PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK UNTUK PENGOLAHAN PENGHITUNGAN ANGKA KREDIT (PAK) KENAIKAN PANGKAT FUNGSIONAL DOSEN DAN LAPORAN KINERJA DOSEN (LKD) BERBASIS WEB
Studi Kasus : (Institut Teknologi Padang)

Busran ,M.T[1], Wike Erfi Yunita[2]
[1] Dosen Teknik Informatika,Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Padang
[2] Mahasiswi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Padang

ABSTRACT
Application of numerical computation processing credit (PAK) the promotion of functional lecturers and faculty performance report (LKD) is an application that is designed to facilitate the process of promotion of functional lecturer at the Institute of Technology Padang. This application is designed to provide easy because the data is processed by using a database and does not need to repeatedly input, after the feasibility study (feasibility study) of data to be proces. When each element has a value of activities or different points so as to allow the occurrence of redundanciesof data.. Inputting the data include the data of education, teaching, research and Tridharma college. Applications designed in this study is based WEB. In the design of its web is built using the programming language PHP and uses a MySQL database.

Keywords: Software Engineering, Institute of Technology Padang, WEB, PHP, MYSQL

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

Institut Teknologi Padang merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang masih menggunakan sistem manual untuk melakukan pengolahan data bagi dosen yang akan mengajukan kenaikan pangkat jabatan fungsional dan LKD. Proses tersebut memungkinkan terjadinya redudansi data, oleh karena itu kenaikan pangkat dan jabatan fungsional tersebut rutin diberikan kepada para dosen, maka perlu dibuat suatu program aplikasi atau sistem informasi yang dapat mengatur proses pembuatan kenaikan pangkat dan jabatan serta LKD demi menghindari kekeliruan yang berkelanjutan. Kenaikan pangkat fungsional dosen dan LKD memang sudah mempunyai aplikasi yang di tentukan,akan tetapi dalam aplikasi yang berbeda. berdasarkan permasalahan di atas maka penulis tertarik untuk merancang dan membangun sistem kedua permasalahan tersebut dengan topik ***" Pearncangan Perangkat Lunak Untuk Pengolahan Penghitungan Angka Kredit (PAK) Kenaikan PAngkat Fungsional Dosen Dan Laporan Kinerja Dosen (LKD) Di Institut Teknologi Padang Berbasis W***

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana merancang aplikasi memproses datafungsional dosen dan laporan kinerja dosen (LKD), (Studi kasus : Institut Teknologi padang)

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak melebar dari permasalahan, maka pada penelitian ini diberikan batasan-batasan pembahasan seperti berikut :

1. Kenaikan pangkat hanya ruang lingkup Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Padang
2. Sistem yang di rancang menggunakan WEB
3. Menghitung angka kredit pada kenaikan pangkat fungsional dosen
   Menghubungkan *database* PAK fungsional dosen dan laporan kinerja dosen (LKD)

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang aplikasi berbasis web guna menghubungkan aplikasi penghitungan angka kredit (PAK)

untuk meningkatkan fungsional dosen dan laporan kinerja dosen (LKD).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang biasa terjadi, menyempurnakan proses yang telah ada serta dapat mempermudah kegiatan pengolahan data dosen serta informasi yang berkaitan dengan kenaikan pangkat dan jabatan dosen.
2. dosen dapat mengaplikasikan web dalam mengisikan angka kreditnya yang akan digunakan sebagai syarat-syarat pemenuhan penetapan angka kredit jabatan fungsional dan laporan kinerja dosen (LKD).
3. Mempermudah administrator dan dosen untuk menyelesaikan permasalahan permasalahan seperti di atas sehingga proses pengajuan kenaikan pangkat dan jabatan dapat dilakukan dengan baik dan lebih optimal.

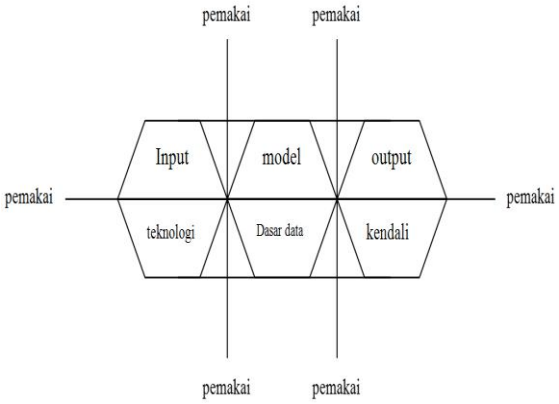
2. Landasan Teori

2.1 Konsep dasar Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri (2012: 8) Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Dari penjelasan diatas dapat dilihat sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.

