

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 123/Ilmu Komputer

LAPORAN AKHIR



**Perangkat lunak bantu Perhitungan Angka Kredit
Untuk Pengangkatan Dan Kenaikan Pangkat Dosen
Perguruan Tinggi Swasta**

PENGUSUL

AFRIYUDI, S.KOM., M.KOM

Firamon Syakti, S.Kom. M.M. M.Kom.

**UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG
Oktober, 2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Kegiatan : Perangkat Lunak Bantu Perhitungan Angka Kredit untuk pengangkatan dan kenaikan pangkat Dosen Perguruan Tinggi Swasta

Peneliti / Pelaksana

Nama Lengkap : S.Kom. AFRUYUDI M.Kom.
NIDN : 0202047501
Jabatan Fungsional :
Program Studi : Sistem Informasi
Nomor HP :
Surel (e-mail) : babeyudi@mail.binadarma.ac.id

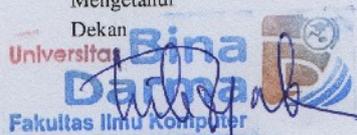
Anggota Peneliti (1)

Nama Lengkap : FIRAMON SYAKTI MM., M.Kom.
NIDN : 0230017601
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS BINA DARMA

Institusi Mitra (jika ada)

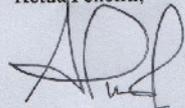
Nama Institusi Mitra :
Alamat :
Penanggung Jawab :
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 9.500.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp. 14.990.000,00

Mengetahui
Dekan


Universitas Bina Darma
Fakultas Ilmu Komputer

(MUHAMMAD IZMAN HERDIANSYAH ST, MM,
PhD)
NIP/NIK 990109088

Palembang, 23 - 11 - 2013,
Ketua Peneliti,


(S.Kom. AFRUYUDI M.Kom.)

NIP/NIK

Menyetujui,
Direktur Lembaga Penelitian


Universitas Bina Darma
Lembaga Penelitian
(PRIHAMBODO HENDRO SAKSONO, PhD)
NIP/NIK 110109348

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Aplikasi	3
2.2 Angka Kredit	3
2.3 Perancangan Sistem	3
2.4 Perancangan Sistem	3
III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	
3.1 Tujuan Penelitian	5
3.2 Manfaat Penelitian	5
IV. METODE PENELITIAN	
4.1 Teknik Pengumpulan Data.....	6
4.2 Prosedur Penelitian	6
V. Analisis dan Perancangan	
5.1 Tahap Rekayasa dan Pengembangan Sistem	9
5.2 Analisis Kebutuhan	11
5.3 Desain	11
VI. Hasil dan Pembahasan	
6.1 Hasil	26
6.2 Pembahasan	26
VII. KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	34
7.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

Lampiran

Biodata Tim Peneliti

Nama Lengkap peneliti : Afriyudi , S.Kom.,M.Kom
NIP/NIDN : 980110047/0202047501
Tempat / Tanggal Lahir : Tanjung Raja / 02 April 1975
Pangkat / Golongan : Penata I / IIIc
Jabatan Fungsional : Lektor
Jabatan Struktural : -
Unit Kerja : Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma
Pendidikan Terakhir : S2 Magister Komputer
Universitas Gadjah Mada
Bidang Keahlian : Ilmu Komputer
Alamat Rumah : Jl. Jaya Indah No.120 RT.21A 14 Ulu Plaju
Palembang
Hp. 081377810075
Alamat Kantor : Jl. A. Yani no. 12 Palembang
Telephone Kantor : (0711) 515679, 515582, 515581
Alamat E-mail : babeyudi@mail.binadarma.ac.id,
babeyudi@gmail.com

Mata Kuliah yang di asuh : 1. Konsep Pemrograman Berorientasi Objek
2. Java dan Teknologi
3 . Pemrograman Web

Penelitian :

1. Pengembangan Wireles Aplication Protocol untuk peningkatan Mutu proses pembelajaran serta sistem akademik, Jurnal Matrik Vol.9.No.3 . 2007. ISSN 1411-1624
2. Perbandingan hasil decompiler java menggunakan Software Decompiler pada versi 1.1 dan versi 1.3, Jurnal Matrik Vol. 10. No.1 .2008. ISSN 1411-1624
3. Penerapan PHP/JAVA untuk pemanfaatan Database Proxy, Prosiding SNT 2007. ISSN 1978-9777
4. Logging Database dengan pemanfaatan Database proxy menggunakan PHP/JAVA sebagai aplikasi pendukung, Prosiding SRITI 2008. ISSN 1907-3526
5. Penyelesaian Puzzle Sudoku menggunakan Algoritma Genetik., Prosiding SNASTI 2008. ISBN 978-979-89683-31-0

6. Penerapan Pemrograman Terdistribusi Menggunakan PHP/JAVA,
Prosiding KNSI 2009. ISBN 978-979-1153-66-9

Palembang, 14 Maret 2013
Hormat saya,

Afriyudi, S.Kom., M.Kom

2. Anggota Peneliti

Nama Lengkap dan Gelar : Firamón Syakti, S.Kom, MM, M.Kom.
NIP : 990109094
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Tempat/Tanggal Lahir : Bulu Cawang, 30 Januari 1976
Pangkat/Golongan : Penata Muda/ IIIb
Jenjang Fungsional : Asisten Ahli
Unit Kerja :
Mata Kuliah yang di Ampu :
Alamat Kantor : Jln. A. Yani No. 12 Plaju Palembang
Alamat Rumah :
Telepon / HP :
Pendidikan Terakhir : S2 Magister Teknik Informatika
Universitas Bina Darma

Penelitian yang pernah dilakukan :

No.	Daftar Penelitian	Tahun	Publikasi
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

Demikianlah Daftar Riwayat hidup ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Palembang, Maret 2013

Firamón Syakti, S.Kom., M.Kom
NIP.

BAB I

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Permasalahan

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi di era globalisasi mengakibatkan perubahan yang sangat berarti di berbagai aspek kehidupan manusia. Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi ini telah mengubah pemikiran baru di masyarakat, peran ilmu pengetahuan sangatlah menonjol yang menuntut sumber daya manusia yang memiliki kemampuan dan keterampilan yang tinggi dalam mengikuti perkembangan teknologi dan informasi. Sehingga tidak terjadi ketimpangan antara perkembangan ilmu pengetahuan yang didukung perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan kemampuan Sumber Daya Manusia yang ada.

Tersedianya komputer secara luas saat ini, benar-benar telah memberikan banyak manfaat dalam pemakaiannya. Salah satu contoh adalah penggunaan komputer dalam kegiatan belajar mengajar dan kegiatan di luar belajar mengajar. Salah satu implementasinya dalam kegiatan non belajar mengajar adalah untuk membuat laporan Jenjang jabatan akademik. Manfaat pembuatan laporan jenjang akademik ini adalah sebagai bentuk laporan untuk mengusulkan Jenjang jabatan akademik dosen-tetap terdiri atas asisten ahli, lektor, lektor kepala, dan profesor. Sebagai syarat untuk mengajukan kenaikan jabatan fungsional, dosen harus memenuhi syarat angka kredit yang harus dimiliki sesuai dengan nilai kredit jabatan fungsional tersebut. Semakin tinggi angka kredit yang dimiliki maka akan semakin tinggi juga jabatan fungsional yang disandangnya.

Pembuatan Laporan jenjang jabatan akademik merupakan salah satu tugas pokok sebagai dosen. Pembuatan laporan jenjang jabatan akademik ini dalam prakteknya melibatkan serangkaian rincian kegiatan Tridarma perguruan tinggi seperti melaksanakan pendidikan dan pengajaran, melaksanakan penelitian, melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dan unsur penunjang tugas pokok dosen. Kebiasaan yang sering dilakukan oleh dosen dalam pembuatan laporan jenjang akademik adalah menumpuk berkas komponen penilaian sehingga jika sudah saatnya penilaian dilakukan maka pekerjaan pembuatan laporan jenjang akademik merupakan pekerjaan yang rumit dan sangat melelahkan. Banyaknya unsur ataupun kriteria serta nilai yang berbeda-beda di setiap unturnya dalam penilaian angka kredit jabatan, dosen yang bersangkutan mengalami kesulitan dalam setiap penghitungannya, sehingga dibutuhkan suatu aplikasi ataupun aplikasi komputer yang dapat membantu

dalam proses penghitungannya secara cepat, tepat, dan akurat. yang dapat dijadikan sebuah rujukan sebelum mengajukan kenaikan jabatan fungsional.

