

MAKALAH TUGAS AKHIR
**PEMBUATAN SITUS WEB ALMAMATER PERGURUAN TINGGI
MENGUNAKAN PHP DAN MySQL**

Oleh : Marsita Dewi (L2F 301 458)
Jurusan Teknik Elektro
Universitas Diponegoro Semarang

Abstrak

World Wide Web saat ini berkembang dengan pesat pada berbagai bidang kehidupan manusia. Pada mulanya perkembangan *World Wide Web* hanya bersifat pertukaran informasi yang statis artinya komunikasi yang terjadi antara penerima informasi dengan penyedia informasi hanya bersifat satu arah saja. Penerima hanya mendapatkan informasi dari penyedia informasi dan tidak dapat berinteraksi dengan penyedia tersebut. Biasanya sistem seperti ini disebut web statis.

Seiring dengan berkembangnya industri-industri web, maka *World Wide Web* tidak lagi bersifat statis. Penerima informasi tidak hanya mendapatkan informasi dari penyedia informasi, tetapi juga dapat berinteraksi dengan penyedia informasi dengan cara melakukan koneksi dengan basisdata. Sistem ini biasanya disebut web dinamis.

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Perkembangan *internet* dan *network* akhir-akhir ini telah membuat institusi pendidikan khususnya perguruan tinggi membutuhkan sebuah situs web untuk mempermudah para mahasiswanya dalam memperoleh berbagai macam informasi mengenai kampus. Mahasiswa dalam hal ini tidak hanya meliputi mahasiswa yang masih menjalani pendidikan di perguruan tinggi tersebut, melainkan juga mahasiswa yang telah menyelesaikan pendidikannya atau alumni.

Salah satu media yang dapat dipakai untuk menjembatani hubungan antara alumni dengan pihak perguruan tinggi adalah *internet* khususnya situs web. Aplikasi *web* tidak lagi terbatas sebagai pemberi informasi yang statis, melainkan juga mampu memberikan informasi yang berubah secara dinamis dengan cara melakukan koneksi terhadap basisdata.

Situs web almamater perguruan tinggi ini diharapkan dapat menjadi media informasi bagi alumni maupun pihak perguruan tinggi. Sehingga tetap terjalin hubungan timbal balik antara para alumni dengan pihak kampus, karena situs web ini berisi berbagai informasi tentang para alumni dan informasi tentang kampus. Misalnya, para alumni dapat mengetahui daftar alumni, berita perkembangan kampus, informasi lowongan pekerjaan dari kampus dan pihak kampus dapat mengetahui informasi-informasi tentang lowongan kerja dari para alumni yang sudah

bekerja atau hal lain yang mungkin diperlukan oleh para mahasiswa berkaitan dengan pekerjaan dan perkuliahan.

Pembuatan sebuah situs web tidak bisa terlepas dengan bahasa pemrograman, dalam hal ini penulis menggunakan PHP sebagai bahasa *scripting* dan MySQL sebagai *database server*. PHP dan MySQL adalah pasangan bahasa *scripting* dan *database server* yang banyak diminati akhir-akhir ini. Ketangguhan, jaminan keamanan yang tinggi, dan kemudahan mempelajari membuat keduanya banyak dipilih untuk digunakan.

Tujuan

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah mendisain, mengimplementasikan, dan menganalisa sebuah *situs web* untuk almamater perguruan tinggi.

Pembatasan Masalah

Masalah yang dibahas pada Tugas Akhir ini adalah pembuatan sebuah *situs web* almamater perguruan tinggi yang berguna untuk para alumni dan pihak perguruan tinggi yang meliputi data statistik jumlah kelulusan dan pekerjaan alumni, data personal para alumni, dan forum yang digunakan untuk menyampaikan informasi yang berkaitan dengan para alumni atau perguruan tinggi yang diimplementasikan di Jurusan Teknik Elektro Universitas Diponegoro dengan menggunakan bahasa PHP dan MySQL.