2.2 Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yang terdiri dari Blok Masukan (*input block*), Blok Model (*model block*), Blok Keluaran (*output block*), Blok Teknologi (*technology block*), Blok Basis Data (*database block*), Blok Kendali (*control block*). Sebagai suatu sistem keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan mencapai sasarannya. Interaksi dari blok sistem informasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Blok sistem informasi yang berinteraksi

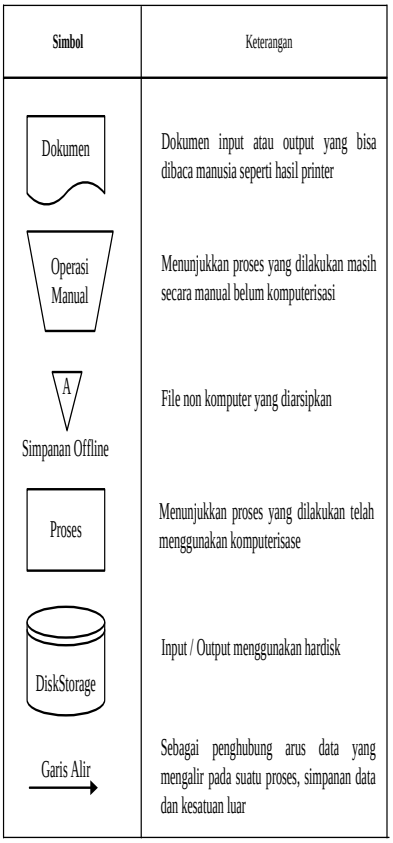
2.3 Rekayasa Perangkat Lunak

Istilah Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) secara umum disepakati sebagai terjemahan dari istilah *Software Engineering*. Istilah *Software Engineering* mulai dipopulerkan tahun 1968 pada *Software Engineering Conference* yang diselenggarakan oleh NATO. Sebagian orang mengartikan RPL hanya sebatas pada bagaimana membuat program komputer. Padahal ada perbedaan yang mendasar antara perangkat lunak *(software)* dan program komputer. Perangkat lunak adalah seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Perangkat lunak dapat berupa program atau prosedur. Pengertian RPL itu sendiri adalah suatu disiplin ilmu yang membahas semua aspek produksi perangkat lunak, mulai dari tahap awal yaitu analisa kebutuhan pengguna, menentukan spesifikasi dari kebutuhan pengguna, desain, pengkodean, pengujian sampai pemeliharaan sistem setelah digunakan. (Aunur Rofiq Mulyanto, 2008).

2.4 Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem

2.4.1 Bagan Alir Sistem (*Systems Flowchart*)

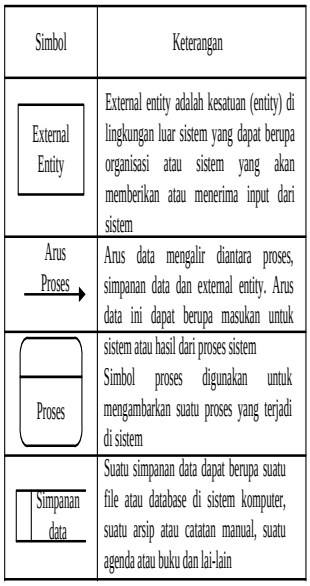
Bagan alir sistem (*systems flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada dalam sistem.



Gambar 2. Bagan Alir Sistem

2.4.2 Data Flow Diagram (DFD)

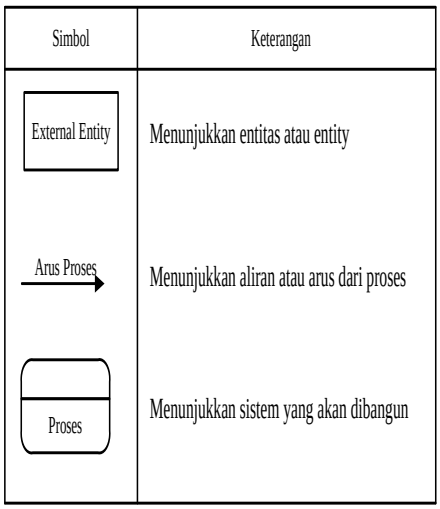
Data flow diagram digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik. (Abdul Kadir:2012)



Gambar 3. Data Flow Diagram

2.4.3. Context Diagram

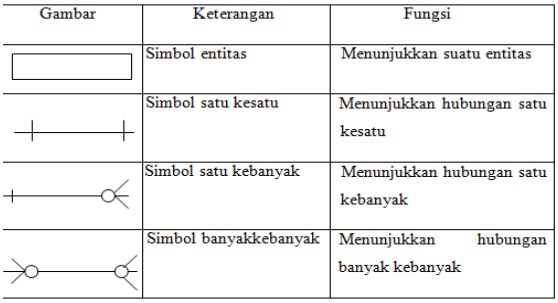
Context diagram adalah gambaran umum tentang suatu sistem yang terdapat dalam suatu organisasi yang memperlihatkan batasan (*boundry)* sistem, adanya interaksi antara eksternal entity dengan suatu sistem dan informasi secara umum mengalir diantara entity dan sistem.



