

**APLIKASI SISTEM INFORMASI DEWAN PIMPINAN DAERAH (DPD) II GAPEKNAS
KABUPATEN KUDUS**

Ir. Kodrat Iman S, M.M
NIP. 132.046.696

Aghus Sofwan, ST, MT
NIP. 132 163 757

Ari Wahyudiono L2F 303 422
Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, SEMARANG

ABSTRAK

Dalam perkembangan teknologi sekarang ini, baik instansi pemerintah maupun swasta dituntut agar dapat mengikuti dan mengetahui derasnya arus informasi dalam segala bidang khususnya Internet. Dengan memanfaatkan Internet diharapkan asosiasi DPD II GAPEKNAS Kabupaten Kudus akan semakin mempermudah anggotanya, instansi pemerintah dan rekanan dalam mendapatkan informasi.

Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi DPD II GAPEKNAS Kabupaten Kudus menggunakan bahasa pemrograman web PHP, sedangkan penyusunan basis data menggunakan MySQL. Analisis sistemnya menggunakan pemodelan terstruktur dengan konsep model Diagram Alir Data dan Diagram Hubungan Entitas.

Dengan adanya sistem informasi tersebut diharapkan asosiasi, anggota, pemerintah serta pihak – pihak yang terkait dapat mengakses data dan informasi yang dibutuhkan secara cepat dan akurat.

Kata kunci : GAPEKNAS, Internet, PHP, MySQL

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Saat ini teknologi informasi berkembang dengan pesat dengan mulai diterapkan di berbagai bidang untuk memudahkan dan meningkatkan kinerja dari bidang tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, kita dapat mengolah data menjadi informasi yang tersaji dengan cepat dan akurat. Dalam teknologi informatika ada tiga komponen penting yaitu perangkat manusia, prosedur (aturan-aturan yang berlaku didalam sistem) dan basis data.

Dalam perkembangannya yang disegala bidang ini, teknologi informasi bisa sebagai salah satu sarana untuk memperoleh informasi tentang segala yang diinginkan oleh penggunanya. Salah satunya mencari informasi tentang perusahaan yang bisa membantu dalam pekerjaan yang akan dilakukan oleh instansi pemerintah maupun swasta atau perorangan.

Dengan adanya latar belakang di atas, penulis ingin membangun sebuah Aplikasi Sistem Informasi Asosiasi Dewan Pimpinan Daerah (DPD) II Gabungan Pengusaha Kontraktor Nasional (GAPEKNAS) Kabupaten Kudus yang mencakup informasi umum,

organisasi, data anggota asosiasi yang mencakup profil usaha, pengalaman dan tentang usaha data asosiasi tersebut, sehingga masyarakat umum dan pihak - pihak yang ingin memperoleh data anggota asosiasi bisa mendapatkan informasi yang diinginkan.

Pada tugas akhir ini yang berjudul "Aplikasi Sistem Informasi Asosiasi DPD II GAPEKNAS Kabupaten Kudus" menggunakan perancangan sistem terstruktur dengan menggunakan tipe database klien-server berbasis web dan mengimplementasikannya menggunakan sistem operasi Windows dengan menggunakan Apache sebagai web servernya, PHP digunakan sebagai bahasa pemrogramannya dan MySQL sebagai database servernya

Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah untuk memudahkan Asosiasi DPD II GAPEKNAS Kabupaten Kudus untuk mendata para anggotanya.

Manfaat dari sistim informasi ini bisa memberikan informasi lebih cepat untuk semua pihak yang menginginkan data-data yang berhubungan dengan asosiasi DPD II GAPEKNAS Kabupaten Kudus

Pembatasan Masalah

Batasan masalah pada pembuatan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Pengaksesan layanan informasi Asosiasi DPD II GAPEKNAS Kabupaten Kudus dibatasi hanya untuk informasi Asosiasi DPD II GAPEKNAS Kabupaten Kudus , anggota asosiasi serta informasi/berita.
2. Sistem informasi hanya disimulasikan untuk Asosiasi DPD II GAPEKNAS Kabupaten Kudus.