II. DUKUNGAN PHP DAN MySQL TERHADAP WEB

2.1 PHP

PHP atau *Hypertext Preprocessor* pertama kali diperkenalkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 untuk keperluan dinamisasi *Web Site* pribadinya. PHP juga memenuhi kebutuhan akan bahasa *scripting server side* yang sederhana, kuat, dan memiliki konektivitas dengan beragam *database server*.

2.1.1 Sintaks Dasar PHP

Script PHP disisipkan langsung dalam tubuh *file* HTML yang ditandai dengan *tag* pembuka dan penutup. Sebagaimana diketahui, HTML (*HyperText Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman *web*. Ada dua pasang *tag* PHP yang dapat digunakan yaitu: `<?php...>` dan `<script language="php">...</script>`. Kode-kode PHP ditulis diantara *tag* pembuka dan penutup seperti dalam contoh-contoh berikut:

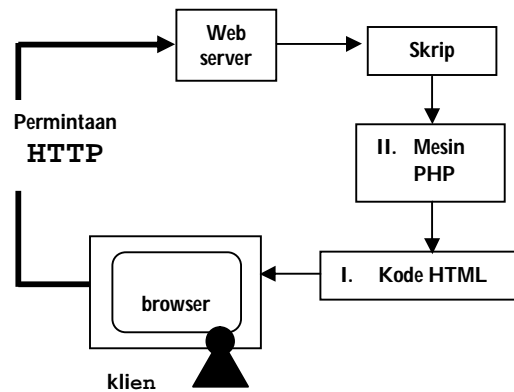
```
HTML
<?php
Kode PHP di sini;?>
HTML
```

Dan

```
HTML
<script language="php">
kode PHP di sini;
</script>
HTML
```

2.1.2 Konsep Kerja PHP

Konsep kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman *web* oleh *browser*. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebuah alamat *internet*, *browser* mendapatkan alamat dari *web server*, *browser* kemudian mengidentifikasi halaman yang dikehendaki dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server*. Selanjutnya *web server* akan mencari berkas yang diminta dan mengirimkan isinya ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode HTML) ke *web server*. Kemudian *web server* menyampaikan ke klien. Berikut adalah skema konsep kerja PHP.



Gambar 2.1 Skema konsep kerja PHP

2.2 MySQL

MySQL merupakan *database server* yang berhubungan erat dengan PHP. MySQL adalah sistem manajemen basisdata relasi yang bersifat terbuka atau *open source*. Sistem manajemen basisdata ini adalah hasil pemikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark, dan Allan Larson pada tahun 1995. Tujuan awal ditulisnya program MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi *web*. MySQL menggunakan bahasa standar SQL (*Structure Query Language*) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. Perintah SQL sering juga disebut *Query*.

MySQL menawarkan berbagai keunggulan dibandingkan *database server* lain. Berikut ini adalah beberapa keunggulan MySQL :

- Mampu menangani jutaan *user* dalam waktu yang bersamaan.
- Mampu menampung lebih dari 50.000.000 *record*.
- Sangat cepat mengeksekusi perintah.
- Memiliki *user privilege system* yang mudah dan efisien.

2.2.1 Tipe Data MySQL

a. Char(M)

Tipe data ini digunakan untuk menyimpan data *string* dengan jumlah karakter tertentu. Panjang maksimum karakter tipe data *Char* harus dinyatakan secara eksplisit seperti contoh berikut:

Judul CHAR(50);

b. Varchar(M)

Tipe data ini cocok digunakan untuk menyimpan data *string* dengan panjang yang bervariasi. Sama seperti tipe data *Char*, panjang maksimum karakter yang akan ditampung dalam *field* harus dinyatakan

dengan tipe data *Varchar(M)* seperti contoh berikut:

Judul VARCHAR(50);

c. *Int(M)[Unsigned]*

Tipe data ini digunakan untuk menyimpan data *integer* dengan nilai berkisar antara -2147483648 sampai 2147483647. Panjang maksimum karakter dalam tipe data ini dinyatakan dengan *integer (M)*. Atribut tambahan [*unsigned*] dapat dicantumkan untuk mengubah kisaran nilai dari 0 sampai 4294967295. Atribut tersebut menggeser kisaran nilai negatif tipe data *Int(M)* sehingga data dengan tipe *Int(M)[Unsigned]* selalu bernilai positif. Berikut adalah contoh tipe data *Int(M)[Unsigned]*:

Nilai INT;

Integer valid: '-2001'

Integer tidak valid: '3000000000'

Nilai INT unsigned;

Integer valid: '3000000000'

Integer tidak valid: '-2001'

d. *Date*

Tipe data ini digunakan untuk menyimpan informasi seputar penanggalan. Format *default* tipe data *Date* adalah YYYY-MM-DD.

e. *Datetime*

Tipe data ini digunakan untuk menyimpan informasi penanggalan yang lebih terperinci. Format *default* tipe data *Datetime* adalah YYYY-MM-DD HH:MM:SS.

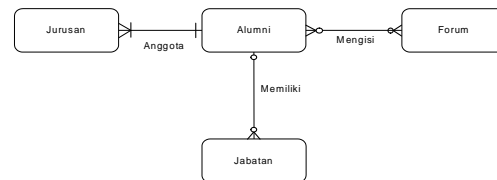
f. *Text dan Blob*

Tipe data *Text* dan *Blob* digunakan untuk menyimpan data *string* dengan jumlah karakter antara 255 sampai 65535. Perbedaan antara tipe data *Text* dan *Blob* terletak pada sifat *case sensitive* yang hanya dimiliki oleh tipe data *Blob*.

III. ANALISA DAN PERANCANGAN

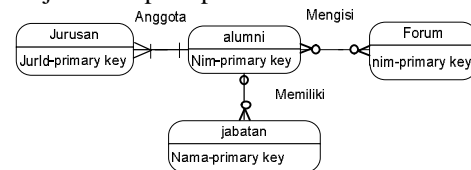
3.1 Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Pengendalian Data Alumni

ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Seperti pada diagram aliran data, setelah menentukan entitas, maka dibuat terlebih dahulu model data konteks pada sistem pengendalian data alumni pada situs almamater perguruan tinggi seperti pada gambar 3.1.



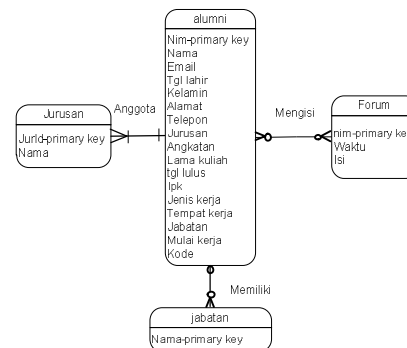
Gambar 3.1 Model konteks sistem pengendalian data alumni

Setelah hubungan antar entitas didefinisikan, hubungan tersebut akan diterjemahkan dalam suatu tabel dengan terlebih dahulu menentukan kunci untuk entitas. Model data berdasarkan kunci primer untuk sistem pengendalian data alumni ditunjukkan seperti pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Model data berdasarkan kunci pada sistem pengendalian data alumni

Selanjutnya digambarkan model data yang menggambarkan entitas lengkap dengan seluruh atributnya yang akan menjadi acuan dalam membuat tabel-tabel untuk basisdata. Model data yang menggambarkan entitas lengkap dengan seluruh atribut atau sering disebut model data terdeskripsi secara penuh (*fully described data model*) ditunjukkan pada Gambar 3.3.

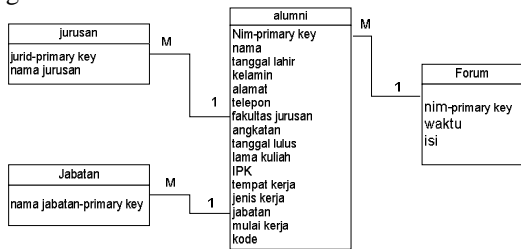


Gambar 3.3 Model data lengkap dengan seluruh atribut pada sistem pengendalian data alumni

3.2 Normalisasi

Untuk mencegah penciptaan struktur tabel yang kurang fleksibel dan untuk mengurangi ketidakefisienan, perlu dilakukan normalisasi terhadap tabel atau atribut dari entitas-entitas yang sudah terbentuk. Aturan-aturan normalisasi dinyatakan dalam istilah bentuk normal.