Gambar 4. Context Diagram

2.4.4. Entity Relationship Diagram (ERD)

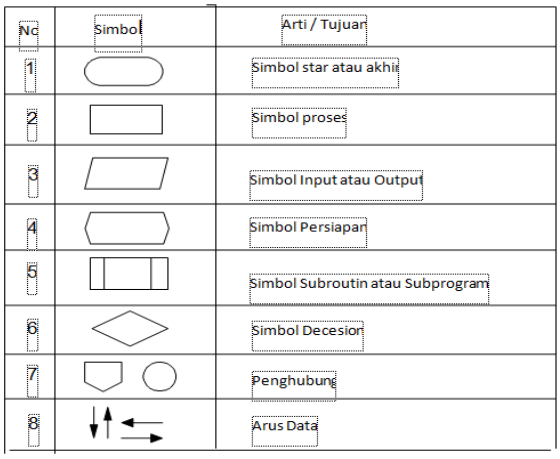
Entity relationship diagram digunakan untuk merancang database. ERD menggambarkan hubungan antara file-file yang ada. Adapun simbol-simbol yang terdapat dalam ERD adalah :



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

2.4.5. Program Flowchart

Program *flowchart* merupakan diagram alir yang digambarkan berdasarkan urutan logika, sedangkan sistem *flowchart* adalah diagram alir yang menggambarkan suatu sistem peralatan komputer yang digunakan dalam pengolahan data serta hubungan antara peralatan tersebut



Gambar 6. Program Flowchart

2.5 Website

Website merupakan kumpulan halaman *web* yang saling terhubung dan file - filenya saling terkait. Web terdiri dari *page* atau halaman, dan kumpulan halaman yang dinamakan *homepage*. *Homepage* berada pada posisi teratas, dengan halaman - halaman terkait berada di bawahnya. Biasanya setiap halaman di bawah *homepage* disebut *child page*, yang berisi *hyperlink* ke halaman lain dalam web.

2.6 MySQL

MySQL adalah *Relational Database Management Sistem* (RDBMS) yang di distribusika secara gratis di bawah licensi GPL (*GeneralPublic License*). Di mana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh di jadikan produk turunan yang bersifat *close source* atau komersial.

3 Metodologi Penelitian

3.1 Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini penulis merancang suatu Sistem Penunjang Keputusan mengenai penilaian angka kredit kenaikan pangkat/ jabatan Akademik Dosen dengan menggunakan bahasa pemograman PHP dan database MySQL serta pengunaan aplikasi Xampp.

3.2 Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian ini dilakukan di kampus Institut Teknologi Padang (ITP) direncanakan selama 2 (dua) bulan, yaitu dari bulan Mei 2016 sampai September 2016.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam perancangan aplikasi ini, dibutuhkan data dan informasi mengenai pegawai / Dosen dilingkungan Institut Teknologi Padang. Oleh karena itu, maka metode yang digunakan dalam pengumpulan data ini adalah metode penelitian lapangan (*Field Research*)

Adapun teknik yang digunakan dalam metode ini adalah:

a. Wawancara (*Interview*)
   Wawancara yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab terhadap pihak terkait yaitu rektor atau dekan yang dapat memberikan penjelasan langsung ataupun data sebagai pelengkap penulisan ini.
b. Pengamatan (*Observation*)
   Tinjauan dan pengamatan secara langsung dilakukan penulis terhadap dosen yang ada di Institut Teknologi Padang.
c. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)
   Penelitian kepustakaan yaitu dengan mempelajari literatur-literatur yang ada, berkaitan dengan permasalahan yang dibahas. Dalam penulisan ini, cara yang disajikan melalui pengamatan data yang dilakukan dengan cara membaca, mempelajari, dan mengutip dari buku litaratur, jurnal, serta sumber-sumber lain yang berhubungan erat dengan penulisan ini.

