

Aplikasi Monitoring Jabatan Fungsional Akademik Dosen

Astrid Vanessa Patricia, Wardani Muhamad², Hanung Nindito Prasetyo³

^{1,2,3}Program Studi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom

¹astridvanessapat@gmail.com, wardani.muhamad@tass.telkomuniversity.ac.id², hanungnp@tass.telkomuniversity.ac.id³

Abstrak— Dosen sebagai tenaga kerja edukasi memiliki kewajiban untuk memenuhi kegiatan tridharma perguruan tinggi yang terdiri dari kegiatan pendidikan dan pengajaran (bidang A), kegiatan penelitian (bidang B), kegiatan pengabdian kepada masyarakat (bidang C), dan kegiatan penunjang (bidang D). Selama ini proses pengajuan kenaikan jabatan fungsional akademik dosen dilakukan secara manual. Oleh Karena itu, penulis membuat Aplikasi Monitoring Jabatan Fungsional Akademik Dosen untuk membantu tugas dosen dalam pengisian kegiatan tri dharma dan perhitungan total pencapaian angka kredit. Aplikasi ini dipakai oleh kaprodi sebagai sarana monitoring total pencapaian angka kredit dosen di Universitas Telkom. Proyek Akhir ini menggunakan metode pengerjaan waterfall dengan bahasa pemrograman PHP, framework CodeIgniter, dan database MySQL.

Kata Kunci— Jabatan Fungsional Akademik, Waterfall, CodeIgniter, MySQL.

Abstract— Lecturer as workforce education has a duty to occupies tri dharma college that consist of education and teaching activity (section A), researching activity (section B), outreaching to society activity (section C), and supporting activity (section D). All the time, the submission process of the functional lecturer academic was done manually. Therefore, the author create Monitoring Application of The Functional Lecturer Academic to help lecturer's task in filling of tri dharma activities and calculating the total achievement of credit points. This application is used by head of the study program as a tool to monitoring the achievement of the total number of lecturer's credit at Telkom University. This final project is using waterfall methods with the PHP programming language, framework CodeIgniter, and MySQL database.

Keywords— The Functional Lecturer Academic, Waterfall, CodeIgniter, MySQL.

I. PENDAHULUAN

Menurut UU Guru dan Dosen no 14 tahun 2005, bahwa tugas utama dosen adalah mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan Ilmu Pengetahuan, teknologi (IPTEK) dan Seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat [1]. Oleh karena itu, agar dalam sistem pembelajaran berhasil, maka dalam proses pembelajaran diperlukan dosen yang memiliki kualifikasi dan kompetensi yang sesuai dengan bidang yang ditekuninya. Dosen sebagai tenaga edukasi memiliki kewajiban utama yaitu Tridharma Perguruan Tinggi, yang terdiri: Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian dan Pengembangan, dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Pemenuhan Tridharma Perguruan Tinggi akan menentukan kelayakan seorang dosen dalam mencapai suatu jenjang Jabatan Fungsional Akademik (JFA). Dokumentasi

atau pengarsipan yang baik akan bukti-bukti pemenuhan Tridharma Perguruan Tinggi akan memudahkan dosen dalam proses pengusulan kenaikan JFA-nya. Pengusulan JFA didasarkan pada kecukupan angka kredit yang dimiliki oleh dosen. Angka kredit adalah satuan nilai dari tiap butir kegiatan dan/atau akumulasi nilai butir-butir kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yang harus dicapai oleh seorang dosen dalam rangka pembinaan karier kepangkatan dan jabatannya [2]. Angka kredit yang dipersyaratkan untuk kenaikan JFA harus memenuhi jumlah Angka Kredit Kumulatif (KUM) dan angka kredit presentase per bidangnya dengan ketentuan paling rendah 80 % dari unsur utama dan paling tinggi 20% dari unsur penunjang, sebagaimana dijelaskan pada tabel 1.1.

