

**APLIKASI KAMUS ONLINE
BAHASA ARAB INDONESIA**

Nasyril Arief *, Adian Fatchurrohim, S.T.,M.T. **, Maman Somantri, S.T.,M.T. **

Abstrak - Kamus merupakan media untuk memudahkan pencarian arti / terjemah dari suatu kata. Kamus konvensional yang berbentuk buku cenderung monoton, tidak bisa ditambah ataupun diubah, serta membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pencarian katanya. Perkembangan teknologi sekarang ini dapat membawa efek positif diantaranya adalah dengan adanya program aplikasi kamus

Pada Tugas Akhir ini dibuat aplikasi kamus online bahasa arab indonesia dengan metode perancangan terstruktur. Aplikasi dibangun dengan PHP sebagai bahasa script pada sisi server dan MySQL sebagai database dan *unicode* sebagai pengkode huruf arab. Aplikasi berbasis web yang memungkinkan pengaksesan dari mana saja.

Berdasarkan pengujian aplikasi kamus ini didapatkan bahwa pencarian arti dengan program aplikasi kamus jauh lebih cepat dari kamus konvensional. Aplikasi kamus yang baik adalah yang didukung dengan data yang lengkap, karena itu pada aplikasi ini setiap user dapat berperan serta untuk mendukung kelengkapan data kamus dengan mendaftarkan diri sebagai anggota, namun data masukan anggota ini akan dicek terlebih dahulu oleh admin sebelum dapat diakses oleh umum. Dengan adanya kamus bahasa Arab Online ini diharapkan dapat dikembangkan pemanfaatan *unicode* untuk berbagai aplikasi.

Kata kunci : kamus bahasa Arab, PHP, database MySql, *unicode*.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aplikasi kamus *Online Arab – Indonesia* merupakan aplikasi kamus yang berbasis web. Sebuah aplikasi web, secara umum didefinisikan sebagai sebuah aplikasi yang menggunakan *browser* web sebagai kliennya.

Pembuatan aplikasi berbasis web berbeda dengan aplikasi berbasis windows (*visual programming*) seperti Visual Basic, Pascal, Delphi atau KDevelop. Dalam *visual programming*, kita meningkatkan kecepatan dan kinerja aplikasi dengan mengoptimasi penggunaan memori, manajemen proses, dan pengaturan *Input-Output*. Pada pemrograman berbasis web, faktor yang menentukan kinerja aplikasi adalah kecepatan akses database dan kecepatan akses jaringan dan internet. Perbedaan kedua, adalah cara aplikasi berjalan. Pada aplikasi visual, aplikasi dibangun dengan menggunakan *tool* tertentu, kemudian dikompilasi.

Hasilnya dapat langsung digunakan dalam komputer. Aplikasi berbasis web tidak dapat dijalankan langsung di komputer. Untuk menjalankannya, dibutuhkan *engine* tertentu, dalam hal ini web *server*.

Selain itu aplikasi kamus berbasis web ini memiliki kelebihan dibanding kamus yang berbasis *visual programming*, yaitu dalam hal *update*, dimana pada aplikasi berbasis web cukup sekali melakukan *update*, sedangkan pada aplikasi visual tiap komputer harus di *update*.

Penggunaan kamus yang mudah dan dapat diakses secara cepat dari tempat mana saja melatarbelakangi pembuatan kamus bahasa Arab-Indonesia dengan berbasis *web*.

Pada aplikasi kamus Arab – Indonesia ini digunakan *Unicode Arabic* sebagai huruf arabnya yang bersifat *multiplatform*. Dengan begitu, aplikasi dapat dimanfaatkan secara luas tanpa harus terlebih dahulu meng-*install* program aplikasi tertentu, atau sistem operasi tertentu, misalnya *Microsoft Windows 98 Arabic Enable*.

1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang dan membuat aplikasi kamus *online Arab-Indonesia*.

1.3 Batasan Masalah

Pada Tugas Akhir ini pembahasan akan dibatasi pada sistem kerja aplikasi kamus online bahasa Arab-Indonesia meliputi :

1. PHP dan MySql pada Aplikasi Kamus Arab Indonesia ini.
2. *Unicode Arabic* yang memungkinkan pengetikan huruf arab pada *platform* yang tidak *support Arabic (Multiplatform)*

II. DASAR TEORI

2.1 Kamus Arab

Kamus merupakan media untuk memudahkan pencarian arti / terjemah dari suatu kata. Kamus konvensional yang berbentuk buku cenderung monoton / tetap, tidak bisa ditambah ataupun diubah, serta membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pencarian katanya.

* Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Diponegoro

** Dosen Teknik Elektro Universitas Diponegoro

Perkembangan selanjutnya muncul program kamus yang memiliki kelebihan lebih cepat dalam pencarian arti kata, serta dapat di *update* sehingga tidak monoton. Pada aplikasi kamus berbasis web selain cepat dalam pencarian katanya, juga dapat diakses dari manapun, serta memiliki kemampuan cukup sekali *update*.

Aplikasi kamus Arab – Indonesia pada tugas akhir ini berbasis *Unicode* sehingga dapat lebih cepat dalam melaksanakan instruksi dari pada aplikasi *non-Unicode*. Dengan penggunaan *unicode arabic* ini menjadikan tulisan arab pada aplikasi kamus ini juga dapat dijalankan pada semua sistem operasi (*multiplatform*) tanpa harus menginstal windows arabic terlebih dahulu.

2.2 Arsitektur Web

2.2.1 Sistem Client-Server

Client-Server merupakan suatu konfigurasi sistem dimana diberlakukan pembagian tugas komputasi antara proses *client* dan *server*. *Client* sebagai *tier* pertama bertugas menampilkan data kepada pengguna dalam bentuk *user interface*, dan *Server* sebagai *tier* kedua bertanggung jawab atas penyediaan informasi kepada *client* dan menangani proses logik aplikasi. Pada model *two-tier* ini masih menggabungkan antara layanan pemrosesan data dan logik komputasi aplikasi. Dengan sistem ini kekuatan pemrosesan dapat didistribusikan ke beberapa mesin *client* dan mesin *server* yang terpisah secara fisik (*distributed system*).

Sistem *client/server* ini juga meringankan kerja *server*, karena tugas menampilkan informasi dalam *user interface* tidak perlu dilakukan secara langsung oleh *server*, namun diserahkan sepenuhnya oleh *browser* web. Dengan pemrograman *client-side* seperti Javascript dan Java, fungsi validasi form / fungsi lainnya dapat dilakukan oleh *browser* sebelum data dikirimkan ke *server*, sehingga menjamin keabsahan data. Sistem berbasis *client/server* memberikan efisiensi dalam penggunaan *resource*, penyimpanan data, serta menekan lalu lintas data yang terlalu padat. Kelemahan sistem ini adalah manajemen dan perawatan mesin-mesin *client* serta proses konfigurasinya yang memakan waktu dan tenaga.

2.2.2 Konsep Multi Tier Application

Aplikasi *internet* maupun *intranet* berbasis web merupakan salah satu penerapan *multi tier application*. *Multi tier application* (sering disebut juga *Three tier*) adalah aplikasi yang dibagi menjadi beberapa bagian dan tiap bagian menjalankan fungsinya masing-masing. Dengan sistem *multi tier* akan meningkatkan skalabilitas aplikasi, biaya perawatan rendah, dan penggunaan ulang

komponen. Secara umum ada 3 bagian utama dan *multi tier application*^[7] :

a. Client Side Presentation

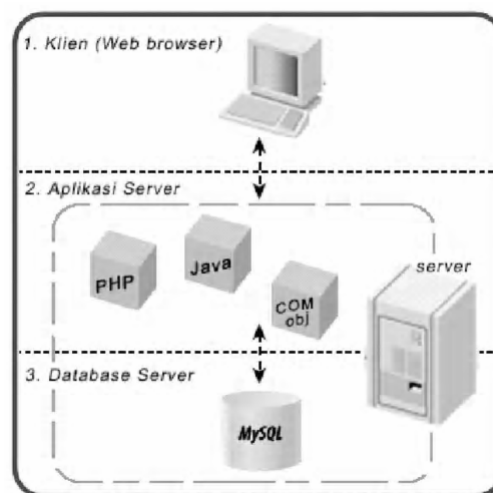
Bagian ini mengatur penyampaian data, fungsi dan fitur aplikasi dalam bentuk tampilan (*user interface*) untuk dapat berinteraksi dengan pengguna. Dalam aplikasi berbasis web, *client side presentation* dibuat dengan bahasa HTML, CSS, dan Javascript.