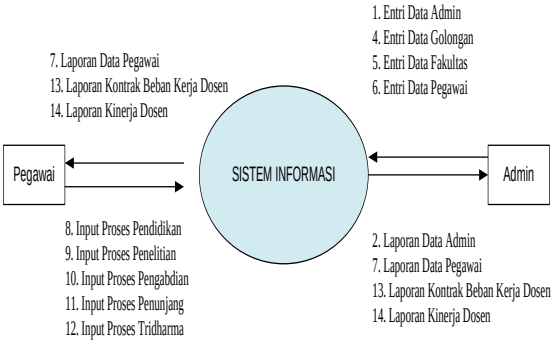
3.4 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan untuk membuat Sistem Informasi ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
   a. Satu set perangkat komputer *Processor Intel Core i3 2.2 Ghz (Giga Hertz)*
   b. Memory 2 GB (RAM)
2. Perangkat Lunak (*Software*)
   a. Sistem Operasi *Windows 7Ultimate*
   b. *Microsoft Office Word 2007*
   c. *Notepad ++*
   d. XAMPP version 5.6.3 (Apache/ 2.4.10 (Win32) Open SSL/1.0.1i PHP/5.6.3, libmysql - mysqlngd 5.0.11-dev.)

3.5 Perancangan Sistem

Berikut *Context Diagram* dari Sistem Informasi yang akan di buat :



Gambar 7. *Context Diagram*

Berikut penjelasan dari *context diagram*:

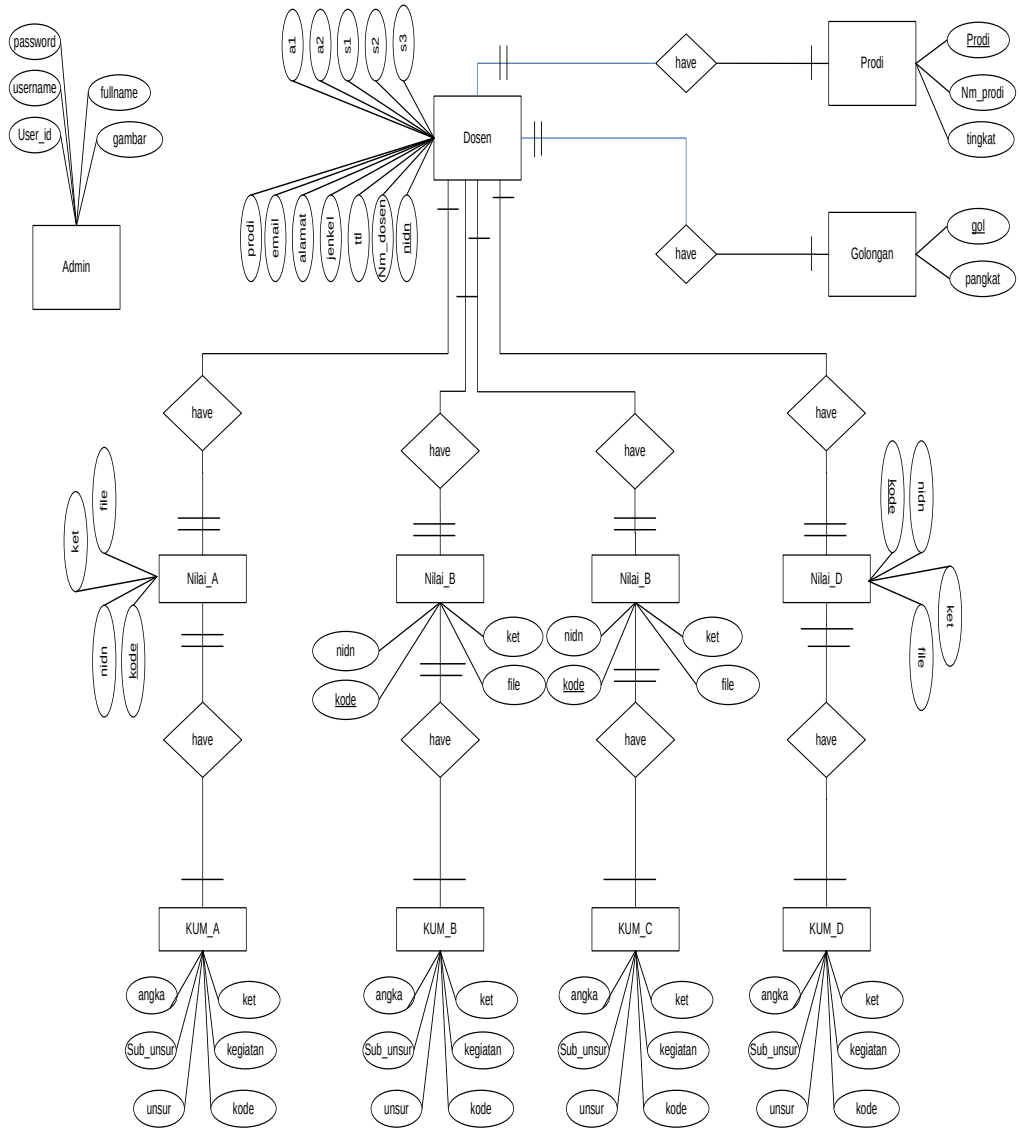
1. Tugas dari seorang admin yaitu menginputkan data pegawai dan data-data kriteria / komponen-komponen yang jadi penilaian
2. Pegawai akan mengentikan sendiri data identitas dan akan memproses penilaian kriteria2 komponen.