Tabel 1-1
Jabatan Akademik dan Angka Kredit Taun 2013 [2]

Jabatan Akademik	Golongan	Pendidikan	Tridharma	Penunjang	Jumlah
Asisten Ahli	III/b	150	-	-	150
Lektor	III/c	150	45	5	200
	III/d	150	135	15	300
Lektor Kepala	IV/a	150	225	25	400
	IV/b	150	360	40	550
	IV/c	150	495	55	700
	IV/d	150	630	70	850
Guru Besar	IV/e	150	810	90	1050

Setiap dosen dapat diangkat secara langsung menduduki jenjang JFA tertentu berdasarkan hasil penilaian terhadap kualifikasi akademik, kompetensi, dan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, kenaikan JFA merupakan tuntutan bagi dosen untuk membuktikan profesionalismenya. Secara umum, proses kenaikan JFA dosen dilakukan dengan mempertimbangkan angka kredit yang diperoleh, pemenuhan persyaratan publikasi karya ilmiah, integritas, etika, tata karma, dan tanggung jawab dalam menjalankan tugas. Secara kelembagaan program studi perlu memantau kecukupan angka kredit yang telah dicapai oleh setiap dosen sehingga mampu mendapatkan gambaran siapa saja dosen yang dapat diusulkan untuk kenaikan JFA. Selama ini proses pengajuan kenaikan

JFA dosen dilakukan secara manual sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan. Seluruh data yang dibutuhkan selama pengajuan kenaikan JFA dosen juga tidak tersimpan di *database* dan tidak dilakukan *monitoring* pencapaian angka kredit yang telah dicapai dosen oleh kaprodi. Oleh karena itu, ketersediaan *tools* (alat bantu) untuk memantau kecukupan angka kredit akan membantu ketua program studi dalam memenuhi kebutuhan tersebut di atas.

II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Penilaian Angka Kredit

Kenaikan jabatan akademik dosen merupakan bentuk pemberian penghargaan pemerintah atas prestasi kerja yang dicapai dosen, dengan demikian setiap dosen yang telah mempunyai prestasi kerja sesuai dengan peraturan perundangan berhak mendapatkan penghargaan kenaikan jabatan akademik [3]. Dalam pelaksanaan penilaian angka kredit dosen diberlakukan lima prinsip penilaian, yaitu: adil, objektif, akuntabel, transparan dan bersifat mendidik serta otonom dan terjaminan mutunya. Komponen penilaian dalam jabatan akademik dosen terdiri dari unsur utama yang meliputi: pendidikan (meliputi pendidikan sekolah dan pelaksanaan pendidikan (pengajaran)), penelitian (meliputi pelaksanaan penelitian dan menghasilkan karya ilmiah sains/teknologi/seni/sastra), dan pengabdian kepada masyarakat dan unsur penunjang yang merupakan kegiatan pendukung pelaksanaan tugas pokok dosen sesuai dengan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen dan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Perguruan Tinggi [1].

2. Landasan Hukum

Landasan hukum yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir dengan judul Aplikasi *Monitoring* Jabatan Fungsional Akademik Dosen adalah :

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen;
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 92 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Penilaian Angka Kredit Jabatan Fungsional Dosen dan Angka Kreditnya.

3. HTML

Hypertext Markup Language adalah bahasa yang digunakan untuk membuat situs *web* atau *homepage*. Setiap dokumen dalam *web* dituliskan dalam format HTML. Semua format dokumen. *Form* yang dapat diisi dan sebagainya didasarkan pada HTML [4].

4. PHP

PHP adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada *server*. Artinya semua sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirim ke *browser* hanya hasilnya saja. PHP (*HyperText Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting*, sistem kerja dari program ini adalah sebagai *Interpreter* bukan sebagai *Compiler*. PHP merupakan *software* yang *open source* jadi anda dapat merubah *source code* dan mendistribusikannya secara bebas. PHP juga berjalan lintas *platform* yaitu dapat digunakan dengan *system* operasi (windows,linux) dan *web server* apapun [4].

5. MySQL

MySQL merupakan salah satu *software database* (basis data) *open source* dan juga *enterprise* yang dikembangkan sebuah komunitas bernama MySQL AB dengan tujuan membantu user untuk menyimpan data dalam table-table. Tabel-tabel tersebut dibungkus dalam suatu wadah yang biasa disebut dengan *database*. MySQL dapat menampung banyak *schemata*, dimana masing-masing *schemata* ini dapat digunakan oleh aplikasi yang berbeda-beda. MySQL merupakan *database* yang bersifat *online* sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User* [5]. Ada empat instruksi dasar yang digunakan dalam sql yaitu *insert* (digunakan untuk mengisikan atau menambah data), *update* (digunakan untuk mengubah data), *delete* (digunakan untuk menghapus data), dan *select* (digunakan untuk menampilkan data).