Kementerian pendayagunaan aparatur negara dan reformasi birokrasi (KemenPAN-RB) telah menetapkan peraturan baru tentang "Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kreditnya" melalui Permenpan Nomor 17 Tahun 2013. Peraturan ini ditandatangani oleh Menpan-rb Azwar Abubakar tanggal 15 Maret 2013. Dengan berlakunya Peraturan baru ini, maka Keputusan Menkowsan nomor 38/KEP/MK.WASPAN/8/1999 Tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kreditnya dicabut dan dinyatakan tidak berlaku (kecuali hal-hal yang belum diubah dan diatur dalam Permenpan No 17 Tahun 2013). Peraturan baru tentang Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kreditnya ini merupakan tantangan baru untuk membantu dosen dalam menyusun angka kreditnya.

Meninjau dari latar belakang tersebut, maka penulis tertarik dan bermaksud membuat sebuah aplikasi yang dapat membantu dosen mengetahui angka kredit miliknya, sebelum mengajukan kenaikan jabatan fungsional.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Di dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), aplikasi diartikan sebagai penggunaan atau penerapan. Berdasarkan kedua definisi tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa suatu aplikasi tidak ubahnya suatu kesatuan sistem berbasis komputer yang diterapkan langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna.

2.2 Angka Kredit

Berdasarkan Keputusan Bersama Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Dan Kepala Badan Kepegawaian Negara Nomor: 61409/Mpk/Kp/99 Nomor:181 Tahun 1999 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kreditnya. Angka kredit, adalah satuan nilai dari tiap butir kegiatan dan atau akumulasi nilai butir-butir kegiatan yang diberikan/ditetapkan berdasarkan penilaian atas prestasi yang telah dicapai oleh seorang dosen dan yang dipergunakan sebagai salah satu syarat dalam rangka pembinaan karier dalam jabatan fungsional/kepangkatan dosen.

2.3. Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem ini, akan dirancang suatu sistem dalam suatu bagan yang menunjukkan prosedur-prosedur dari sistem tersebut. Alat yang digunakan untuk merancang sistem ada bermacam-macam, diantaranya adalah DFD (Data Flow Diagram) dan Bagan Alir (Flowchart).

2.3.1 Bagan Alir

Bagan alir (flowchart) adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) pada program atau prosedur suatu sistem secara logika. Bagan alir digunakan sebagai alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi(IBM,1969). Dalam membuat suatu bagan alir, ada beberapa pedoman-pedoman, diantaranya:

1. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan dimulai dari kiri pada suatu halaman.
2. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan di mana akan berakhirnya.

4. Tiap–tiap kegiatan pada bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata untuk mewakili suatu pekerjaan.
5. Tiap–tiap kegiatan pada bagan alir harus sesuai dengan urutan yang semestinya.
6. Penggunaan simbol penghubung yang jelas untuk menjelaskan kegiatan yang terputus dan akan disambung di suatu tempat.
7. Gunakan simbol–simbol bagan alir yang standar.

2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat bantu pembuatan model yang memungkinkan professional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD biasa juga disebut bubble chart, bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. (Jogiyanto, 1999). DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang sudah ada atau suatu sistem baru yang ingin dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik, di mana data tersebut disimpan. DFD juga alat yang cukup populer karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur, jelas dan merupakan dokumentasi dari suatu sistem yang baik. Untuk memudahkan dalam membaca DFD, maka penggambaran DFD disusun berdasarkan tingkatan atau level dari atas ke bawah. Adapun tingkatan dalam DFD, yaitu:

1. Diagram Konteks (Context Diagram level 0)

Merupakan diagram teratas yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu proses. Hal yang digambarkan dalam diagram konteks adalah hubungan terminator dengan sistem dan juga sistem dalam suatu proses. Sedangkan hubungan antar terminator dan data store dalam diagram konteks tidak digambarkan.

2. Diagram Zero (Level 1)

Merupakan diagram yang berada di antara diagram konteks dan diagram detail, serta menggambarkan proses utama dari suatu DFD. Hal yang digambarkan dalam diagram zero adalah proses utama dari sistem serta hubungan entity, process, alur data dan data store.

3. Diagram Detail (Primitif)

Merupakan penguraian dalam proses yang ada dalam diagram zero. Diagram yang terendah dan tidak dapat diuraikan lagi. Dalam DFD, ada beberapa perbedaan simbol yang dalam penggambarannya.

Komponen DFD menurut Demarco (Whitten, 2004), yaitu:

BAB 3

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah : membangun Software (perangkat Lunak) yang dapat digunakan untuk membantu meringankan pekerjaan dosen dalam pembuatan laporan angka kredit dengan mengorganisasikan dan menghitung komponen-komponen penilaian angka kredit tersebut sedini mungkin pada saat komponen penilaian didapat

3.2 Manfaat Penelitian

1. Diharapkan dengan pemanfaatan software sebagai perangkat lunak Bantu Menghitung angka kredit dosen ini dapat memudahkan dosen dalam menyelesaikan laporan Jenjang akademiknya.
2. Meningkatkan pemanfaatan teknologi Komputer untuk mewujudkan Information and Communication Technology (ICT) sebagai salah satu pendukung pendidikan nasional.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan untuk membangun perangkat lunak (*software*) adalah dengan metode *library research* melalui buku-buku yang berhubungan dengan perangkat lunak yang akan di bangun. Menggunakan buku pedoman pengisian kegiatan dosen dan angka kreditnya yang diterbitkan oleh Menteri negara koordinator bidang pengawasan pembangunan dan pendayagunaan aparatur negara.

4.2 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian sebagai berikut:

4.2.1. Bahan dan Alat

Pada penelitian ini, bahan dan alat yang digunakan adalah software dan hardware. Software yang digunakan dalam penelitian ini adalah PHP/JAVA sebagai program antarmuka dan MySQL sebagai database. Hardware yang digunakan adalah komputer dengan sistem operasi LINUX UBUNTU, dengan Processor Intel Core 2 Duo 1,50 GHz, hard disk 250 GB, RAM 2 GB.

4.2.2. Cara Kerja

Penelitian ini menggunakan System Development Life Cycle (SDLC) sebagai metode pengembangan sistem. penulis memilih metode System Development Life Cycle (SDLC) dikarenakan alasan-alasan berikut ini:

- a. Metode ini merupakan metode yang paling luas dipakai dalam rekayasa perangkat lunak.
- b. Metode ini sangat cocok dengan aplikasi Penghitungan Angka Kredit Jabatan Fungsional Dosen yang penulis buat.

Adapun tahapan-tahapan proses pengembangan sistem SDLC adalah sebagai berikut:

4.2.2.1. Rekayasa dan pemodelan sistem informasi

Pada tahap ini penulis mencoba untuk melakukan analisis terhadap sistem penghitungan yang telah ada yaitu penghitungan yang dilakukan masih secara manual, cara ini digunakan untuk mengetahui prosedur dalam proses penyelesaian permasalahan dalam penghitungan tersebut. Bahan yang digunakan adalah Permenpan no 17 tahun 2013.

4.2.2.2.. Analisis kebutuhan

Pada tahapan ini penulis melakukan perincian mengenai apa saja yang dibutuhkan dalam

pengembangan sistem dan membuat perencanaan yang berkaitan dengan proyek sistem seperti mengidentifikasi kebutuhan aplikasi yang akan dibuat, dilihat dari sisi users yang nantinya akan menggunakan aplikasi tersebut. Mengidentifikasi masalah-masalah yang terdapat pada sistem penghitungan yang sedang berjalan, sehingga penulis dapat memberikan solusi atau pemecahan masalah untuk perbaikan dan pengembangan sistem.