3.6 Entity Relational Diagram (ERD)

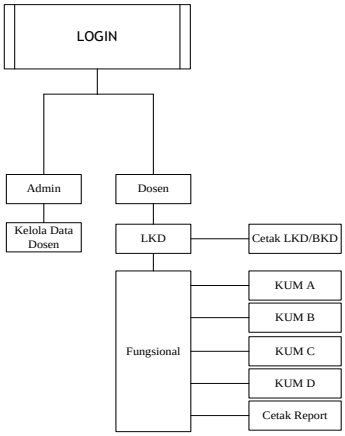
Adapun ERD dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 8.

3.7 Struktur Program

Antarmuka atau yang lebih dikenal sebagai *userinterface* adalah sebuah media yang menghubungkan manusia dengan komputer agar dapat saling berinteraksi. Sebelum merancang antarmuka dari semua *form* pada *website*, maka untuk lebih memudahkan dalam perancangan akan dijelaskan terlebih dahulu struktur program dari sistem. Struktur program tersebut dapat dilihat pada Gambar 9.

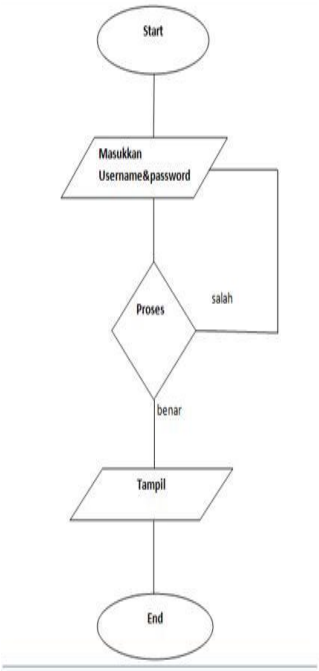


Gambar 8. Entity Relational Diagram (ERD)



Gambar 9. Struktur Program

3.7 Flowchart Sistem



Gambar 3.4 Flowchart Sistem – halaman login

4 PEMBAHASAN

Perancangan Perangkat Lunak Untuk Pengolahan Penghitungan Angka Kredit (PAK) Kenaikan Pangkat Fungsional Dosen Dan Laporan Kinerja Dosen (LKD) di Institut Teknologi Padang Berbasis WEB memerlukan beberapa proses, proses tersebut diantaranya:

4.1 Persiapan Membangun DataBase

Agar dapat membangun sebuah database dibutuhkan Sql, dalam hal ini yang dipakai adalah MySql. Dalam hal ini penulis menggunakan phpMyUser yang dapat dilakukan lewat mengaktifkan salah satu browser yaitu Internet Explorer dengan mengisi alamat pada URL http://localhost/phpmyUser/, Selanjutnya akan tampil halaman phpMyadmin.

Gambar 10. PhpMyAdmin

Untuk membuat database baru masukkan nama tabel pada kolom ”create new database”, nama database nya yaitu “dbpak”. Perintah create new database berfungsi untuk membuat nama database yang digunakan. Dalam hal ini nama database adalah dbpak. Untuk pembuatan tabel database pada phpMyUser dapat dilihat pada Gambar 11. Data diinputkan pada form “create new table on database dbdosen”. Name menunjukkan nama tabel yang dibuat, sedangkan number of fields menunjukkan jumlah field. Untuk proses pembuatan dengan memilih tombol Go.

Gambar 11. Cara Membuat Tabel

4.2 Tampilan Pada Web

4.2.1 Halaman Login

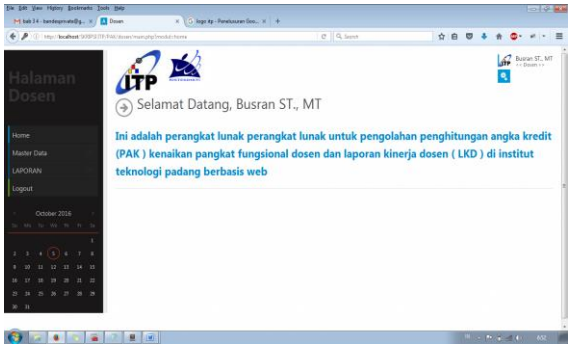
Halaman Login merupakan halaman gerbang pemisah sebelum memasuki menu apa saja yang dapat diakses oleh User dan pimpinan. Dengan menginputkan username dan password yang telah dibuat, maka user dapat mengakses menunya masing-masing. Dapat dilihat seperti Gambar 12.