II. APLIKASI SISTEM INFORMASI ASOSIASI DPD II GAPEKNAS KABUPATEN KUDUS

Pengertian Sistem

Sistem adalah satu-kesatuan yang terdiri atas komponen-komponen (subsistem-subsistem) yang saling berhubungan, dalam upaya mencapai satu atau beberapa tujuan tertentu. Sistem secara fisik adalah kumpulan dari elemen-elemen yang beroperasi bersama-sama untuk menyelesaikan suatu sasaran

Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata dan dapat digunakan untuk mengambil keputusan, baik untuk sekarang maupun untuk masa yang akan datang^[1]. Informasi mempunyai kualitas yang dapat digunakan suatu organisasi dalam suatu pengambilan keputusan^[2].

Suatu informasi yang bernilai baik apabila memenuhi tiga syarat yaitu : akurat, tepat waktu, relevan.

Nilai dari informasi (*Value of Information*) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat (*benefit*) dan biaya (*cost*) untuk mendapatkannya

Basis Data

Basis data dapat didefinisikan sebagai himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah. Prinsip utamanya adalah pengaturan data/arsip dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip tersebut

Penyusunan basis data digunakan untuk mengatasi masalah pada penyusunan data yaitu: Redundansi & inkonsistensi data dan Inkonsistensi .

Komponen dasar system basis data terdiri dari : data, hardware, DBMS, program aplikasi, user.

Analisa Sistem

Pengertian analisa sistem adalah suatu sistem prosedur pengolahan informasi yang ada dan hasilnya digambarkan dengan bagan dari suatu diagram^[2].

Alat Bantu yang digunakan adalah Diagram Alir Dokumen (Flow of Document) yang berfungsi untuk menghubungkan antara pelaku, proses (manual atau komputer), dan aliran data (dalam bentuk dokumen masukan dan keluaran).

Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah penggambaran atau pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang pisah menjadi suatu kesatuan utuh^[2]. Pengertian perancangan sistem adalah menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan, tahap ini menyangkut konfigurasi dari komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem sehingga sistem akan benar – benar sesuai dengan rancangan yang telah diterapkan oleh analisis system.

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan user dan memberikan gambaran yang jelas dari perancangan bagan yang lengkap pada programmer

Alat Perancangan system yang digunakan adalah Contex diagram, DFD, DFD Levelled, ERD, Normalisasi, Kardinalitas atau Derajat Relasi, Kamus Data, Perancangan Masukan dan Keluaran.

PHP

PHP (*Personal Home Page*) adalah skrip bersifat server-side yang ditambahkan ke dalam HTML. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan ke dalam HTML sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Sifat server-side berarti pengerjaan skrip akan dilakukan di server, baru kemudian hasilnya dikirim ke browser^[5].

Kelebihan PHP

1. Sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya
2. Web server yang mendukung PHP dapat dengan mudah ditemukan mulai dari IIS

sampai dengan Apache, dengan konfigurasi yang relative mudah

3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang mudah karena referensi yang banyak
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS (*database management system*) yang multithread, multi-user MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL)

Untuk melakukan koneksi dengan MySQL, PHP telah menyediakan berbagai macam fungsi untuk keperluan tersebut, diantaranya:

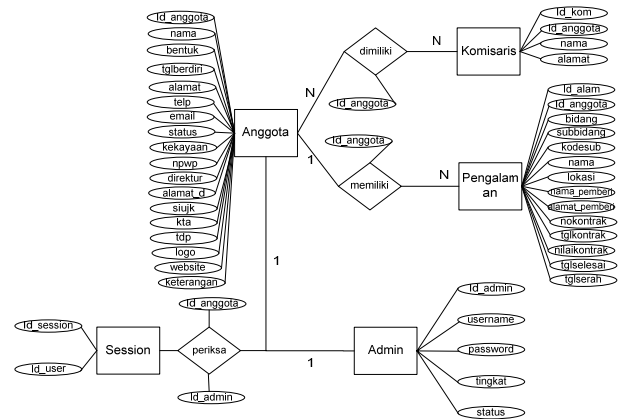
1. Mysql_connect()
2. Mysql_select_db()
3. Mysql_query()
4. Mysql_close()

III. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ASOSIASI DPD II GAPEKNAS KABUPATEN KUDUS

Perancangan aplikasi pelayanan informasi asosiasi DPD II GAPEKNAS Kabupaten Kudus dimulai dari perancangan basis data. Perancangan basis data ini meliputi perancangan tabel-tabel sesuai kebutuhan data dan penentuan hubungan antar tabel tersebut

3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan basis data bertujuan untuk menghasilkan struktur basis data yang baik dan benar. Salah satu alat bantu yang dapat digunakan untuk merancang basis data adalah diagram Entity Relationship (ER). ERD aplikasi sistem ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada Gambar 3.1 dijelaskan bahwa ada lima entitas pada aplikasi sistem ini yaitu anggota, komisariss, pengalaman, admin dan session. Entitas anggota mempunyai hubungan dari banyak ke banyak dengan entitas komisariss yang keterangan hubungannya adalah dimiliki. Entitas anggota mempunyai hubungan dari satu ke banyak dengan entitas pengalaman yang keterangan hubungannya adalah memiliki. Entitas anggota dan admin mempunyai hubungan dengan session yang keterangan hubungannya adalah diperiksa.

3.2 Konsep Dasar Basis Data

3.2.1 Normalisasi

Tujuan dari normalisasi tersebut adalah untuk mengurangi pemasukan data yang berulang (*redundant data*), duplikasi data, serta untuk menghindari terjadinya masalah pada saat mengisi, mengubah maupun menghapus data.

3.2.1.1 Bentuk Tidak Normal

Bentuk tidak normal merupakan bentuk tabel yang diperoleh dari kebutuhan data yang ada, sehingga tidak ada pemisahan berdasarkan kunci. Dalam bentuk tidak normal ini, data bisa merupakan data duplikat atau tidak lengkap.

3.2.1.2 Bentuk Normal Pertama (*First Normal Form*)

Bentuk normal ini digunakan pada tabel yang belum ternormalisasi diubah ke dalam bentuk normal pertama dengan membuat setiap atribut bernilai tunggal untuk setiap baris. Jadi setiap baris berisi kolom dengan jumlah yang sama dan setiap kolom hanya memiliki satu nilai.

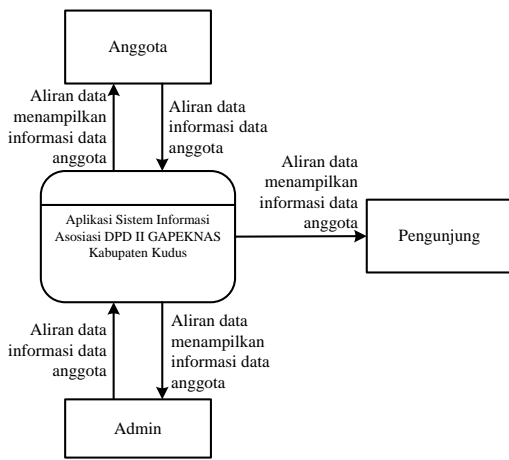
3.2.1.3 Bentuk Normal Kedua (Second Normal Form)

Bentuk normal kedua mensyaratkan bahwa setiap atribut bergantung pada kunci primer. Relasi pada gambar tidak termasuk bentuk normal kedua, tetapi memenuhi persyaratan bentuk normal pertama. Pada bentuk normal kedua ini ada tiga tabel yaitu anggota, komisaris, dan pengalaman.

