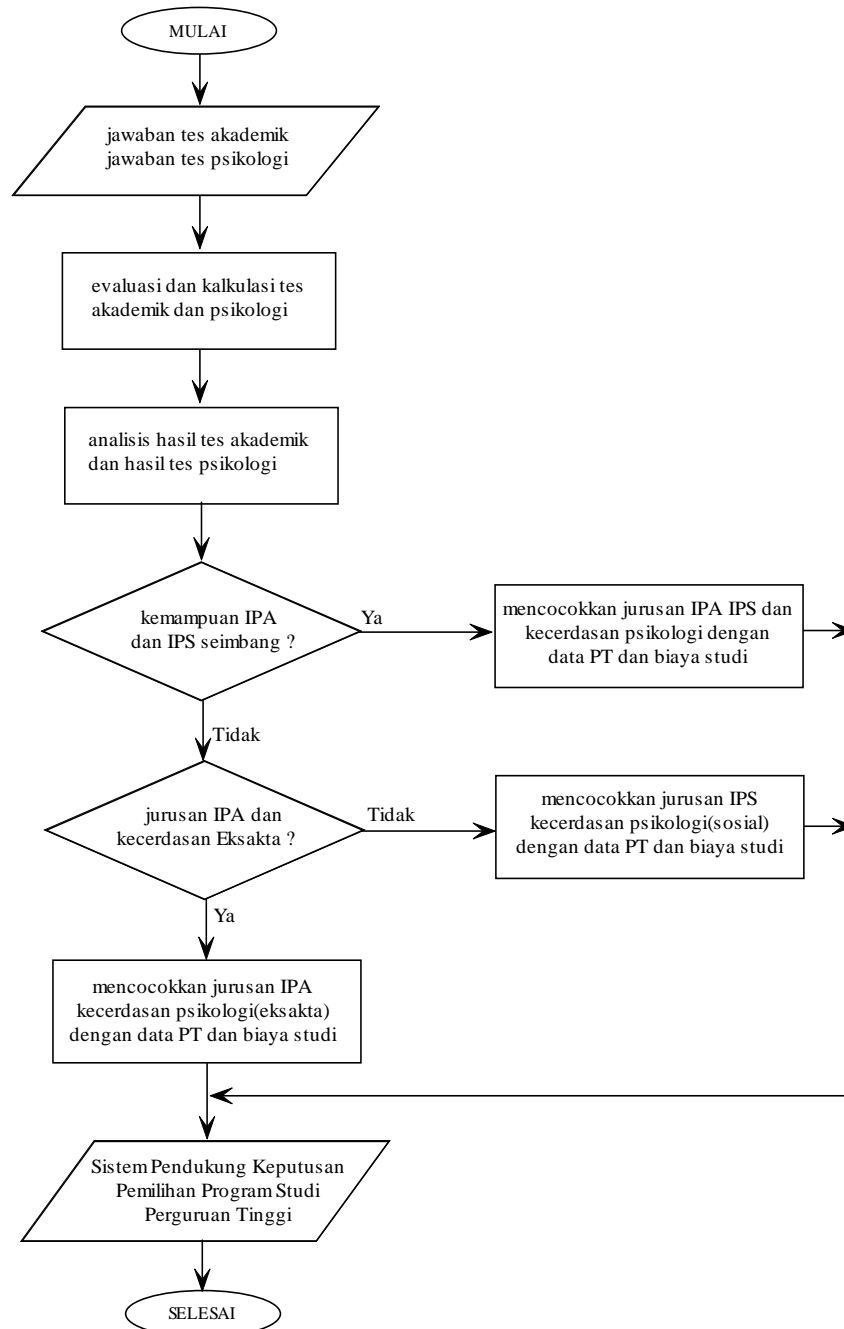


Gambar 1. Rancangan *Entity Relationship Diagram*

3.4. Rancangan Model Base

Model base sistem pendukung keputusan untuk pemilihan program studi perguruan tinggi adalah rancangan model untuk implementasi script php dan query database MySQL dari

parameter sistem. Model base di gambarkan ke dalam notasi *flowchart* seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