.

Gambar 12. Halaman Login

4.2.2 Menu Home User

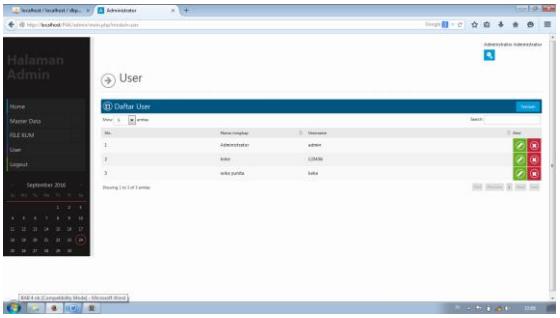
Pada halaman home User ada beberapa menu yaitu menu Home, Kelola Data. Setiap menu mempunyai fungsi tersendiri. Tampilan awal setelah login User sukses seperti pada Gambar 13.



Gambar 13. Menu Home User

4.2.3 Menu Daftar User

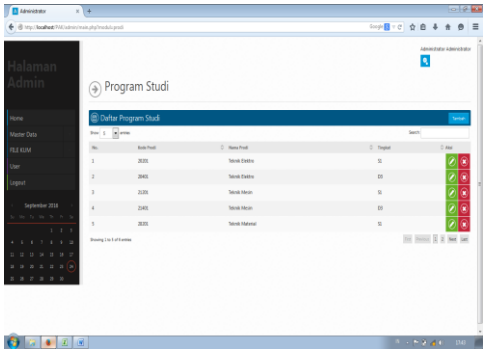
Halaman User merupakan halaman yang digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus daftar User yang ada di Kampus Institut Teknologi Padang. Bentuk halaman User adalah seperti pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman Daftar User

4.2.4 Menu Daftar Prodi

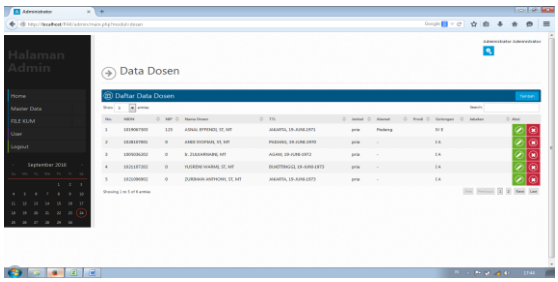
Halaman prodi merupakan halaman yang digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus daftar prodi yang ada di Kampus Institut Teknologi Padang. Bentuk halaman User adalah seperti pada Gambar 15.



Gambar 15. Menu Daftar User

4.2.5 Menu Daftar Dosen

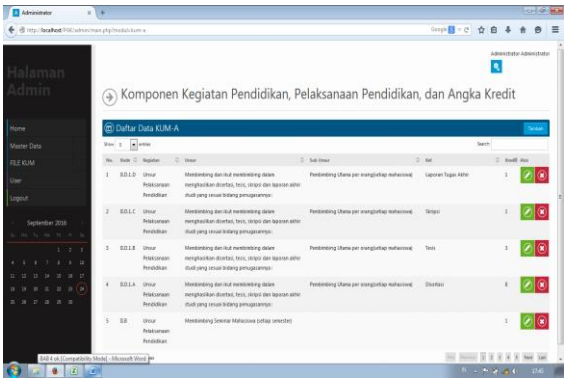
Halaman prodi merupakan halaman yang digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus daftar dosen yang ada di Kampus Institut Teknologi Padang. Bentuk halaman dosen adalah seperti pada Gambar 16.



Gambar 16. Menu Daftar User

4.2.6 Menu Daftar Kum-A

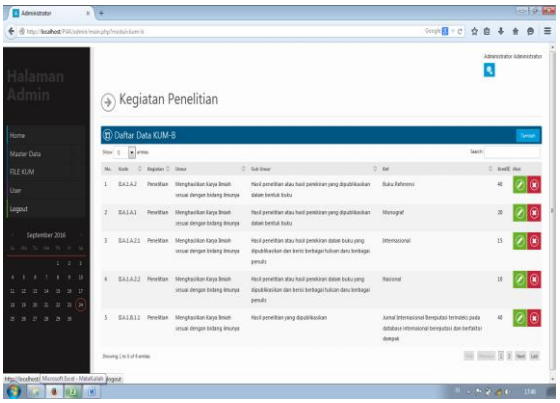
Halaman kum-a merupakan halaman yang digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus daftar komponen kegiatan yang ada di Kampus Institut Teknologi Padang. Bentuk halaman dosen adalah seperti pada Gambar 17.