3.3 Data Flow Diagram (DFD)

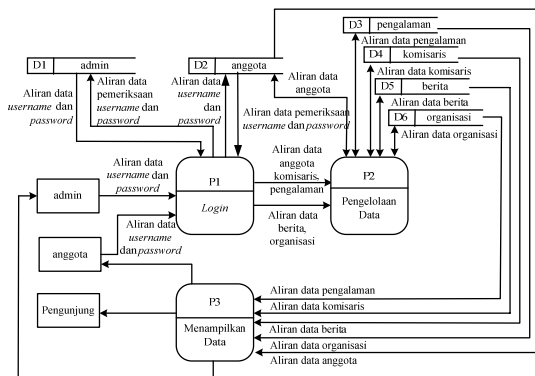
DFD adalah alat yang menggambarkan aliran data melalui sistem dan kerja atau pengolahan yang dilakukan oleh sistem tersebut. Ada empat simbol dalam DFD yaitu persegi panjang bersudut tumpul menyatakan proses, persegi empat menyatakan terminator, kotak dengan ujung terbuka menyatakan data store atau terkadang disebut database, dan panah menyatakan aliran data.

3.3.1 DFD Tingkat Nol



Gambar 3.2 DFD tingkat nol aplikasi sistem

3.3.2 DFD Tingkat Satu

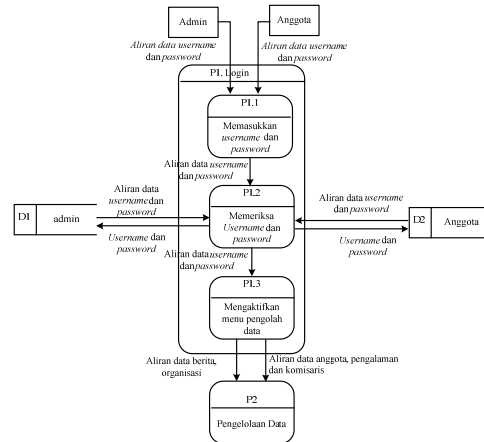


Gambar 3.3 DFD tingkat satu aplikasi sistem

3.3.3 DFD Tingkat Dua

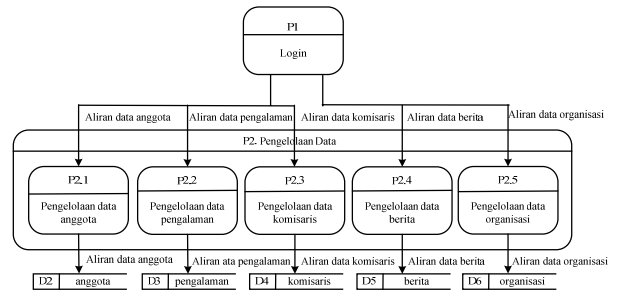
DFD tingkat dua terdiri dari dua proses yaitu proses login (P1) dan proses pengelolaan data (P2).

3.3.3.1 DFD Tingkat Dua Proses Login (P1)



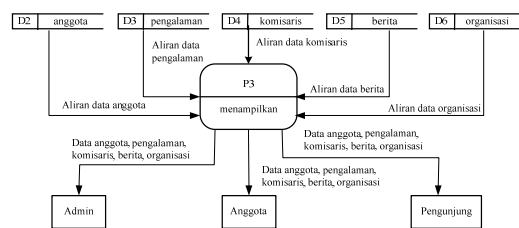
Gambar 3.4 DFD tingkat dua proses login (P1)

3.3.3.2 DFD Tingkat Dua Proses Pengelolaan Data (P2)



Gambar 3.5 DFD tingkat dua proses pengelolaan data (P2)

3.3.3.3 DFD Tingkat Tiga Menampilkan Data (P3)



Gambar 3.6 DFD tingkat tiga proses pengelolaan data (P3)

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Tahap Implementasi

4.1.1 Implementasi Basis Data

Basis data dari aplikasi sistem informasi ini terdiri dari tabel admin, tabel anggota, tabel pengalaman, tabel komisaris, tabel berita dan tabel organisasi.