4.2.2.3. Desain

Pada tahapan ini penulis membuat desain aliran kerja manajemen dan desain pemrograman yang diperlukan untuk membangun aplikasi Penghitungan Angka Kredit Jabatan Fungsional Dosen. Pada tahap ini dilakukan perancangan aplikasi sesuai dengan permasalahan yang terjadi dan pemecahan masalah yang ditawarkan pada tahap sebelumnya yaitu tahap rekayasa dan pemodelan sistem informasi. Adapun proses yang dilakukan dalam tahapan ini adalah sebagai berikut:

1. Desain proses aplikasi

Yaitu membuat rancangan dari proses aplikasi yang akan dikembangkan menggunakan tools berupa Data Flow Diagram (DFD) atau Diagram Alir Data (DAD). Desain proses aplikasi tersebut bertujuan untuk menggambarkan aliran proses dari aplikasi.

2. Desain Input/Output

Yaitu membuat rancangan input dan output berupa form yang diperlukan untuk kebutuhan masukan dan keluaran dari aplikasi yang akan dibuat.

3. Desain database

Yaitu membuat rancangan basis data menggunakan tools Entity Relationship Diagram (ERD) yang memperlihatkan hubungan antara data store pada Data Flow Diagram (DFD). Kemudian pembentukan basis data relasional dengan metode normalisasi sebagai proses untuk mengorganisasi file untuk menghilangkan redundansi.

4. Desain antarmuka pemakai (Graphical User Interface)

Yaitu membuat rancangan antar muka pemakai atau Graphical User Interface (GUI) yang menjembatani komunikasi antara user dengan aplikasi Penghitungan Angka Kredit Jabatan Fungsional Dosen.

4.2.2.4. Generasi kode

Pembentukan kode program adalah suatu tahap pembentukan aplikasi, dimana programmer mengembangkan desain menjadi suatu program. Pada tahap ini penulis melakukan pengkodean terhadap rancangan-rancangan yang telah didefinisikan, bagaimana basis data yang telah dirancang

tersebut diproses dalam aplikasi, yang kemudian menghasilkan keluaran sesuai dengan apa yang diinginkan oleh user. Tools pengembangan aplikasi yang akan digunakan oleh penulis selaku programmer adalah PHP , MySQL sebagai basis datanya dan Macromedia Dreamweaver MX dan Eclipse sebagai Interface Development Environment (IDE).

4.2.2.5. Pengujian

Setelah aplikasi tersebut selesai, baik itu sebagian maupun secara keseluruhan, maka dilakukan proses pengujian (Testing) terhadap aplikasi tersebut apakah terdapat kesalahan atau tidak, sebelum diimplementasikan oleh pengguna. Menurut (Pressman, 2002: 551-552), terdapat dua metode pengujian yaitu : White-box dan Black-box. Pengujian White-box seringkali disebut glass-box yaitu metode desain test case yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh test case. Dengan menggunakan metode pengujian White-box perancang sistem dapat melakukan test case :

- Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali.
- Menggunakan semua keputusan logis pada sisi true dan false.
- Mengeksekusi semua loop pada batasan mereka dan pada batas operasional mereka.
- Menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitasnya.

Pengujian black-box didesain untuk mengungkap kesalahan pada persyaratan fungsional tanpa mengabaikan kerja internal dari suatu program. Teknik pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian black-box memungkinkan perancang perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian black-box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar/ hilang.
2. Kesalahan interface.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan kinerja.
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi. (Pressman, 2002: 551-552)

Mengingat waktu penelitian yang terbatas, Metode pengujian tidak dilaksanakan..

BAB 5

Analisis dan Perancangan

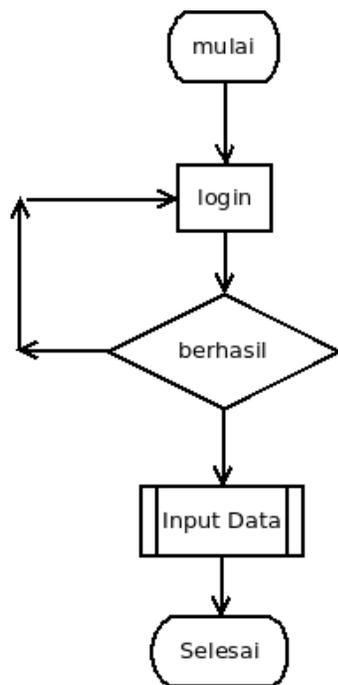
Pada bab ini akan diuraikan secara rinci proses pengembangan aplikasi Penghitungan Angka Kredit Jabatan Fungsional Dosen.

5.1 Tahap Rekayasa dan Pengembangan System

Pada tahapan ini penulis melakukan analisis terhadap Aplikasi Penghitungan Angka Kredit Jabatan Fungsional Dosen yang akan dibuat. Tahapan ini bertujuan agar penulis dapat mengetahui prosedur dalam penyelesaian permasalahan pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini.

5.1.1. Alur Aplikasi

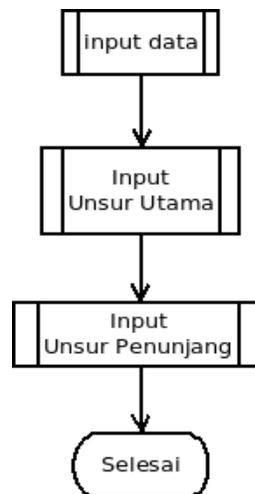
Sistem fungsional penghitungan dosen menggunakan yang sistem telah manual, berikut ini merupakan gambaran aplikasi yang dibuat seperti yang digambarkan dalam diagram alir (flow chart) berikut :



Gambar 5.1 Gambaran umum aplikasi.

Diagram alir tersebut menjelaskan masing-masing tahapan atau proses jalannya sistem yang dibuat, sebagai berikut :

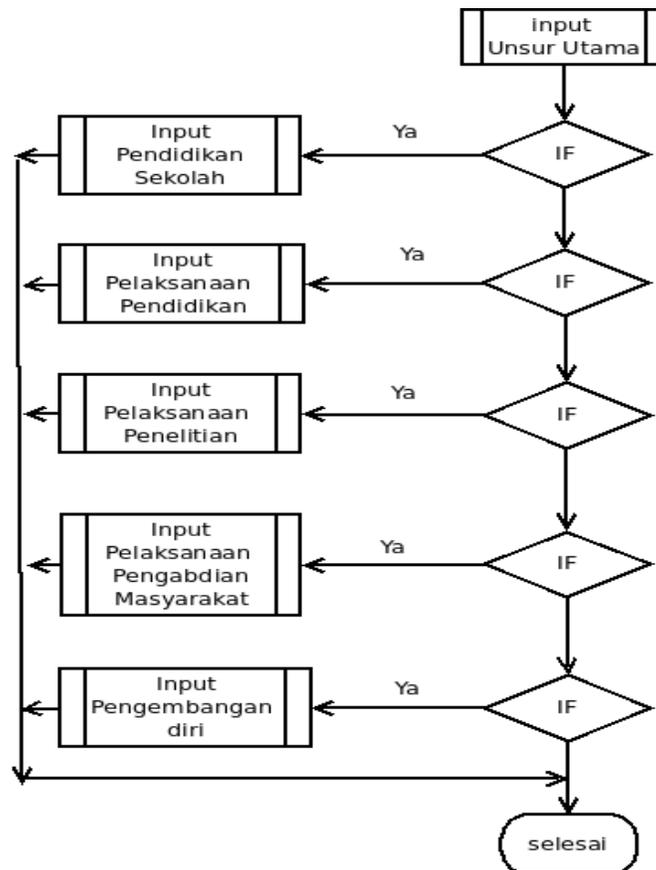
1. Sebelum memulai penghitungan maka pengguna (user) diharuskan untuk melakukan login.
2. Apabila login sukses maka proses selanjutnya yaitu input data bisa dilakukan, sebaliknya apabila login gagal maka pengguna akan kembali ke proses awal.
3. Proses ini akan berakhir apabila semua tahapan telah dilewati dan pengguna telah menginput data yang akan tersimpan dalam database aplikasi ini.



Gambar 5.2 Input Data.

Diagram alir tersebut menjelaskan tentang gambaran umum dari proses input data yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Input Data pertama adalah Unsur Utama
2. Input Data kedua adalah input unsur Penunjang



Gambar 5.3 Input Unsur Utama.