b. Server Side Business Logic

Bagian ini disebut juga *middle tier*, adalah bagian yang bertanggung jawab atas cara kerja aplikasi. Di dalamnya kita mengatur bagaimana fungsi dan fitur aplikasi dapat bekerja dengan baik. Dalam aplikasi berbasis web, ada beberapa alternatif yang dapat digunakan, ditentukan oleh jenis *platform* yang digunakan. Seperti CGI Script, Proprietary API, ASP, JSP, ColdFusion dan PHP. Teknologi *server side* yang akan kita pelajari pada modul ini adalah PHP.

c. Back End Storage

Bagian ini mengatur cara penyimpanan data. Penyimpanan data merupakan materi yang cukup kompleks dalam pembangunan aplikasi. Karena kecepatan, keutuhan, dan keamanan data merupakan faktor kritis dalam aplikasi. Ada banyak solusi database yang tersedia di pasaran. Pada umumnya, database yang digunakan bertipe relasional (*Relational Database Management System – RDBMS*). Manajemen data dilakukan dengan bahasa SQL (*Standard Query Language*). Konsep Three- tier dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1. Konsep aplikasi multi-tier^[10].

2.3 PHP

Pada aplikasi kamus *Online Arab – Indonesia* ini PHP sebagai bahasa *scripting* yang berjalan disisi *server* yang memberikan solusi sangat murah (karena gratis digunakan) dan dapat berjalan di berbagai jenis *platform*, sehingga dapat

memudahkan *user* untuk mengaksesnya dari mana saja.

Dengan luasnya cakupan sistem operasi yang mampu menjalankan PHP dan ditambah begitu lengkapnya fungsi-fungsi program (tersedia lebih dari 400 fungsi di PHP yang sangat berguna) dapat memudahkan dalam pembuatan kamus Arab – Indonesia ini.

Peran PHP pada aplikasi kamus Arab – Indonesia ini adalah untuk menampilkan data (terjemahan) sesuai dengan permintaan. User akan mengetikkan karakter arab melalui form masukan yang berfungsi sebagai *keyboard*.

Masukan dari form keyboard akan dikodekan melalui *unicode* arabic dan disimpan dalam database. Dan PHP akan menampilkan data sesuai dengan pengkodean yang di inputkan melalui *textfield*.

2.4 Database MySQL

Data adalah suatu nilai yang merepresentasikan deskripsi suatu objek atau kejadian (*event*). Dan informasi merupakan hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya dalam menggambarkan suatu kejadian (*event*) yang nyata dan digunakan untuk pengambilan keputusan. Namun penyimpanan data dengan menggunakan file biasa memiliki kelemahan dan keterbatasan pengolahan, oleh karenanya dibutuhkan media penyimpanan struktural yang lebih efisien yaitu database.

Database adalah kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lain dan terorganisir berdasarkan skema atau struktur tertentu, sehingga memudahkan proses pengolahan, manipulasi serta penyimpanan data yang kompleks. Keseluruhan infrastruktur yang membangun dan mengorganisir sebuah database relasional disebut dengan RDBMS (*Relational Database Management System*).

MySQL merupakan salah satu RDBMS di bawah lisensi GNU yang bersifat *open source* dan bebas untuk didistribusikan. MySQL umum digunakan dalam aplikasi berbasis web karena sifatnya yang gratis, stabil dan cepat, kemudahan penggunaan, *cross-platform* berjalan baik di UNIX maupun *platform* Windows, serta dukungan yang luas.

2.5. Unicode Arabic

Unicode Arabic ini sangat berperan penting pada aplikasi kamus Arab ini, aplikasi kamus ini merupakan aplikasi yang *multiplatform* artinya dapat diakses oleh berbagai jenis *operating system* walaupun tidak *support Arabic*. Hal ini disebabkan

karena pada aplikasi kamus ini menggunakan pengkodean terhadap karakter arab.

Selain itu bahwa penyimpanan data kedalam database tidak bisa menggunakan karakter arab, karena sistem tidak bisa membaca karakter arab.