4.1.2 Implementasi Tampilan Awal Dalam Hak Akses Pengunjung

Implementasi tampilan awal merupakan tampilan yang pertama kali dijumpai pada saat aplikasi diakses, terdapat daftar 5 berita terkini dan halaman login. Implementasi tampilan awal dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Implementasi tampilan awal aplikasi sistem informasi

4.1.3 Implementasi Tampilan Organisasi Dalam Hak Akses Pengunjung

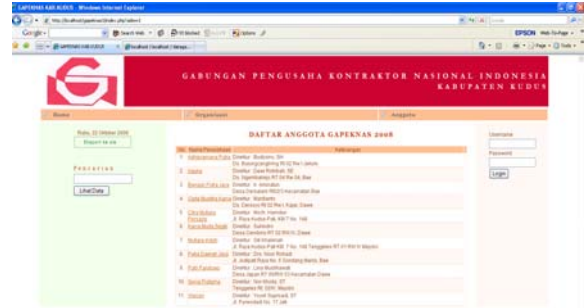
Halaman organisasi menampilkan daftar organisasi GAPEKNAS Kab. Kudus. Implementasi tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Implementasi tampilan organisasi

4.1.4 Implementasi Tampilan Anggota Dalam Hak Akses Pengunjung

Halaman anggota menampilkan data anggota GAPEKNAS Kab. Kudus. Implementasi tampilan Anggota dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.10 Implementasi tampilan anggota

4.1.5 Implementasi Tampilan Awal Dalam Hak Akses Anggota

Implementasi tampilan awal merupakan tampilan yang pertama kali dijumpai pada saat aplikasi diakses, terdapat daftar 5 berita terkini. Implementasi tampilan awal dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Implementasi tampilan awal aplikasi sistem informasi

4.1.6 Implementasi Tampilan Organisasi Dalam Hak Akses Anggota

Halaman organisasi menampilkan daftar organisasi GAPEKNAS Kab. Kudus. Implementasi tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12. Implementasi tampilan organisasi

4.1.7 Implementasi Tampilan Anggota Dalam Hak Akses Anggota

Halaman anggota menampilkan data anggota GAPEKNAS Kab. Kudus. Implementasi tampilan anggota dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Implementasi tampilan anggota

4.1.8 Implementasi Tampilan Awal Dalam Hak Akses Admin

Implementasi tampilan awal merupakan tampilan yang pertama kali dijumpai pada saat aplikasi diakses, terdapat daftar 5 berita terkini. Implementasi tampilan awal dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Implementasi tampilan awal aplikasi sistem informasi

4.1.9 Implementasi Tampilan Home Dalam Hak Akses Admin

Halaman home menampilkan daftar 5 berita terkini. Implementasi tampilan home dalam hak akses admin dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Implementasi tampilan home dalam hak akses admin

4.1.10 Implementasi Tampilan Organisasi Dalam Hak Akses Admin

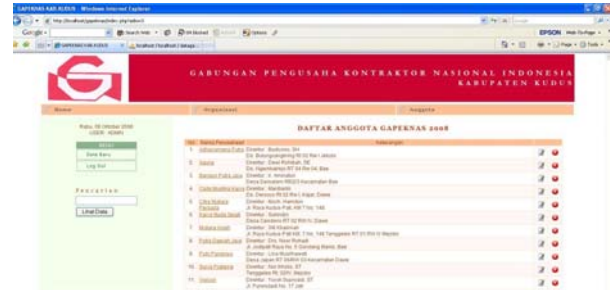
Halaman organisasi menampilkan daftar organisasi GAPEKNAS Kab. Kudus. Implementasi tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Implementasi tampilan organisasi

4.1.11 Implementasi Tampilan Anggota Dalam Hak Akses Admin

Halaman anggota menampilkan data anggota GAPEKNAS Kab. Kudus. Implementasi tampilan anggota dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Implementasi tampilan anggota dalam hak akses admin

4.2 Pengujian

Pengujian pada aplikasi sistem informasi ini terdiri dari pengujian *login*, pengujian pengolahan data, pengujian menampilkan data.