Unsur Utama memiliki 5 sub unsur penilaian yaitu : Melaksanakan Pendidikan sekolah, Pelaksanaan Pengajaran, Pelaksanaan Penelitian, Melaksanakan Pengabdian Masyarakat dan Pengembangan diri.

5.2 Analisis Kebutuhan.

Pada tahapan ini penulis mencoba untuk melakukan analisis kebutuhan sebelum aplikasi dibuat. Berdasarkan analisis penulis, penulis telah membuat beberapa variabel yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi pra penghitungan angka kredit jabatan fungsional dosen ini, yaitu data ketetapan angka kredit jabatan fungsional dosen. Harapan atau tujuan dari aplikasi ini adalah untuk mempermudah dosen dalam melakukan penghitungan angka kredit jabatan fungsionalnya sebelum mengajukan kenaikan jabatan fungsional

5.2.1 Analisis pihak-pihak yang terlibat

Dosen merupakan pengguna dari aplikasi ini dan hanya memiliki kewenangan mengisi data

serta memperbaharui data yang pernah diisi.

5.2.2 Analisis Kebutuhan Pengguna

Bagi Dosen, sistem harus mampu mempermudah proses penghitungan angka kredit jabatan fungsional dosen serta menampilkan informasi yang terstruktur dan lengkap.

5.2.3 Analisis Kebutuhan System

A. Kebutuhan Fungsional

Dari analisis kebutuhan pengguna tersebut, maka aplikasi mampu melakukan fungsi sebagai berikut :

1. Dosen harus memiliki login id dan password yang unik dan hanya dapat digunakan olehnya.
2. Aplikasi, harus mampu menyimpan data-data yang telah diisikan.
3. Desain database harus mampu melakukan proses secara cepat.

B. Kebutuhan tidak Fungsional

Kebutuhan tidak fungsional merupakan kebutuhan sistem yang tidak berkaitan dengan fungsi dari sistem. Kebutuhan tersebut meliputi :

- a. Aplikasi atau sistem dibuat berbasis web/Dekstop, hal ini dikarenakan untuk mempermudah akses terhadap aplikasi.
- b. Aplikasi harus mudah digunakan, hal ini bertujuan agar user mampu menggunakannya dengan mudah.
- c. Aplikasi harus memiliki unsur keamanan untuk menjaga informasi yang terdapat didalamnya.

5.2.4 Analisis Kebutuhan Faktor Pendukung System

Faktor pendukung utama yang bisa turut mendukung penerapan dan pemanfaatan fasilitas pada aplikasi pra penghitungan angka kredit jabatan fungsional dosen adalah ketersediaan fasilitas komputer dan internet bagi para pengguna aplikasi nantinya.

A. Hardware (Perangkat Keras)

Perangkat keras yang mendukung aplikasi ini adalah satu unit komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a. Processor minimal setara dengan Core 2 Duo ke atas.
- b. Ram atau Memory minimal 1 GB.

- c. VGA minimal 16 MB.
- d. Keyboard dan Mouse baik berjenis serial, PS/2 maupun USB.
- e. Monitor mendukung resolusi hingga 1024x768.
- f. Hardisk dengan space kosong minimal 2 GB.

B. Software (Perangkat Lunak)

Spesifikasi sistem operasi dan perangkat lunak yang mendukung aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Windows NT/2000/XP/Vista/7(Seven)/Linux.
- b. Web Server apache.
- c. PHP Versi 5.0 atau lebih dan JDK 1.4 ke atas
- d. MySQL Database versi 5.0 atau lebih.
- e. Browser yang mendukung Java Script, CSS (Cascading Style Sheets), seperti Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, dan sejenisnya.

5.3 Desain

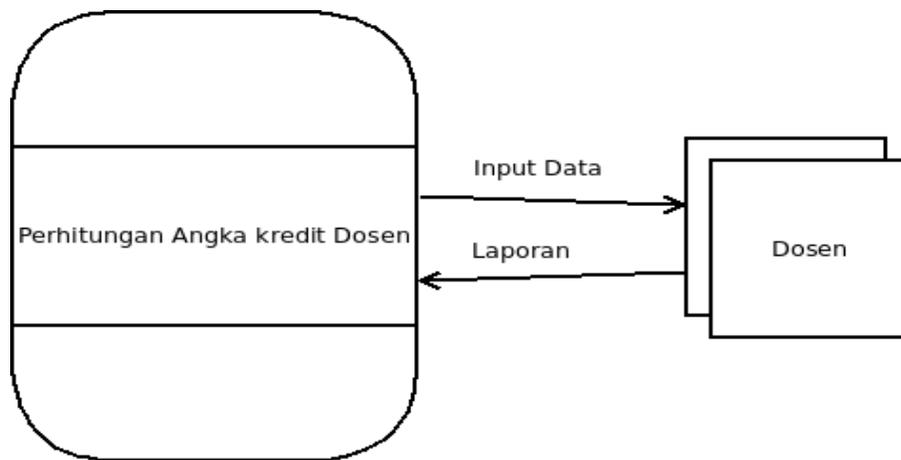
Pada tahapan ini penulis melakukan desain terhadap aplikasi yang akan penulis buat sesuai dengan analisis yang telah penulis lakukan sebelumnya. Adapun langkah-langkah dan penjelasan dalam proses desain ini adalah sebagai berikut :

5.3.1 Desain Proses Aplikasi

Seperti diterangkan pada bab sebelumnya maka pada bagian desain proses aplikasi ini penulis akan membuat rancangan mengenai proses didalam aplikasi. Penulis akan membuat diagram konteks dan DFD (Data Flow Diagram) dari aplikasi yang akan penulis buat.

5.3.1.1 Diagram Konteks

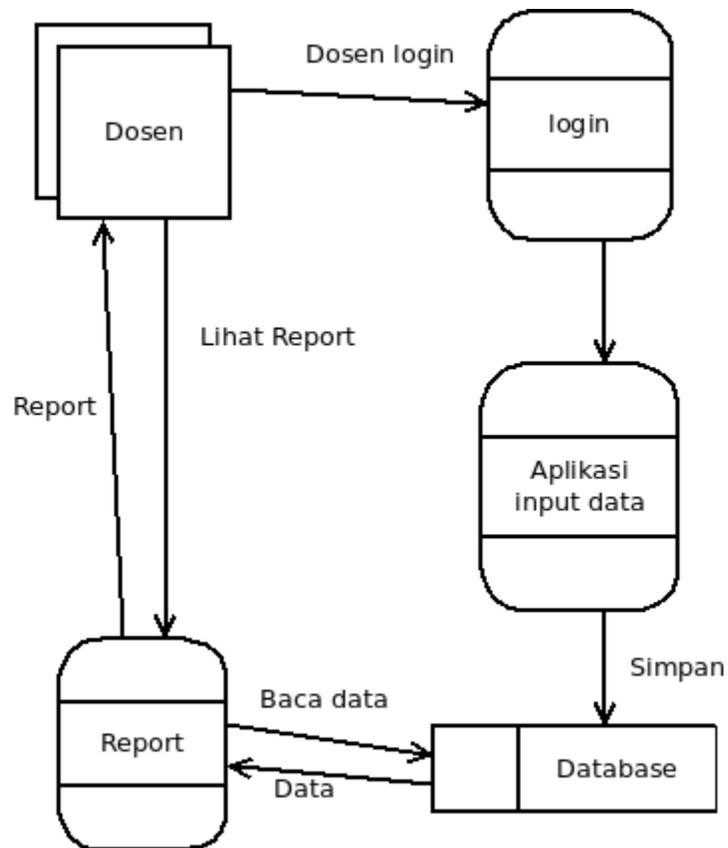
Diagram konteks merupakan gambaran kasar aliran informasi dan data yang akan dilakukan oleh sistem database yang akan dirancang. Diagram ini hanya menjelaskan secara umum gambaran aliran konteks dari rancangan sistem yang akan dibuat.



Gambar 5.4 Diagram Konteks proses aplikasi

5.3.1.2 Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan perincian rancangan dari diagram konteks yang sudah dibuat. Dalam DFD terdapat beberapa tingkatan, yang pertama adalah DFD level 0 yang merupakan DFD awal yang menggambarkan proses-proses inti yang terdapat dalam aplikasi.