III. DESAIN DAN IMPLEMENTASI

3.1 Pembuatan Program Aplikasi

Aplikasi kamus *Online* Arab – Indonesia ini diberi nama Qmus! yang terdiri dari beberapa halaman aplikasi yang masing-masing memiliki fungsi tersendiri diantaranya :

- Halaman Pengunjung Qmus!
 - ✓ Halaman Pencarian kata terjemah dari arab Indonesia maupun sebaliknya.
 - ✓ Halaman materi bahasa Arab
- Halaman anggota Qmus!
 - ✓ Halaman pengunjung Qmus!
 - ✓ Halaman anggota Qmus!, yang berisi menu untuk menambah data kamus, menu untuk lihat data kamus dimana anggota dapat mengcopynya.
- Halaman admin Qmus!
 - ✓ Halaman untuk pengolahan data kamus (*insert, delete, update*) serta pengecekan data masukan dari anggota kamus.
 - ✓ Halaman untuk pengolahan admin(tambah dan hapus admin)
 - ✓ Halaman anggota kamus, untuk melihat siapa saja yang pernah menjadi anggota Qmus!.

3.2 Diagram Konteks

Diagram konteks digunakan untuk memberikan gambaran umum dari aplikasi kamus *Online* Arab - Indonesia ini. Maka perlu dibuat diagram konteks dari sistem ini. Secara keseluruhan aplikasi kamus Arab – Indonesia ini dapat di gambarkan sebagai berikut :

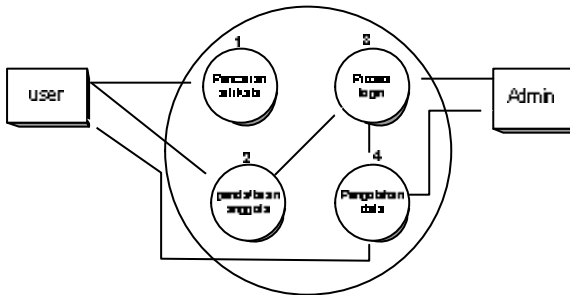


anggota. Proses kedua adalah hasil terjemahan, penampilan data kamus / katalog. Adapun proses ketiga dan keempat dilakukan oleh admin, proses ketiga meliputi proses login, proses penambahan data, pengeditan data, pengecekan data masukan dari anggota, penghapusan data, penambahan administrator, penghapusan administrator atau anggota. Sedangkan proses keempat adalah hasil dari pengolahan data proses ketiga.

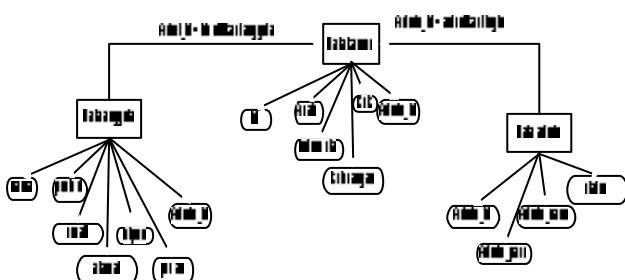
3.3 Data Flow Diagram


Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah teknis grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang di aplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output.

Pada DFD level 0 disebut juga dengan model sistem fundamntasi atau model konteks, merepresentasikan seluruh elemen sistem sebagai sebuah *bubble* tunggal dengan data input dan output yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan. DFD level 0 menjelaskan bahwa pengguna aplikasi ini dibedakan menjadi 3 yaitu *user* biasa / pengunjung, anggota dan admin. Berikut gambar DFD level 0 untuk aplikasi kamus *Online Arab – Indonesia* :



id	arab	indonesia	keterangan	admin_id	cek
1318	س#104,س#1015,س#1091,س#1018,س#1001,س#1012,	lembut, kehalusan	halaman isim	admin	true



Pada gambar diatas ketika pengguna menekan tombol  maka *textfield* akan terisi karakter yang dimaksud **a** . Caranya dengan membuat gambar-gambar yang memuat huruf-huruf *hijaiyah*. Susun gambar-gambar tersebut pada halaman web. Kemudian pada tag `` tambahkan

```
onClick="form1.txt.value=form1.txt.value +
'&#x633';"
```

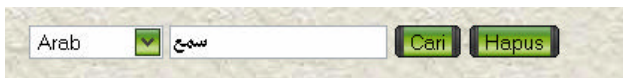
Kode `س` diperoleh dengan menyesuaikan pada table *Unicode Arabic u0600*, sedangkan kode `&#x` adalah untuk konversi dari heksa ke desimal, karena karakter ini di dalam database disimpan dalam bentuk desimal.