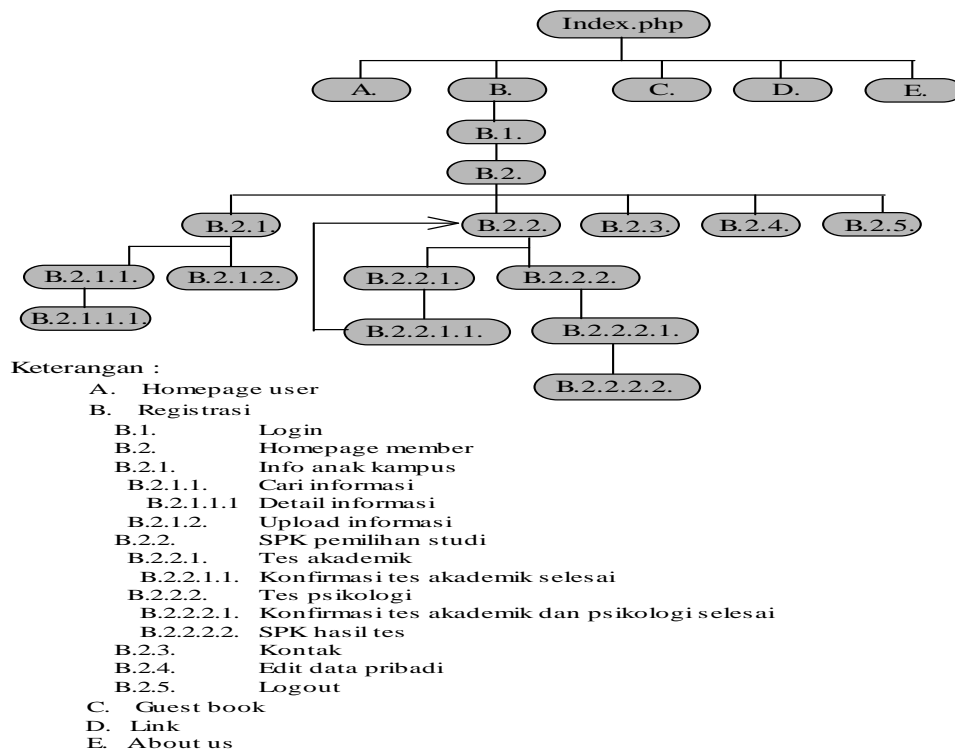
Gambar 2. Flowchart model base

3.5. Rancangan *User System Interface*

User system interface diharapkan mampu menyampaikan informasi secara cepat, tepat, akurat. Rancangan dialog dibuat sesederhana mungkin dengan tetap memperhatikan kreasi animasi, aspek estetika dan tujuan pembuatan *web site*.

1. Rancangan *User System Interface* halaman *User*

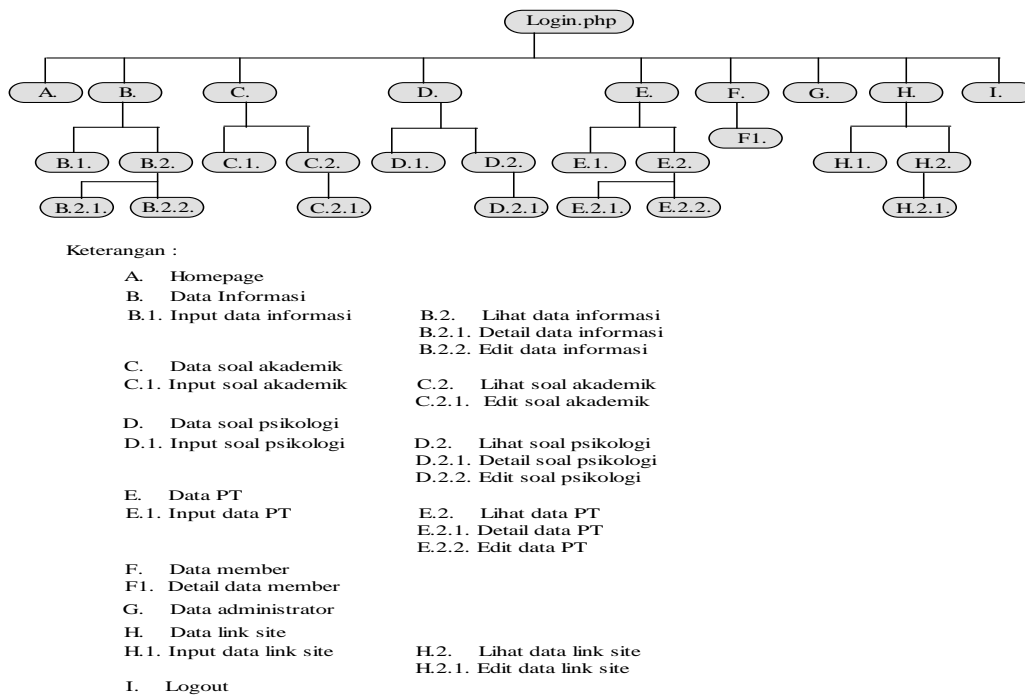
Antar muka halaman *user* merupakan rancangan tampilan halaman web untuk *user*. Hubungan antar halaman web SPK pemilihan studi perguruan tinggi dari sisi *user* yaitu:



Gambar 3. Rancangan hubungan antar halaman user

2. Rancangan user system interface halaman Administrator

Halaman administrasi adalah halaman administrator untuk input data, edit data ataupun hapus data. Rancangan hubungan halaman administrator yaitu:



Gambar 4. Rancangan hubungan antar halaman administrator

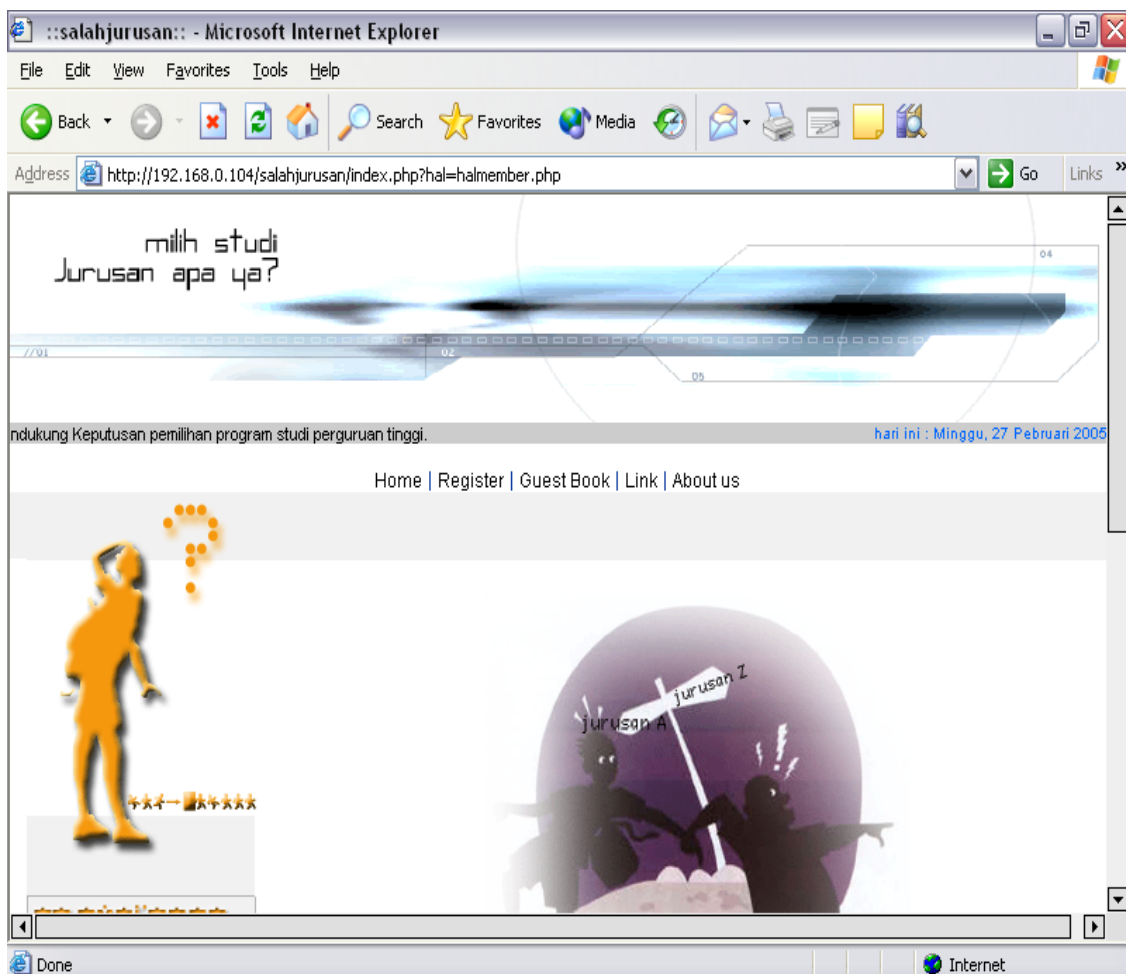
4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