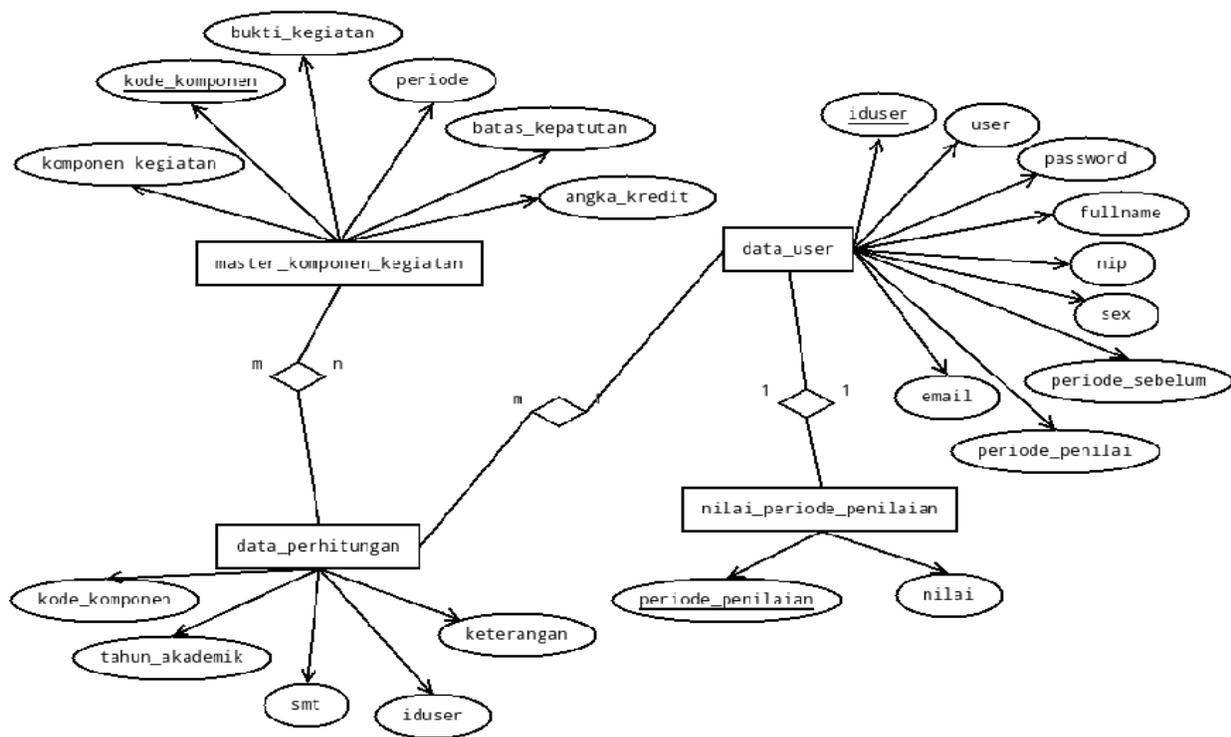
Gambar 5.5 Diagram level 0

5.3.2 Desain Basis data

Perancangan sistem basis data aplikasi penghitungan angka kredit jabatan fungsional dosen merupakan perancangan sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk aplikasi penghitungan angka kredit jabatan fungsional dosen. Pada tahapan ini penulis membuat model informasi yang dibuat selama proses analisis kedalam struktur data yang akan diperlukan untuk mengimplementasikan aplikasi yang penulis buat. Penulis akan menggambarkan objek dan hubungan data dalam ERD dan akan menggambarkan isi detail data didalam kamus data.

5.3.2.1 Desain ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah notasi yang digunakan untuk melakukan aktivitas pemodelan data. Atribut dari masing-masing objek data yang ditulis pada ERD dapat digambarkan dengan menggunakan deskripsi objek data. Berikut adalah desain ERD (Entity Relationship Diagram) dari aplikasi penghitungan angka kredit jabatan fungsional dosen.



Gambar 5.6 ERD Penghitungan Angka Kredit Jabatan Fungsional Dosen.

ERD tersebut menggambarkan struktur basis data pada aplikasi penghitungan angka kredit

jabatan fungsional dosen. ERD tersebut telah sesuai dengan level normalisasi 3NF, hal itu dikarenakan seluruh syarat-syarat dalam bentuk normal 3NF telah terpenuhi, Yaitu:

- a. Nilai-nilai pada basis data bersifat atomik.
- b. Setiap atribut bukan kunci tergantung secara penuh terhadap kunci utama.
- c. Semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang transitif.

5.3.2.2 Kamus Data

Kamus data akan menjelaskan mengenai rincian isi dari basis data tersebut, berikut adalah kamus data dari aplikasi penghitungan angka kredit jabatan fungsional dosen yang penulis rancang.

A. Penjelasan Tabel

Berikut adalah penjelasan tabel dalam basis data aplikasi penghitungan angka kredit jabatan fungsional dosen.

Tabel 5.1 Daftar Table Dalam Database.

Entity	Definition
user	Berisikan tentang data diri pengguna aplikasi.
master_komponen_kegiatan	Berisi tentang kode dan penjabaran komponen pada unsur utama dan penunjang. Table ini juga berisi rule yang dapat diubah untuk setiap komponen yang ada pada unsur utama dan penunjang
data_perhitungan	Berisikan log dari data yang iinput oleh user berupa kode komponen dan data unsur utama dan penunjang

B. Penjelasan Isi Tabel.

Berikut ini adalah penjelasan dari masing – masing tabel yang ada dalam aplikasi penghitungan angka kredit jabatan fungsional dosen.

1) Tabel user

Tabel 5.2 Daftar kolom tabel user

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
iduser	int (15)	Primary Key Table
username	varchar(45)	nama user yang bisa untuk login
password	varchar(16)	Kata sandi
fullname	varchar(80)	Nama lengkap

nip	varchar(18)	Nomor Induk Pegawai
sex	varchar(10)	Jenis Kelamin
email	varchar(45)	Alamat email
periode_sebelum	varchar(2)	(1=3A, 11=3A 2 =3C, 21=3D 3=4A, 41=4B,42=4C,43=4D)
periode_penilaian	varchar(2)	(1=3A, 11=3A 2 =3C, 21=3D 3=4A, 41=4B,42=4C,43=4D)

2) Tabel master_komponen_kegiatan

Tabel 5.3 Daftar kolom master_komponen_kegiatan

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
kode_komponen	varchar(15)	Primary Key Table
komponen_kegiatan	varchar(50)	Nama-nama komponen kegiatan
bukti_kegiatan	varchar(255)	Penjelasan bukti kegiatan dalam komponen kegiatan
batas_kepatutan	int(5)	Jumlah batas kepatutan untuk setiap komponen kegiatan
angka_kredit	int(5)	Nilai angka kredit untuk setiap komponen
periode	enum('1','2','3')	1 = periode perhitungan 2 = pertahun 3 = persemester

3) Tabel data_perhitungan

Tabel 4.4 Daftar kolom tabel data_perhitungan

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
kode_komponen	varchar(15)	kode_komponen
iduser	int(15)	Id user
th_akdemik	varchar(9)	Tahun akademik
smt	varchar(1)	Semester (1=ganjil,2=genap)
Keterangan	varchar(100)	Uraian informasi tentang komponen