Dari proses normalisasi basisdata diperoleh skema basisdata untuk sistem pengendalian data alumni terdiri dari 4 tabel yang saling berkaitan. Dalam sistem pengendalian data alumni ini hanya terdapat satu macam hubungan yaitu hubungan satu-ke-banyak (1:M). Hubungan antar tabel sistem pengendalian data alumni ditunjukkan pada gambar berikut.



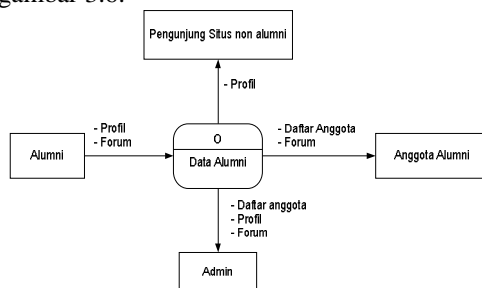
Gambar 3.5 Relasi antar tabel sistem pengendalian data alumni

3.3 Diagram Aliran Data atau Data Flow Diagram (DFD)

Dari sistem pengendalian data alumni situs almamater perguruan tinggi yang telah dijelaskan di atas, dapat diidentifikasi semua kesatuan luar yang terlibat pada sistem pengendalian data sebagai berikut:

- Alumni
- Data alumni
- Pengunjung situs non alumni
- Anggota alumni

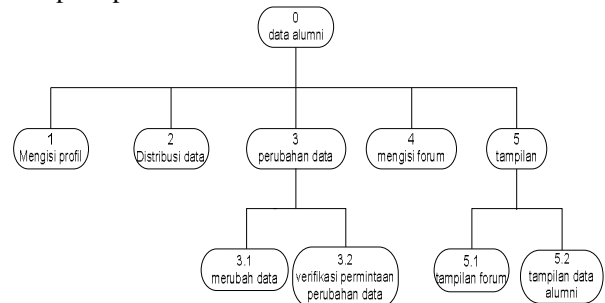
Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data ke sistem informasi serta tujuan penerima arus data hasil dari proses sistem informasi. Diagram konteks menggambarkan hubungan masukan/keluaran antara sistem dengan kesatuan luar. Diagram konteks untuk sistem pengendalian data alumni pada situs almamater perguruan tinggi ditunjukkan pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 Diagram konteks sistem pengendalian data alumni

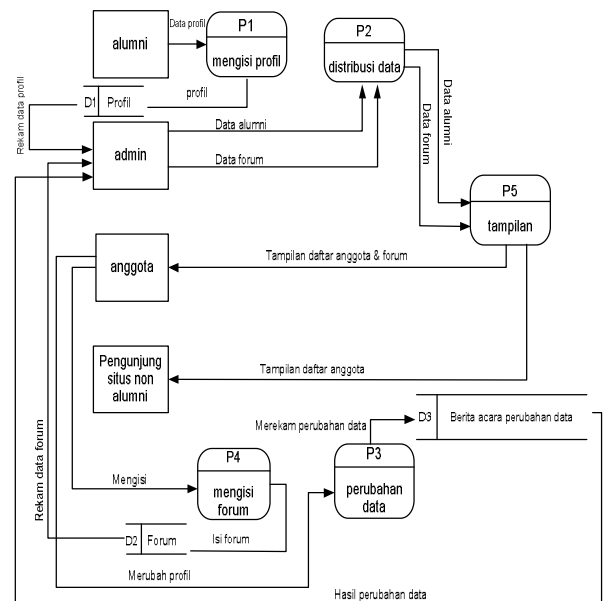
Untuk memudahkan penggambaran diagram aliran data ke level-level yang lebih

bawah, semua proses yang ada pada sistem pengendalian dokumen data alumni digambarkan sesuai dengan bagan jenjangnya seperti pada Gambar 3.7.