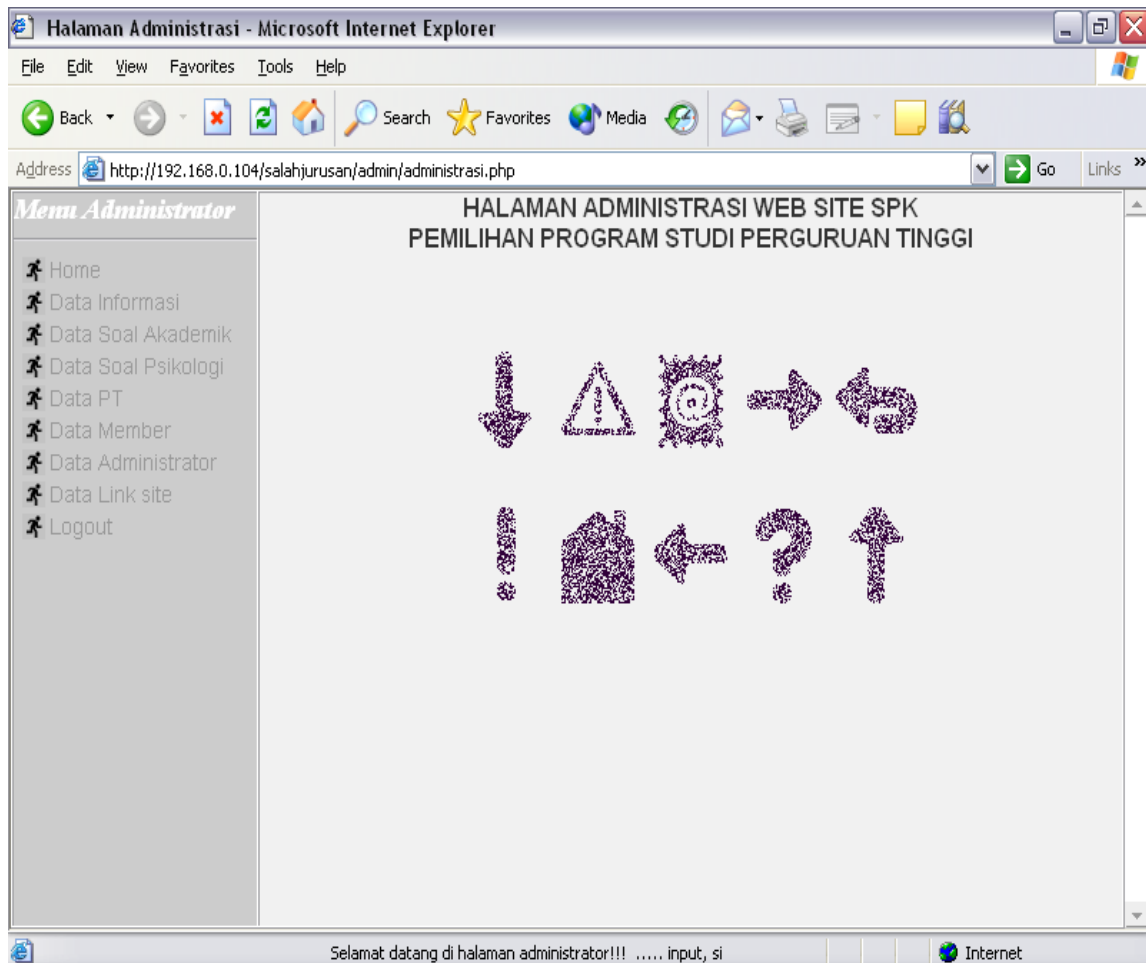
Aplikasi ini diimplementasikan dengan bahasa pemrograman *web server PHP*, *JavaScript* dan *database MySQL* sedangkan untuk layout dan desain menggunakan *software Macromedia Dreamweaver* dan *Adobe photoshop*. Pembuatan script program HTML, PHP dan JavaScript secara garis besar dilakukan di pada *Macromedia Dreamweaver*. Perancangan *database* diimplementasikan dengan *mySQL Server* dengan memanfaatkan *PHP MyAdmin* untuk *data definition language*. *Database* bernama *dbwebsite* yang memiliki 9 tabel yaitu: *admin*, *member*, *sakademik*, *jakademik*, *psikologi*, *kampus*, *quest*, *link* dan *berita*.