4.2.1 Pengujian Login

Pada *login*, akan diminta memasukkan atau mengisi username dan *password*, jika username dan *password* benar sesuai dengan tabel anggota, maka dapat mengolah data sesuai hak aksesnya.



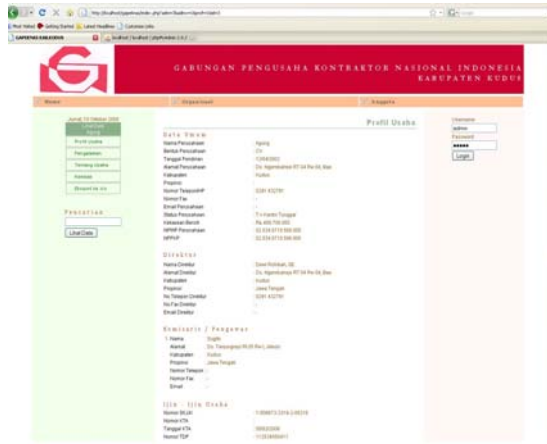
Gambar 4.16 Implementasi tampilan login

4.2.2 Pengujian Pengolahan data.

Pengujian pengolahan data sesuai dengan hak aksesnya masing-masing.

1. Profile Data

Profile data berisikan informasi tentang menu-menu yang dimiliki oleh anggota.



Gambar 4.17 Implementasi tampilan Profile

2. Data Pengalaman

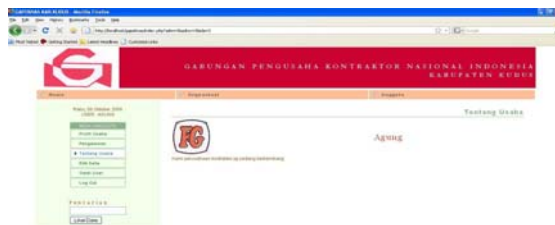
Saat data pengalaman dipilih maka akan muncul data pengalaman yang dipunyai oleh anggota tersebut.



Gambar 4.18 Implementasi tampilan Pengalaman

3. Tentang Usaha

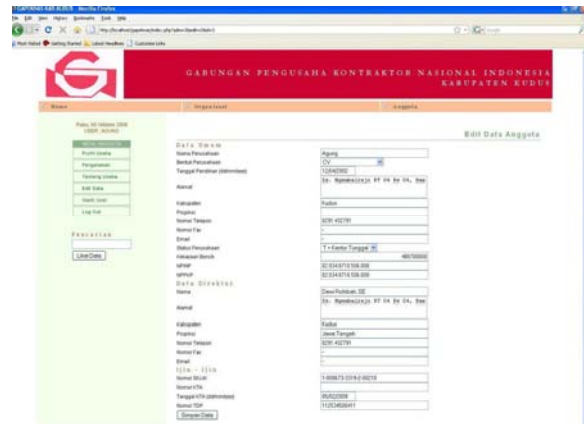
Menu usaha anggota berisikan informasi logo perusahaan anggota dan visi, misi atau informasi singkat tentang anggota.



Gambar 4.19 Implementasi tampilan Tentang Usaha Anggota

4. Edit Data

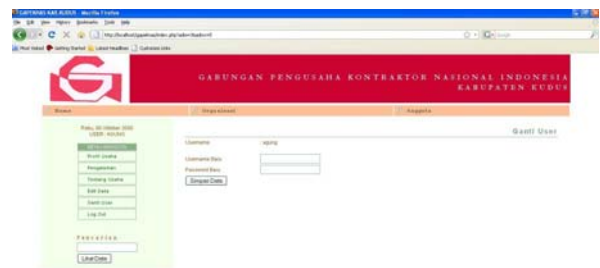
Edit data berisikan data-data yang dimiliki perusahaan yang bisa dipilih jika anggota ingin mengganti datanya.



Gambar 4.20 Implementasi tampilan Edit Data

5. Ganti User

Saat anggota memilih ganti user maka anggota bisa mengganti username dan password sesuai yang diinginkan anggota.