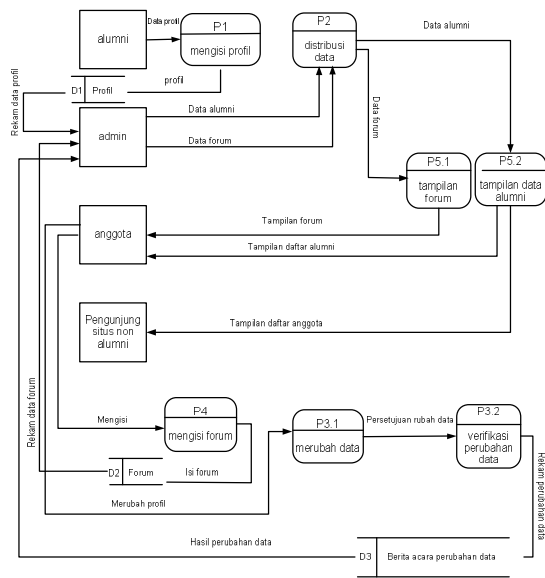
Gambar 3.7 Bagan berjenjang proses pada sistem pengendali dokumen

Berdasarkan proses yang ada pada bagan berjenjang dibuat gambar diagram aliran data untuk level 0 yang ditunjukkan seperti pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Diagram aliran data level 0 Sistem pengendalian data alumni

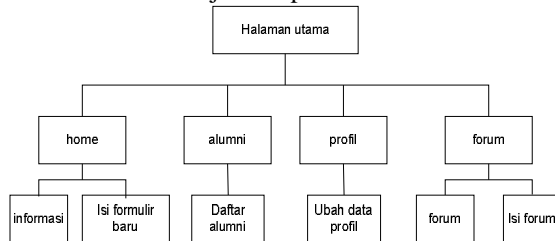
Setelah diagram aliran data untuk level 0 untuk proses perubahan data dan proses tampilan digambarkan, maka semua diagram aliran data dapat digabung menjadi satu diagram aliran data level 1 seperti ditunjukkan pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Diagram aliran data level 1 Sistem pengendalian data alumni

3.4 Bagan Halaman Situs Web Almamater Perguruan Tinggi

Bagan halaman menjelaskan mengenai hubungan atau relasi halaman satu dengan halaman yang lain dari *web* alumni perguruan tinggi ini. Untuk lebih jelasnya, bagan halaman dari *web* alumni perguruan tinggi secara umum ditunjukkan pada Gambar 3.10.

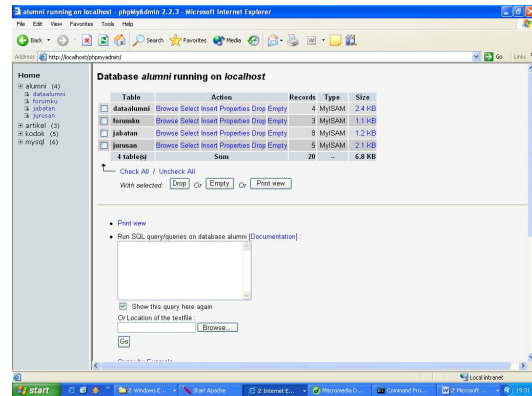


Gambar 3.10 Bagan halaman *web* almamater perguruan tinggi

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Pembuatan Basisdata

Basisdata pada sistem informasi ini dibuat dengan menggunakan MySQL dan dikelola dengan PHPMyAdmin yang merupakan salah satu perangkat manajemen basisdata MySQL berbasis *web*, artinya interaksi pemeliharaan dilakukan oleh *client* dengan menggunakan antarmuka *browser*. Struktur dan tampilan basisdata pada phpMyAdmin dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 tampilan struktur basisdata alumni pada phpMyAdmin