b. Pembuatan form searching

Aplikasi kamus adalah aplikasi untuk mencari arti dari sebuah kata, jadi proses yang dilakukan di dalam suatu kamus adalah pencarian. Oleh karena itu pada aplikasi kamus *online* ini proses pencarian kata dilakukan dengan *query* :

```
$query = mysql_query ("select * from arab where
$field like '%$arab%' and cek='true'", $koneksi)
or die (mysql_error());
```

Query tersebut adalah memilih semua *record* yang terdapat pada tabel arab sesuai dengan inputan yang dimasukkan pada *form* pencarian arti kata, sedangkan `cek = 'true'` menunjukkan bahwa data yang ditampilkan kepada *user* adalah data yang telah dicek kebenarannya oleh admin.



Gambar 3.6 Form pencarian arti kata

IV. PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini dibahas tentang pengujian terhadap sistem informasi yang telah dibuat. Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean.

Saat ini telah berkembang berbagai metode desain *tes case* untuk perangkat lunak. Metode-metode tersebut memberikan kepada pengembang sebuah pendekatan yang sistematis terhadap pengujian. Dengan metode tersebut akan memberikan mekanisme yang dapat membantu memastikan kelengkapan pengujian dan memberikan kemungkinan tertinggi untuk mengungkap kesalahan pada perangkat lunak.

Metode pengujian yang digunakan pada tugas akhir ini adalah *black box* , *white box* dan pengujian komunikasi jaringan.

4.1 Pengujian Black Box

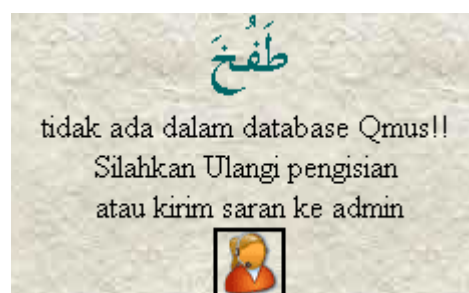
Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan persyaratan fungsional untuk suatu program.

Dalam hal ini kamus berfungsi sebagai pencari arti kata sesuai dengan masukan *user* pada *textfield* yang tersedia. Pencarian kata dilakukan dengan mencocokkan apakah kata yang dimasukkan oleh *user* terdapat pada tabel arab. Sistem akan menampilkan semua data yang mengandung kata yang dimasukkan oleh *user* pada *textfied*. Untuk masukan arab maka sistem akan mencari pada *field* arab, dan *field* Indonesia untuk masukan Indonesia.



Gambar 4.1 Pengujian pencarian arti kata Arab – Indonesia

Jika pencarian gagal artinya data yang dicari tidak terdapat pada tabel arab maka akan muncul informasi yang menyatakan bahwa kata yang dicari tidak terdapat didalam *database* yang dilengkapi dengan *link* untuk pengiriman saran atau masukan dari *user* kepada administrator Qmus!.



Gambar 4.2 Informasi kegagalan pencarian

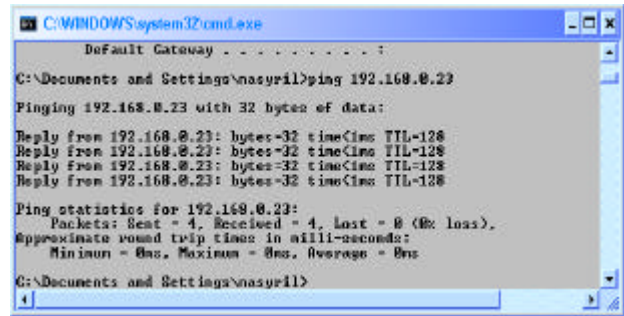
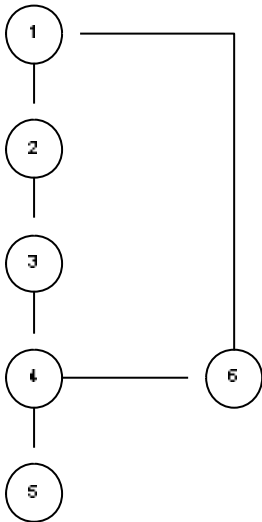
4.2 Pengujian White Box

Pengujian *white box* merupakan metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *test case*. Pengujian *white box* perangkat lunak didasarkan pada pengamatan yang teliti terhadap detail prosedural. Jalur- jalur logika yang melewati perangkat lunak diuji dengan memberikan *test case* yang menguji serangkaian kondisi tertentu.