Gambar 4.21 Implementasi tampilan Ganti User

6. Log Out

Saat anggota memilih log out maka akan keluar dari menu anggotanya.



Gambar 4.22 Implementasi tampilan Log Out

4.2.3 Pengujian Pencarian

Pada pencarian ada tampilan yang meminta memasukkan atau mengisi kriteria yang diinginkan didalam kolom pencarian.



Gambar 4.23 Implementasi tampilan awal pencarian

a. Pencarian saat kriteria yang dimasukkan tidak ditemukan

Admin, anggota maupun pengunjung dapat mencari informasi yang sesuai dengan kriteria yang ada. Jika tidak kata yang dimasukkan tidak sesuai kriteria maka akan muncul keterangan peringatan yang dapat dilihat di Gambar 4.26



Gambar 4.26 Implementasi tampilan pencarian saat kriteria yang dimasukkan tidak ditemukan.

b. Pencarian saat kriteria yang dimasukkan ditemukan

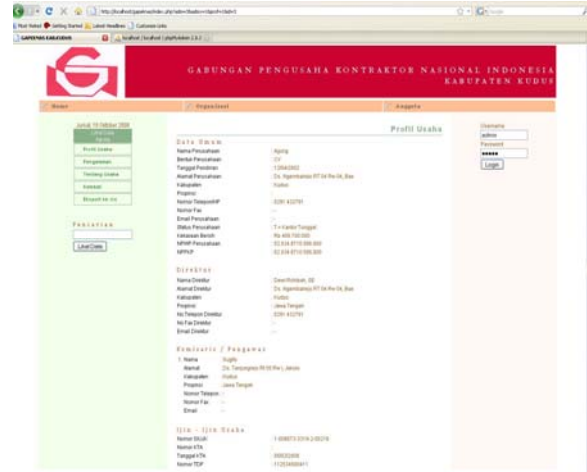
Admin, anggota maupun pengunjung dapat mencari informasi yang sesuai dengan kriteria yang ada. Jika kata yang dimasukkan sesuai kriteria maka akan muncul data yang dapat dilihat di Gambar 4.27



Gambar 4.27 Implementasi tampilan pencarian saat kriteria yang dimasukkan ditemukan.

4.2.4 Pengujian Pencetakan Data

Pada pencetakan data ini data yang diambil akan diekspor ke berkas Microsoft Excel dengan format *.xls sehingga data tersebut bisa di simpan dan dicetak sesuai dengan data yang ditampilkan. Gambar 4.28 menunjukkan implementasi tampilan pengujian pencetakan data



Gambar 4.28 Implementasi tampilan pengujian pencetakan data

	A	B	C	D	E	F
1	Profil Usaha					
2	Data Umum					
3	Nama Perusahaan	:	Agung			
4	Bentuk Perusahaan	:	CV			
5	Tanggal Pendirian	:	12/04/2002			
6	Alamat Perusahaan	:	Ds. Ngembalrejo RT 04 Rw 04, Bae			
7	Kabupaten	:	Kudus			
8	Propinsi	:				
9	Nomor Telepon/HP	:	0291 432791			
10	Nomor Fax	:	-			
11	Email Perusahaan	:	-			
12	Status Perusahaan	:	T = Kantor Tetap			
13	Kekayaan Bersih	:	Rp 488.700.000			
14	NPWP Perusahaan	:	02.034.8710.506.000			
15	NPPKP	:	02.034.8710.506.000			
16						
17	Direktur					
18	Nama Direktur	:	Dewi Rohibah, SE			
19	Alamat Direktur	:	Ds. Ngembalrejo RT 04 Rw 04, Bae			
20	Kabupaten	:	Kudus			
21	Propinsi	:	Jawa Tengah			
22	No.Telepon Direktur	:	0291 432791			
23	No.Fax Direktur	:	-			
24	Email Direktur	:	-			
25						
26	Komisaris / Pengawas					
27	1 Nama	:	Sugito			
28	Alamat	:	Ds. Tanjungrejo RT 05 Rw 1, Jekulo			
29	Kabupaten	:	Kudus			
30	Propinsi	:	Jawa Tengah			
31	Nomor Telepon	:	-			
32	Nomor Fax	:	-			
33	Email	:	-			
34						
35	Ijin - Ijin Usaha					
36	Nomor SIUJK	:	1-008673-3319-2-00218			
37	Nomor KTA	:				
38	Tanggal KTA	:	05/02/2008			
39	Nomor TDP	:	112534500411			
40						