4) Tabel nilai_periode_penilaian

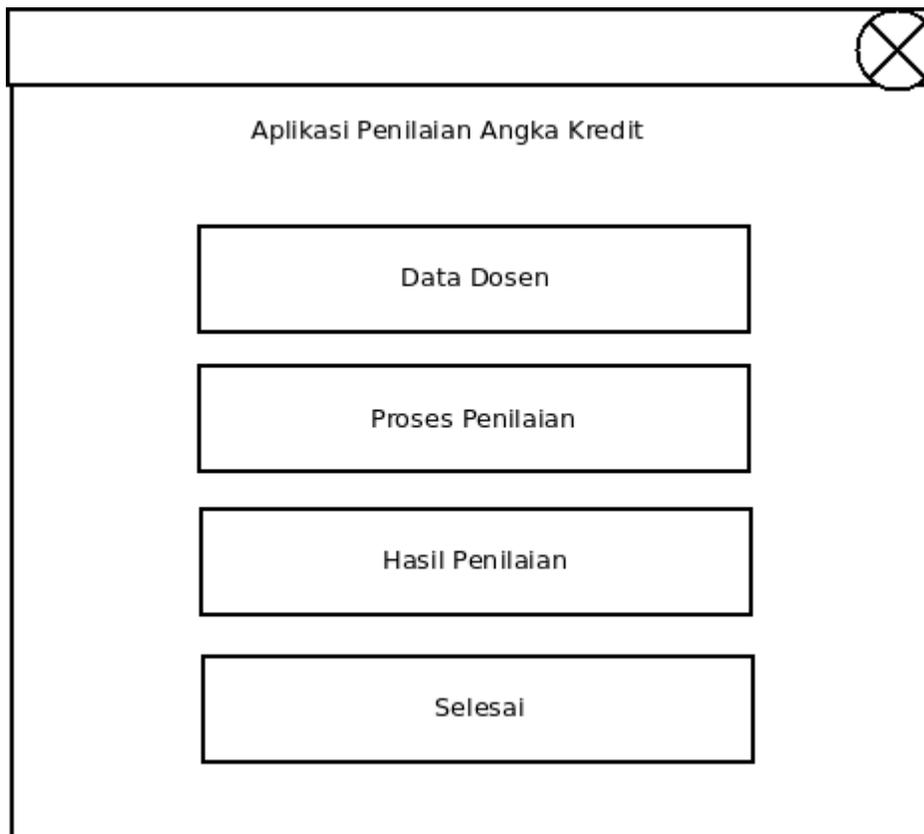
Tabel 4.5 Daftar kolom tabel nilai_periode_penilaian

Nama Tabel	Tipe Data	Keterangan
periode_penilaian	varchar(2)	Primary Key Table
nilai	int(5)	Nilai target untuk jabatan fungsional yang akan dicapai

Setelah menetapkan nama-nama tabel, entitas yang akan digunakan, tipe dan ukuran data dari entitas-entitas tersebut, kemudian penulis mulai merancang database dengan menggunakan MySQL.

5.3.3 Desain Interface

Berikut ini merupakan desain antar muka yang merupakan perwujudan dari rancangan-rancangan yang telah di buat sebelumnya.

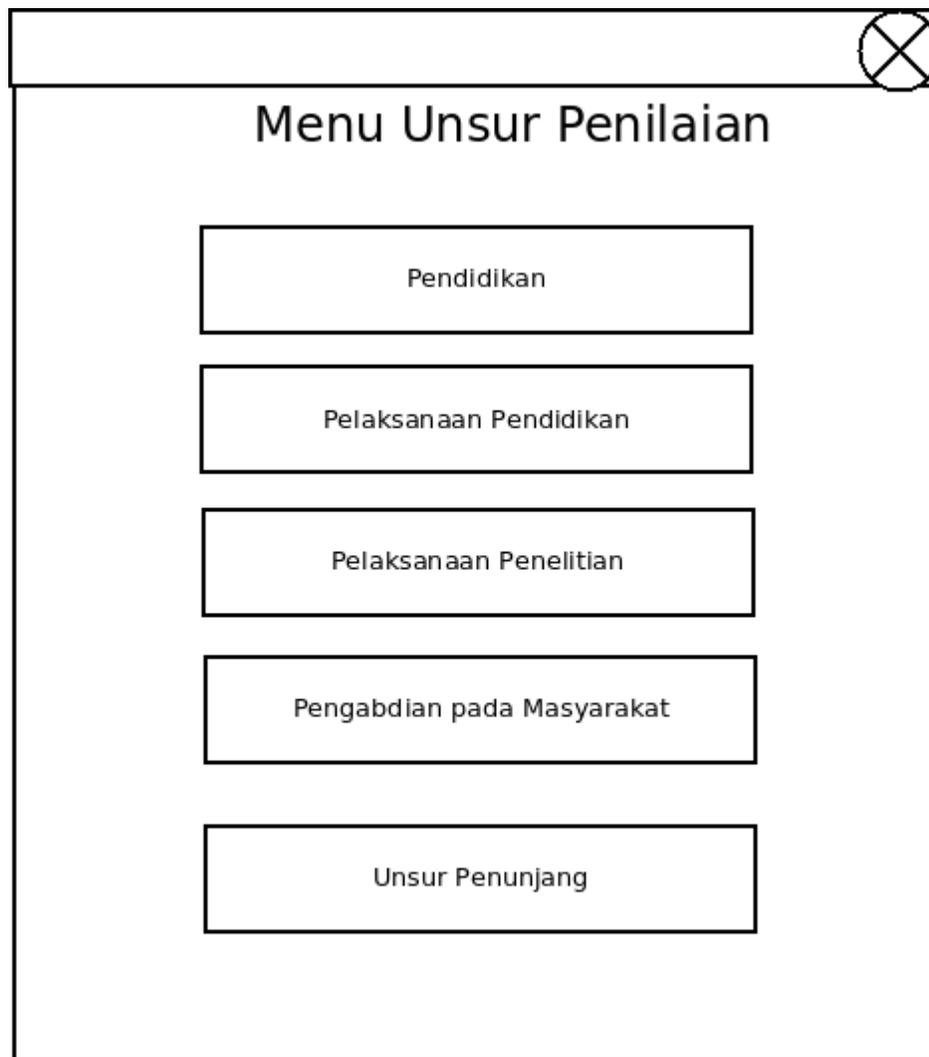


5.7 Gambar Halaman Menu Utama

The image shows a window titled "FORM DATA DOSEN" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- User Name:
- Password:
- Full Name:
- NIP:
- Sex:
- Email:
- Jenjang Sebelum: (dropdown arrow)
- Jenjang Penilaian: (dropdown arrow)
- Simpan:
- Batal:

5.8. Gambar Form Data Dosen



5.9. Gambar Menu Proses Penilaian

FORM PENILAIAN
UNSUR PENDIDIKAN

Komponen

Tahun Akademik

Semester

Kegiatan

Bukti Kegiatan

5.10. Gambar Form Penilaian Unsur Pendidikan

**FORM PENILAIAN
PELAKSANAAN PENDIDIKAN**

Komponen	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Tahun Akademik	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Semester	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Kegiatan	<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>
Bukti Kegiatan	<input style="width: 100%; height: 60px;" type="text"/>
SKS	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<input style="width: 150px; height: 30px;" type="button" value="Simpan"/> <input style="width: 100px; height: 30px; margin-left: 100px;" type="button" value="Batal"/>	

5.11. Gambar Form Penilaian Pelaksanaan Pendidikan

The image shows a window titled "FORM PENILAIAN PELAKSANAAN PENELITIAN" (Research Implementation Evaluation Form). The window has a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- Komponen**: A text input field.
- Tahun Akademik**: A text input field.
- Semester**: A dropdown menu with a downward-pointing arrow.
- Kegiatan**: A large text input area.
- Bukti Kegiatan**: A large text input area.
- Simpan**: A button to save the data.
- Batal**: A button to cancel the operation.

5.12. Gambar Form Penilaian Pelaksanaan Penelitian



**FORM PENILAIAN
PELAKSANAAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**

Komponen	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Tahun Akademik	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Semester	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Kegiatan	<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>
Bukti Kegiatan	<input style="width: 100%; height: 60px;" type="text"/>
Bentuk Kegiatan	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Tempat Kegiatan	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Tanggal Kegiatan	<input style="width: 100%;" type="text"/>

Simpan

Batal

5.13. Gambar Form Penilaian Pengabdian pada masyarakat



**FORM PENILAIAN
PELAKSANAAN PENGEMBANGAN DIRI**

Komponen	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Tahun Akademik	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Semester	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Kegiatan	<input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>
Bukti Kegiatan	<input style="width: 100%; height: 60px;" type="text"/>
Kedudukan di Kegiatan	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Tempat Kegiatan	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Tanggal Kegiatan	<input style="width: 100%;" type="text"/>

Simpan

Batal

5.14. Gambar Form Penilaian Unsur Penunjang

BAB 6

Hasil dan Pembahasan

6.1 Hasil

Hasil yang diperoleh dalam tahapan ini adalah sebuah aplikasi Perhitungan angka kredit, yang dapat digunakan oleh dosen untuk membantu dalam perhitungan angka kredit. Hasil yang didapat yaitu berupa file program yaitu Jenjang.jar yang berisi beberapa file yaitu

1. ProgUtama.class,
2. MenuProsesPenilaian.class
3. FormPenilaian.class
4. FormDataDosen.class
5. BrowseKodeKomponen.class
6. Report.class

6.2 Pembahasan

Aplikasi ini dapat dijalankan dengan syarat yaitu Java Runtime Environment (JRE) telah terinstall. Jika JRE belum terinstall, maka donwload JRE dari Oracle.com. Kemudian lakukan instalasi. Jika JRE telah terinstall dengan baik maka program sudah siap dijalankan.