Aplikasi kamus akan mencari kata yang dimasukkan pada *textfield* dan menampilkannya sesuai yang terdapat di dalam database. Adapun query yang digunakan adalah :

```
select * from arab where $field like '%$arab%'  
and cek='true'
```

Query tersebut akan menampilkan data sesuai dengan yang dimasukkan pada *textfield* dan telah dicek oleh admin yaitu pada kolom cek bernilai *true*. Sehingga jika kata yang dicari tidak terdapat dalam database atau ada di database tapi belum dicek maka akan muncul pesan.



ataupun sebaliknya dalam waktu yang cepat dan dapat diakses dari manasaja.

2. *Unicode Arabic* u0600 yang memiliki standard internasional untuk mengkodekan semua bahasa dunia pada komputer termasuk huruf arab, sehingga semua *operating system* dapat mempergunakannya tanpa harus menginstal *windows Arabic (multiplatform)*.
3. Untuk menunjang kelengkapan data kamus, penambahan data kamus tidak hanya berasal dari administrator, aplikasi ini dibuat semua *user* bisa berpartisipasi untuk menunjang kelengkapan kamus.

5.2 Saran

Untuk kepentingan pengembangan Tugas Akhir ini, maka dapat diberikan saran sebagai berikut :

1. Pada aplikasi ini *form keyboard* arab sangatlah penting, sehingga tiap aplikasi yang membutuhkan tulisan arab tidak terlepas dari *form* tersebut. Sehingga untuk lebih efisien dan praktis diharapkan dapat dikembangkan *form* arab dalam bentuk *form* yang terpisah sehingga cukup hanya satu *keyboard* arab dan tiap aplikasi yang membutuhkan tulisan arab akan memanggil *form* tersebut.
2. Dengan adanya *Unicode* diharapkan dari tugas akhir ini dapat dikembangkan *keyboard multi language on screen* yang dapat digunakan pada semua aplikasi, tidak hanya pada *office*.
3. Selama ini masih banyak *software* yang belum *support* arab, diharapkan dari tugas akhir ini dapat dikembangkan suatu *software plug in* untuk *multi language* termasuk *Arabic*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Choi, Whanky, dkk., *Beginning PHP4*. Wrox Press. Chapter 2: Writing PHP Programs, page 47, 2000.
- [2] Cocentino, Christopher, *Advanced PHP for Web Professional*, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 2002.
- [3] Darwiyanti, Sri, *Pengantar UML*, www.ilmukomputer.com, Agustus 2003.
- [4] Irawan, Ivan. *PHP Siapa Takut!*, www.ilmukomputer.com, Mei 2006
- [5] Irmansyah, Faried. *Pengantar Database*, www.ilmukomputer.com, Desember 2003
- [6] Macromedia, *Dreamweaver MX 2004 Help - Getting Started*, Macromedia Inc., 2003.

- [7] Muhardin, Endy, *PHP Programming Fundamental dan MySQL Fundamental*, Artivisi Intermedia, Surabaya, 2003.
- [8] Pohan, H.I., Ir., M.Eng., *Pemrograman web dengan HTML*, Informatika, Bandung, 2002.
- [9] Purbo, O.W, dkk., *Buku pintar TCP / IP*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2003.
- [10] Ratschiller, Tobias, *Web Application Development With PHP 4.0*, New Rider, page 193, 2002.
- [11] Syafi'i, Mohammad, *Membangun Aplikasi Berbasis PHP dan MySQL*, ANDI, Yogyakarta, 2004
- [12] Wahana, *Panduan Aplikatif Desain Web Dengan Macromedia Dreamweaver MX 2004*, ANDI, Yogyakarta, 2004.
- [13] ---, *The Unicode Standard 5.0*, Unicode, Inc. <http://www.unicode.org/charts/>, Desember 2006.



Nasyril Arief [L2F 305 230]

Lahir di Pekalongan, 31 Mei 1984
Mahasiswa Teknik Elektro Ekstensi
2005, Bidang Konsentrasi Informatika
dan Komputer Universitas
Diponegoro.

Email : nasyrie@gmail.com

Semarang, Agustus 2007

Menyetujui :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Adian FR ST. MT.
NIP. 132 205 680

Maman Somantri. ST.MT
NIP. 132 231 133