Gambar 17. Menu Daftar Kum-A

4.2.7 Menu Daftar Kum-B

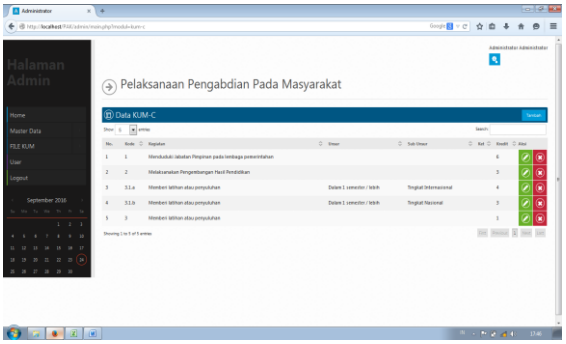
Halaman KUM-B merupakan halaman yang digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus daftar golongan dosen yang ada di Kampus Institut Teknologi Padang. Bentuk halaman dosen adalah seperti pada Gambar 18.



Gambar 18. Menu Daftar Kum-B

4.2.8 Menu Daftar KUM-C

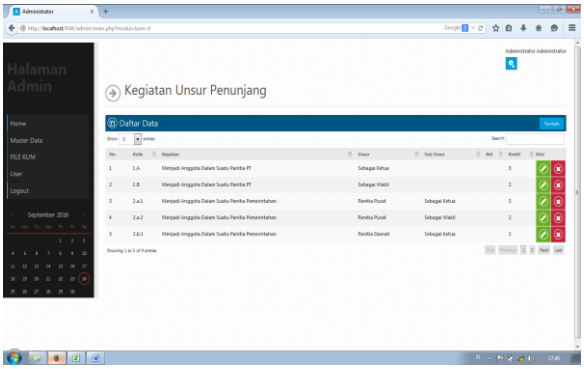
Halaman Golongan merupakan halaman yang digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus daftar golongan dosen yang ada di Kampus Institut Teknologi Padang. Bentuk halaman dosen adalah seperti pada Gambar 19.



Gambar 19. Menu Kum-C

4.2.9 Menu Daftar Kum-D

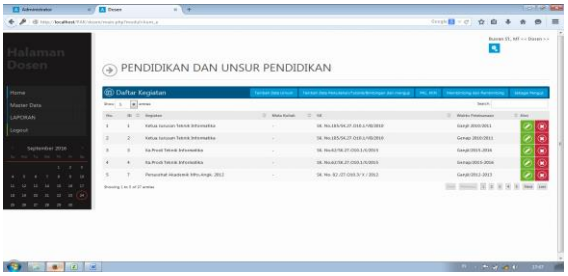
Halaman Kum-D merupakan halaman yang digunakan untuk menambah, mengubah, dan menghapus daftar golongan dosen yang ada di Kampus Institut Teknologi Padang. Bentuk halaman dosen adalah seperti pada Gambar 20.



Gambar 20. Menu Kum-D

4.2.10 Menu Input Bidang Pendidikan

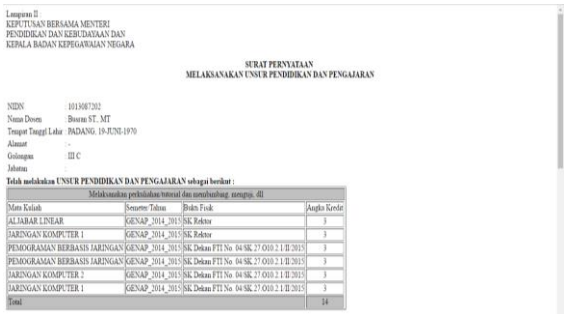
Halaman entri data bidang pendidikan merupakan halaman yang digunakan dosen untuk menambah kegiatan di bidang pendidikan. Bentuk halamannya adalah seperti pada Gambar 21.



Gambar 21. Menu Input Pendidikan

4.2.11 Menu Laporan Unsur Pendidikan Dan Pendidikan

Halaman laporan unsur pendidikan dan endidikan dosen adalah halaman yang dapat dicetak bagi *dosen* sebagai penginput data. Halaman laporan unsur pendidikan dan pendidikan dosen adalah halaman hasil unduhan dengan format file word. Adapun tampilan halaman laporan data identitas dosen adalah sebagai berikut:


Lampiran II :
KEPUTUSAN BERSAMA MENTERI
PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN DAN
KEPALA BADAN KEPEGAWAIAN NEGARA

SURAT PERNYATAAN
MELAKSANAKAN UNSUR PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN

NIDN : 1013087202
Nama Dosen : Bustra ST, MT
Tempat Tanggl Lahir : PADANG, 19-JUNI-1970
Alamat :
Golongan : III C
Jabatan :