Caranya adalah panggil file jenjang.jar dari command window, jika berhasil maka tampilan awalnya adalah:



Gambar 6.1. Menu Utama

Program utama ini terdiri dari empat menu yaitu Data Dosen yang merupakan form pengisian data dosen yang berisi user name, password, nama lengkap, NIP, jenis kelamin, alamat email dan jenjang yang akan dituju (lihat gambar 6.2).

Gambar 6.2. Form Data Dosen

Menu yang kedua yaitu menu proses penilaian yang merupakan penjabaran proses penilaian masing-masing komponen dalam angka kredit. Ada 5 Menu yang terdapat dalam unsur penilaian yaitu unsur pendidikan, pelaksanaan pendidikan, pelaksanaan penelitian, pelaksanaan pengabdian pada masyarakat dan unsur penunjang. Berikut ini akan dijelaskan masing-masing menu tersebut.



Gambar 6.3. Menu Unsur Penilaian

Form Penilaian Unsur pendidikan, merupakan form yang memungkinkan memasukkan data unsur pendidikan sekolah yaitu magister dan doktor, selain dari pada itu pada unsur ini dapat juga dimasukkan data diklat pra jabatan.



Gambar 6.4. Pemilihan Komponen sub unsur

Kemudian unsur pendidikan juga berisikan tahun akademik untuk penilaian, ditentukan semesternya yaitu ganjil atau genap, kemudian tentukan kegiatannya dan bukti kegiatan

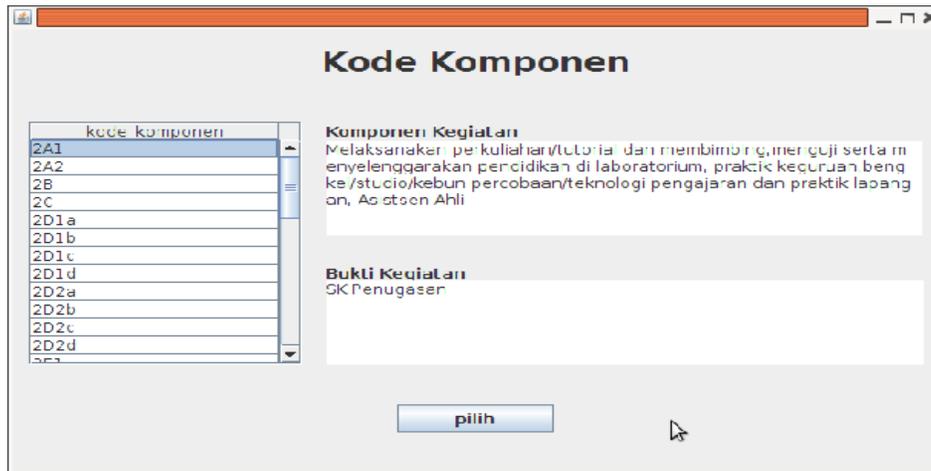
The image shows a software window titled "Form Penilaian Unsur Pendidikan". The window has a title bar with standard minimize, maximize, and close buttons. The main content area is divided into several sections:

- Kode Komponen:** A text input field containing "1Aa" and a "pilih>>" button to its right.
- Tahun Akademik:** An empty text input field.
- Semester:** A dropdown menu currently showing "ganjil".
- Kegiatan:** A large empty text area for entering activity details.
- Bukti Kegiatan:** Another large empty text area for providing evidence of the activity.

At the bottom of the window, there are two buttons: "Simpan" (Save) and "Batal" (Cancel). A mouse cursor is visible over the "Semester" dropdown menu.

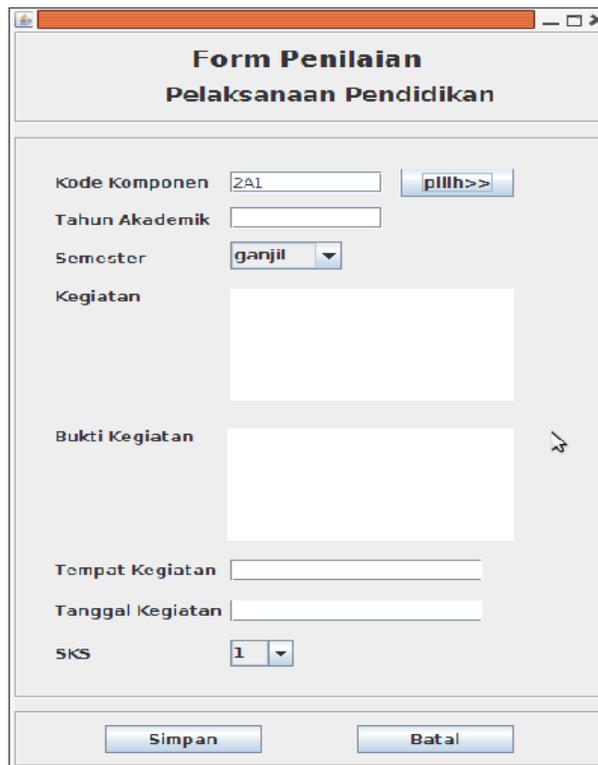
Gambar 6.5. Form Penilaian unsur pendidikan

Begitu pula dengan menu pelaksanaan pendidikan, komponen kegiatan yang dapat dipilih pun terdiri dari pelaksanaan kegiatan perkuliahan dan lain-lain seperti pada gambar 6.6.



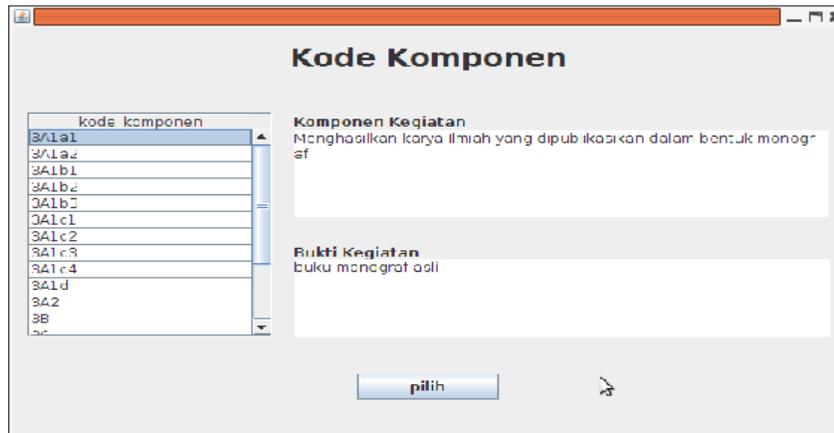
Gambar 6.6. Komponen sub unsur Pelaksanaan Pendidikan

Kemudian data diisikan seperti pada form pendidikan, bedanya pada form penilaian pelaksanaan pendidikan tempat kegiatan dan tanggal kegiatan harus dituliskan.