4.2 Deskripsi Halaman Web

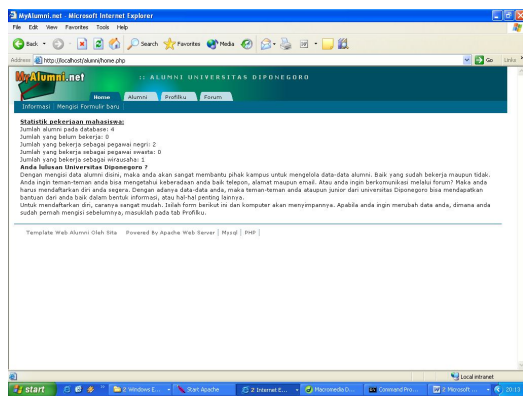
Deskripsi halaman merupakan penjelasan secara terperinci dari tiap-tiap halaman yang telah dibuat pada *situs web* almamater perguruan tinggi. Halaman-halaman *web* pada *situs* ini dibuat dengan menggunakan bahasa PHP dan PSPad sebagai *script* editornya.

Seperti yang telah dijelaskan pada Bab III, halaman-halaman *web* untuk *pengguna/pengunjung* pada *situs web* almamater perguruan tinggi ini meliputi:

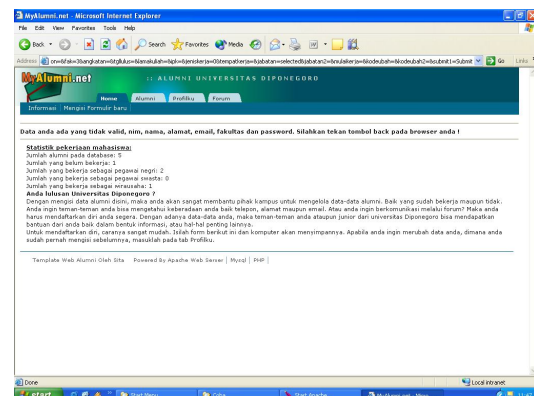
- Home
- Alumni
- Profilku
- Forum

4.2.1 Halaman *Home*

Halaman ini merupakan halaman utama yang pertama kali diakses oleh pengunjung atau pengguna saat mengunjungi *situs web* alمامater perguruan tinggi. Halaman ini tersimpan dengan nama `home.php`. Pada halaman ini tersedia ikon menu-menu yang ada pada *situs web* alمامater perguruan tinggi ini. Bila pengunjung ingin mengetahui isi dari *situs* ini, pengunjung dapat mengakses menu-menu yang ditampilkan dengan menekan/klik ikon-ikon yang ada. Tampilan halaman utama dari *situs web* alمامater perguruan tinggi ini dapat dilihat pada Gambar 4.2.

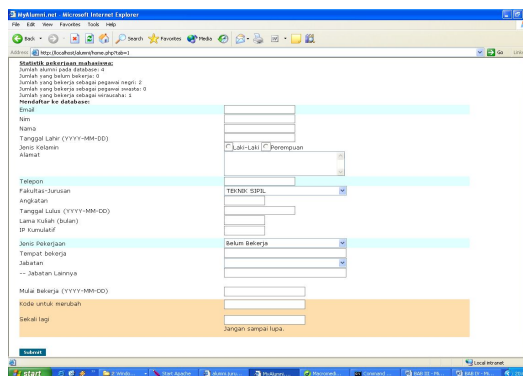


Pada program untuk halaman *home* yang telah direncanakan pada bab III, setelah tampilan data statistik pekerjaan alumni ditampilkan terdapat pilihan apakah pengunjung ingin menjadi anggota situs. Untuk itu pada halaman utama atau *home* ini terdapat menu mengisi formulir baru. Menu ini dapat digunakan oleh pengunjung yang belum terdaftar sebagai anggota *situs* ini untuk menjadi anggota dengan mengisi formulir yang tersedia. Tampilan halaman mengisi formulir baru dapat dilihat pada gambar 4.3.