Telah melakukan UNSUR PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN sebagai berikut :

Melaksanakan perkuliahan/tutorial dan membimbing, menguji, dll			
Mata Kuliah	Semester/Tahun	Bidang Ilmu	Angka Kredit
ALJABAR LINEAR	GENAP_2014_2015	SK Rektor	3
JARINGAN KOMPUTER 1	GENAP_2014_2015	SK Rektor	3
PEMOGRAMAN BERBASIS JARINGAN	GENAP_2014_2015	SK Dekan FTI No. 04/SK.27/000.2.1/II/2015	3
PEMOGRAMAN BERBASIS JARINGAN	GENAP_2014_2015	SK Dekan FTI No. 04/SK.27/000.2.1/II/2015	3
JARINGAN KOMPUTER 2	GENAP_2014_2015	SK Dekan FTI No. 04/SK.27/000.2.1/II/2015	3
JARINGAN KOMPUTER 1	GENAP_2014_2015	SK Dekan FTI No. 04/SK.27/000.2.1/II/2015	3
Total			14

Gambar 22. Laporan Unsur Pendidikan Dan Pengajaran

5 Penutup

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian di Kampus Institut Teknologi Padang (ITP) untuk tugas akhir yang berjudul Perancangan Perangkat Lunak untuk Pengolaha Penghitungan Angka Kredir (PAK) Kenaikan Pangkat Fungsional Dosen Dan Laporan Kinerja Dosen Di Institut Teknologi Padang bahwa penggunaan aplikasi berbasis web dapat mepermudah dosen dalam melakukan input data dan mendapatkan laporan yang lebih jelas dan detail, selain itu manfaat dan tujuan perancangan apikasi berbasis website ini juga dapat menghubungkan aplikasi penghitungan angka kredit (PAK) untuk meningkatkan fungsional dosen dan laporan kinerja dosen (LKD).

Selain itu juga dengan penggunaan website ini dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang biasa terjadi dalam pelaporan kinerja dosen, serta menyempurnakan proses yang telah ada. Aplikasi berbasis web ini mempermudah kegiatan pengolahan data dosen serta informasi yang berkaitan dengan kenaikan pangkat dan jabatan dosen dan dosen dapat mengaplikasikan web dalam mengisikan angka kreditnya yang akan digunakan sebagai syarat-syarat pemenuhan penetapan angka kredit jabatan fungsional dan laporan kinerja dosen (LKD).

Masih terdapat beberapa kekurangan di dalam implementasi web ini, dikarenakan data yang begitu banyak mengakibatkan penulis belum bisa menampilkan laporan-laporan fungsional yang lebih baik dan jelas.

5.2 Saran

Dalam penulisan coding aplikasi Perancangan Perangkat Lunak untuk Pengolaha Penghitungan Angka Kredir (PAK) Kenaikan Pangkat Fungsional Dosen Dan Laporan Kinerja Dosen Di Institut Teknologi Padang sebaiknya digunakan kode dalam JavaScript sebagai bahasa full fitur yang mampu berjalan dalam sebuah browser web seperti Chrome, Firefox, atau Internet Explorer. Code lain yang dapat dipergunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah AJAX atau *Asynchronous JavaScript and XML*. Sebuah sistem untuk mengirim dan menerima data dari server tanpa penyegaran laman (*page refresh*).

DAFTAR PUSTAKA

Dikti, 2010. *Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit Kenaikan Pangkat / Jabatan.* Jakarta : Djoko Susanto

Jogiyanto, H. M, 2008. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.

Kadir, Abdul. 2012. *Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.

Kadir, Abdul. 2011. *Pro CSS dan PHP*. Yogyakarta: Andi Offset.

Kristanto, Andri. 2007. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.

Rossa AS, M. Salahuddin. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Gramedia

Aditama Roki. 2013. *Membangun Sistem Informasi Akademik*. Jakarta: Gramedia

Supriyatno. 2010. *Pemograman Database Menggunakan PHP & MySQL*. Jakarta: Media Kita.

Tata, Subatri.2012. *Sistem Informasi Manajemen.* Semarang: Andi offset

Aunur R.Mulyanto ,(2008). *Model Rekayasa Perangkat Lunak*.Jakarta : Gramedia

Wahana Tri Yoga, (2012). *Rancang Bangun Aplikasi Perhitungan Angka Kredit Bag Dosen Di Universitas Muhammadyah Surakarta.*

Dhedi Budhi Prasetyo, (2013) *Aplikasi Penghitungan Angka Kredit Jabatan Fungsional Dosen.*

Wuyono Cahyo, (2013).*Aplikasi Web Usulan Penetapan Angka Kredit Jabatan Fungsioanal Dosen.*