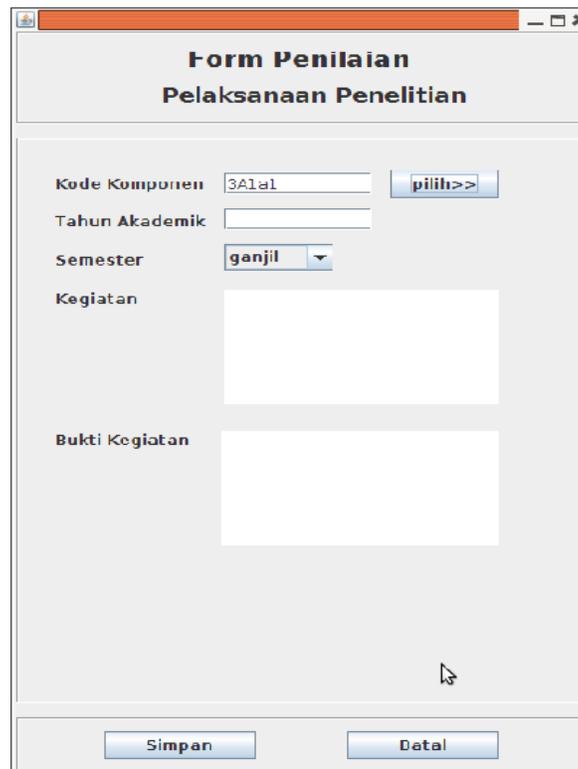
Gambar 6.7. Form Penilaian Pelaksanaan Pendidikan

Begitu pula dengan menu pelaksanaan penelitian, komponen kegiatan yang dapat dipilih pun terdiri dari pelaksanaan sub komponen pelaksanaan penelitian seperti pada gambar 6.8.



Gambar 6.8. Komponen sub unsur Pelaksanaan Penelitian

Kemudian data diisikan seperti pada form penelitian yaitu tahun akademik, semester, kegiatan dan bukti kegiatan.



Gambar 6.9. Form Pelaksanaan Penelitian

Begitu pula dengan menu pelaksanaan pengabdian pada masyarakat, komponen kegiatan yang dapat dipilih pun terdiri dari pelaksanaan sub komponen pengabdian pada masyarakat seperti pada gambar 6.10.



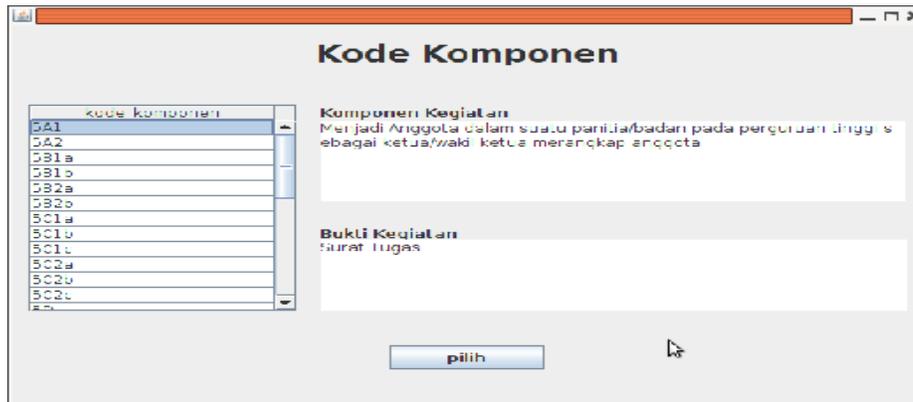
Gambar 6.10. Komponen sub unsur Pengabdian pada Masyarakat

Kemudian data diisi seperti pada form pengabdian pada masyarakat yaitu tahun akademik, semester, kegiatan dan bukti kegiatan, tempat kegiatan tanggal kegiatan dan bentuk kegiatan.



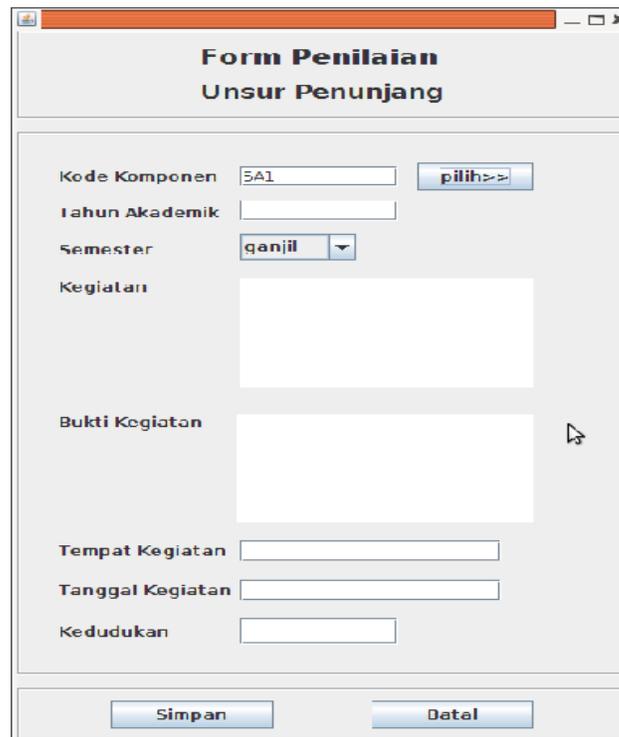
Gambar 6.11. Form Pengabdian pada Masyarakat

Begitu pula dengan menu pelaksanaan unsur penunjang, komponen kegiatan yang dapat dipilih pun terdiri dari pelaksanaan sub komponen unsur penunjang seperti pada gambar 6.12.



Gambar 6.12. Komponen sub unsur penunjang

Kemudian data diisikan seperti pada form pengabdian pada masyarakat yaitu tahun akademik, semester, kegiatan dan bukti kegiatan, tempat kegiatan tanggal kegiatan dan kedudukan dalam kegiatan.



Gambar 6.13. Form Penilaian Unsur Penunjang

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini, penulis membuat aplikasi yang berfungsi untuk membantu Dosen pada khususnya dalam melakukan penghitungan angka kredit jabatan fungsionalnya. Aplikasi ini dapat dijadikan sebuah referensi jumlah angka kredit yang dimiliki, sebelum dosen mengajukan kenaikan jabatan fungsional ke pihak kepegawaian. Aplikasi ini dapat digunakan oleh semua dosen baik itu swasta maupun negeri serta pegawai negeri sipil ataupun yang honorer. Terciptanya aplikasi ini diharapkan mampu menutupi kekurangan yang selama ini terjadi terkait dengan penghitungan yang masih manual.

5.2 Saran

Penulis memberikan saran untuk pengembangan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Menambahkan fitur aplikasi untuk bisa export hasilnya dalam bentuk file excel sehingga bisa diedit secara manual.
2. Memungkinkan aplikasi ini dibuat dalam aplikasi mobile. Kemudian aplikasi ini dibuat lebih portable walaupun merupakan aplikasi web.
3. Menambahkan fitur upload data, untuk memberikan bukti terkait data-data yang telah diisikan dosen.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharso. 2006. *Prosedur Penelitian*, Jakarta : Rineka Cipta.
- Flowchart. (2011). In ISO/IEC/IEEE 24765:2010(E), *Systems and software engineering: Vocabulary* (p. 144, 1st ed.). Switzerland: International Organization for Standardization. Retrieved from http://pascal.computer.org/sev_display/index.action
- Hartono, Jogiyanto.1999.*Pengenalan Komputer*, Yogyakarta : ANDI
- IBM. (1969). *Flowcharting techniques*. (C20-8152-1 ed.). New York: IBM, Technical Publications Department. Retrieved from <http://www.fh-jena.de/~kleine/history/software/IBM-FlowchartingTechniques-GC20-8152-1.pdf>
- Kadir, Abdul. 2005. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*,Yogyakarta : ANDI
- Kementerian Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2009, *Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit Kenaikan Jabatan Fungsional Dosen ke Lektor Kepala dan Guru Besar*.
- Kurniawan, Yahya. 2004. *Aplikasi Web Database dengan PHP dan MySQL*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- Munir R, 2000., *Algoritma dan Pemrograman*, Bandung Informatika.
- Mahyuzir D. Tavri., 1989. *Analisis dan Perancangan Sistem Pengolahan Data*. Jakarta. Penerbit : PT. Elex Media Komputindo
- Nugroho, Bunafit. 2005. *Database Relational dengan MySQL*, Yogyakarta : ANDI
- Nugroho, Adi. 2004. *Pemrograman Berorientasi Objek*, Bandung : Informatika.
- Nugroho, Bunafit. 2004. *PHP Profesional*, Yogyakarta : ANDI
- Pressman, Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI
- Sampurna, 1996. *Membuat Homepage dengan HTML*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- Sidik, Betha. 2001. *Pemrograman Web dengan PHP*. Bandung : Informatika.
- Sidik, Betha. 2005. *MySQL Untuk Pengguna, Administrator, dan Pengembang Aplikasi Web*. Bandung : Informatika.