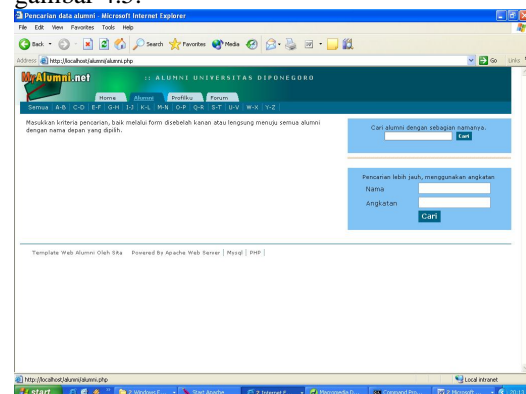


4.2.2 Halaman Alumni

Halaman ini tersimpan dalam nama *file* `alumni.php`. Halaman alumni ini berisi daftar nama alumni, alamat, fakultas dan jurusan, tempat bekerja, jabatan, alamat *e-mail*, angkatan, dan nomer telepon yang telah terdaftar dalam *situs* berdasarkan abjad. Juga terdapat menu pencarian alumni berdasarkan sebagian nama dan pencarian alumni berdasarkan nama dan angkatan sesuai dengan program yang telah direncanakan pada bab III. Tampilan halaman alumni dari *situs web* almamater perguruan tinggi dapat dilihat pada gambar 4.5.



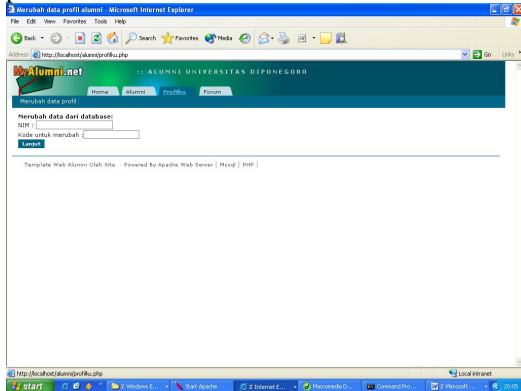
Pada pengisian formulir baru ada beberapa data yang harus diisi, karena jika tidak diisi maka data tidak dapat dimasukkan ke dalam basisdata atau tidak valid. Jika pengisian tidak lengkap maka akan muncul komentar seperti pada gambar 4.4



4.2.3 Halaman Profilku

Halaman profilku disimpan dengan nama *file* `profilku.php`. Halaman ini dapat digunakan oleh pengunjung yang telah terdaftar sebagai anggota *situs* untuk merubah data profil yang telah diisikan sebelumnya. Sesuai dengan program yang dirancang sebelumnya, saat pertama kali membuka halaman ini pengunjung langsung dihadapkan pada pilihan merubah data profil. Untuk

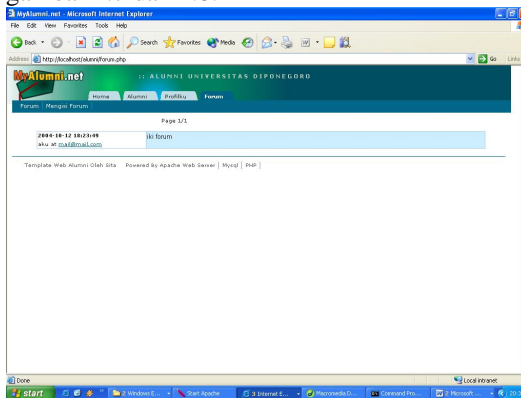
merubah isi basisdata pengunjung diharuskan mengisi alamat *email* dan kode terlebih dahulu, kemudian klik tombol lanjut untuk melanjutkan proses perubahan data profil. Berikut ini adalah tampilan dari halaman profilku.