4.2 Pengujian

Pengujian dilakukan pada jaringan *client/server* karena PHP merupakan bahasa scripting yang dijalankan pada *server side* artinya semua sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server* sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. Pengujian pada jaringan *client/server* dilakukan dengan menyimpan file php dan database MySQL di komputer *server* dan mengaksesnya dari komputer *client*. Pada pengujian ini alamat IP komputer *server* adalah 192.168.0.104. Setelah file php dan database MySQL berada pada *server* langkah selanjutnya adalah mengakses web spk melalui web browser komputer *client* dengan alamat <http://192.168.0.104/salahjurusan/>. Tampilan SPK pemilihan program studi yang di akses dari komputer *client* ditunjukkan pada Gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Halaman member web SPK di akses dari client



Gambar 6. Halaman administrator di akses dari client

5. KESIMPULAN

Setelah mengimplementasikan tahapan analisis dan perancangan sistem telah berhasil dibuat web SPK pemilihan program studi perguruan tinggi berdasarkan parameter kemampuan akademik, bakat dan biaya studi selama 8 semester. Fasilitas-fasilitas utama web yaitu : tes spk pemilihan studi yang akan membantu memberikan dukungan keputusan kepada member dalam memilih program studi di perguruan tinggi, browsing informasi, link situs serta forum di dalam menyampaikan informasi dan komunikasi dunia pendidikan perguruan tinggi melalui media jaringan *internet*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Betha dan Pohan, 2001, *Pemrograman Web Dengan HTML*, Informatika Bandung, Bandung.
- [2] Fathansyah, 2002, *BasisData*, InformatikaBandung, Bandung.
- [3] Pressman, Roger, 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak*, penerbit Andi, Yogyakarta.
- [4] Semarang, Wahana Komputer, 2002, *Membuat Website Interaktif dengan Macromedia Dreamweaver MX*, Edisi 1, Andi Offset, Yogyakarta.
- [5] Tobias Ratschiller and Till Gerken., 2000, *Web Application Development with PHP 4.0*, New Riders Publishing Indianapolis, Indiana 46290.
- [6] <http://www.courseware.artivisi.com>, Muhardin Endy, 20 Mei 2003, *PHP Programming Fundamental dan MySQL Fundamental*.
- [7] <http://www.ilmukomputer.com>, Safii Mohammad, 20 Mei 2003, *Manipulasi Database MySQL DenganPHP*.

- [8] [Http://www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com), Widigdo, Anon Kuncoro, *Dasar Pemrograman*
- [9] *PHP dan MySQL*, 17 Januari 2004.
- [10] [Http://www.akalinteraktif.com/serilatihansoal/TipsandTriks](http://www.akalinteraktif.com/serilatihansoal/TipsandTriks) *PMB*, 16-02-2005.