Gambar 4.29 Implementasi tampilan hasil pencetakan data pada tampilan Microsoft Excel

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dalam pembuatan dan penyelesaian laporan Tugas Akhir ini dengan judul “Aplikasi Sistem Informasi Dewan Pimpinan Daerah (DPD) II GAPEKNAS Kabupaten Kudus” dapat ditarik kesimpulan antara lain:

1. Dengan adanya sistem informasi ini pihak-pihak yang terkait akan lebih mudah mendapatkan informasi yang berhubungan dengan DPD II GAPEKNAS Kabupaten Kudus.
2. Data anggota asosiasi dapat tersistematis dan terorganisir oleh pengurus DPD II GAPEKNAS Kabupaten Kudus dalam pencarian, penambahan dan penghapusan data.
3. Anggota asosiasi dapat mengedit datanya sendiri ketika ada pembaharuan data.

5.2 Saran

Penulis memberikan beberapa saran yang mungkin dapat bermanfaat bagi pengembangan Tugas Akhir ini antara lain:

1. Pengaksesan layanan informasi bisa dikembangkan untuk data yang lebih kompleks.
2. Sistem informasi yang disimulasikan bisa mencakup wilayah yang lebih luas, misalnya tidak hanya untuk satu kabupaten tapi bisa untuk cakupan wilayah propinsi maupun nasional.

- [7] Abdul Kadir, “*Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*”, ANDI Yogyakarta, 2002.
- [8] Bunafit Nugroho, “*Aplikasi Pemrograman Web Dinamis Dengan PHP dan MySQL*”, Gava Media Yogyakarta, 2004.
- [9] M. Syafii, “*Panduan Membuat Aplikasi Database Dengan PHP 5 MySQL PostgreSQL Oracle*”, ANDI Yogyakarta, 2005.
- [10] Windra Swastika, “*PHP 5 & MySQL 4 Proyek Shopping Cart 1 & 2*”, Dian Rakyat Jakarta, 2006.
- [11] Andy Harris, “*PHP/MySQL Programming for the Absolute Beginner*”, 2003.
- [12] <http://www.ilmukomputer.com>, Juni 2008.
- [13] http://www.ilmuwebsite.com/detil_php_tutorial, Juni 2008



Ari Wahyudiono (L2F302470)
Mahasiswa Jurusan Teknik
Elektro Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro
Semarang, Konsentrasi Teknik
Informatika dan Komputer.

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing 1 Dosen Pembimbing 2

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Kadir, “*Konsep & Tuntunan Praktis Basis Data*”, ANDI Yogyakarta, 1999
- [2] Pressman, Roger.S. Ph.D, “*Rekayasa Perangkat Lunak, Pendekatan Praktisi, Buku Satu*”, Andi, Yogyakarta, 2002.
- [3] Raymond McLeod Jr, George Schell, “*Sistem Informasi Manajemen*”, Prentice Hall, New Jersey, 2001
- [4] Fathansyah, Ir, “*Basis Data*”, CV. Informatika, Bandung, 1999.
- [5] Bunafit Nugroho, “*PHP & MySQL Dengan Editor Dreamweaver MX*”. ANDI Yogyakarta , 2004.
- [6] Husni Iskandar Pohan, Kusnassriyanto Saiful Bahri, “*Pengantar Perancangan Sistem*”, Erlangga, Jakarta, 1997.

Ir. Kodrat Iman S. M.M Aghus Sofwan. ST. MT
NIP. 132.046.696 NIP. 132 163 757