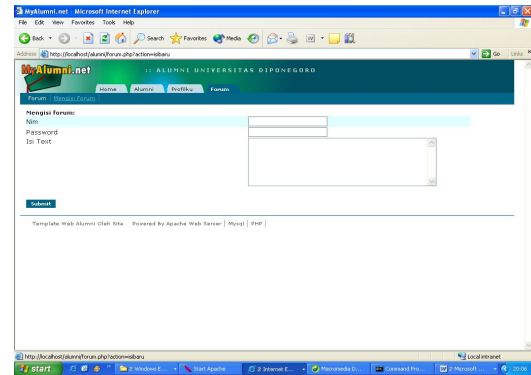
Gambar 4.6 Tampilan halaman profilku web

4.2.4 Halaman Forum

Halaman forum disimpan dengan nama *file* forum.php. Halaman ini berisi informasi atau berita yang diinformasikan oleh para anggota *situs*. Sebelum mengisi forum pengunjung diminta mengisi nim, *password* dan isi teks. Tampilan halaman forum dan halaman mengisi forum dapat dilihat pada gambar 4.7 dan 4.8.



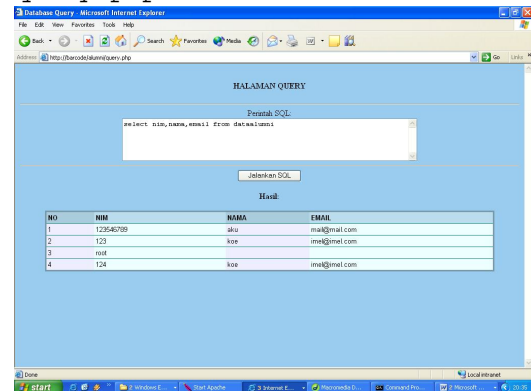
Gambar 4.7 Tampilan halaman forum web



Gambar 4.8 Tampilan halaman mengisi forum web

4.2.5 Halaman Query

Halaman *query* digunakan untuk mengirimkan perintah kepada MySQL. Perintah-perintah tersebut meliputi perintah membuat tabel, memasukkan data ke dalam tabel, melihat semua atau sebagian isi yang ada pada tabel, memperbarui atau mengedit data didalam tabel, menghapus isi tabel. Berikut adalah tampilan halaman *query* tersebut. Halaman ini disimpan dalam *query.php*.



Gambar 4.9 Tampilan halaman query

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari uraian yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Basisdata pada *situs* almamater perguruan tinggi 4 tabel dengan relasi antartabel yang memenuhi persyaratan kondisi bentuk normal pertama, bentuk normal kedua, dan bentuk normal ketiga.
2. Basisdata sangat dibutuhkan dalam pembuatan sebuah *situs*, karena distribusi data dalam *situs* tersebut tidak akan berjalan dengan baik tanpa basisdata.

3. Pada sistem pengendalian data alumni pada *situs* almamater perguruan tinggi ini empat kesatuan luar yang terlibat, yaitu: alumni, data alumni, pengunjung *situs* non alumni, dan anggota alumni.
4. Pembuatan *situs* ini merupakan salah satu langkah untuk melakukan efisiensi dan penghematan waktu, tenaga dan biaya.

5.2 Saran

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis menyampaikan saran untuk mengembangkan *situs web*, yaitu sebagai berikut:

Situs web almamater perguruan tinggi ini bisa dikembangkan dengan menggabungkan *situs* ini dengan *situs* universitas.

VI. DAFTAR PUSTAKA

1. Kadir, Abdul. Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP. Yogyakarta: ANDI. 2002
2. Arbie. Manajemen Database dengan MySQL. Yogyakarta:ANDI. 2003
3. B. Syakur, Stendy. Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver MXI. Yogyakarta:ANDI. 2003
4. Fathansyah, Ir. Basis Data. Bandung:Informatika. 1999.
5. Hakim, Lukmanul dan Musalini, Uus. Cara Mudah Memadukan Web Design dan Web Programming. Jakarta:Elex Media Komputindo. 2004.
6. Imansyah, Muhammad. PHP dan MySQL Untuk Orang Awam. Palembang:Maxikom. 2003.

Marsita Dewi (L2F 301 458)

Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro
Universitas Diponegoro Semarang

Menyetujui

Dosen Pembimbing I Dosen Pembimbing II

Ir. Kodrat IS, MT
NIP. 132 046 696

Agung Budi P, ST, MIT
NIP. 132 137 932