6. CodeIgniter

CodeIgniter (selanjutnya disebut CI) adalah sebuah *framework* yang digunakan untuk membuat sebuah aplikasi berbasis *web* yang disusun dengan menggunakan bahasa PHP. Didalam CI ini terdapat beberapa macam kelas yang berbentuk *library* dan *helper* yang berfungsi untuk membantu pemrograman dalam mengembangkan aplikasinya. CI sangat mudah dipelajari oleh seorang pemrogram *web* pemula sekalipun. Alasannya, karena CI mempunyai file dokumentasi yang sangat memadai untuk menjelaskan setiap fungsi yang ada pada *library* dan *helper*. File dokumentasi ini disertakan secara langsung pada saat anda mengunduh paket *framework* CI [6].

7. CSS

CSS atau *Cascading Style Sheets* adalah suatu fasilitas untuk mempermudah pemeliharaan sebuah halaman *web*, dengan menggunakan CSS sebuah halaman *web* dapat diubah tampilannya tanpa harus mengubah dokumen HTML-nya [7].

8. XAMPP

XAMPP merupakan aplikasi yang mengintegrasikan beberapa aplikasi utama web di dalamnya. Dalam XAMPP

terdapat instalasi modul PHP, MySQL, dan web server Apache[8].

9. *Flowmap*

Flowmap adalah cara untuk menyederhanakan rangkaian proses atau prosedur yang memudahkan pemahaman pengguna terhadap informasi. *Flowmap* menggambarkan aliran data dan informasi antar-area (divisi) dalam sebuah organisasi.

10. *Use Case*

Diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi- fungsi itu.

11. *Entity Relational Diagram*

ERD (*Entity Relational Diagram*) didasarkan pada dunia nyata yang tersusun atas kumpulan objek dasar yang disebut entitas. Entitas adalah sesuatu atau objek dunia nyata yang dapat dibedakan dengan objek yang lainnya. Entitas digambarkan dengan kumpulan atribut. Kardinalitas pemetaan atau rasio kardinalitas menunjukkan jumlah entitas yang dihubungkan ke entitas lainnya dalam relationship set.

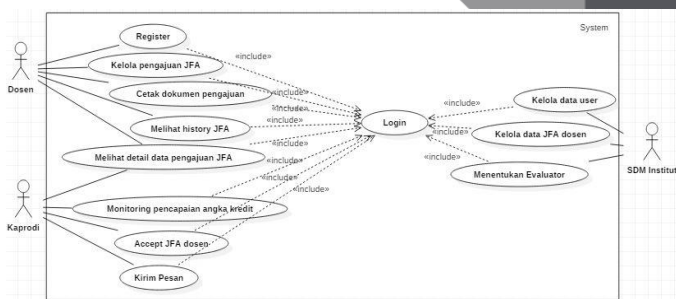
12. *Sequence Diagram*

Diagram *sequence* menggambarkan kelakuan objek pada *usecase* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram *sequence* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *usecase* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

III. HASIL DAN PENGUJIAN

A. Hasil Perancangan

Berikut tampilan dari perancangan *use case* dapat dilihat pada Gambar 1.



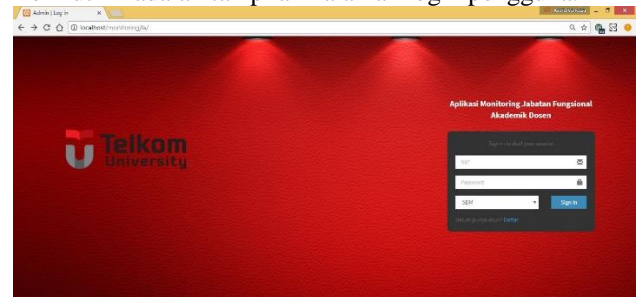
Gambar 1 Use Case Aplikasi Monitoring JFA Dosen

B. Hasil Implementasi

Berikut adalah hasil implementasi dari perancangan aplikasi.

1. Login

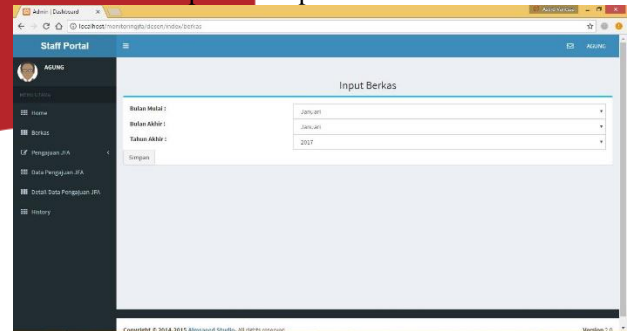
Berikut ini adalah tampilan halaman login pengguna.



Gambar 2 Login Pengguna

2. Berkas

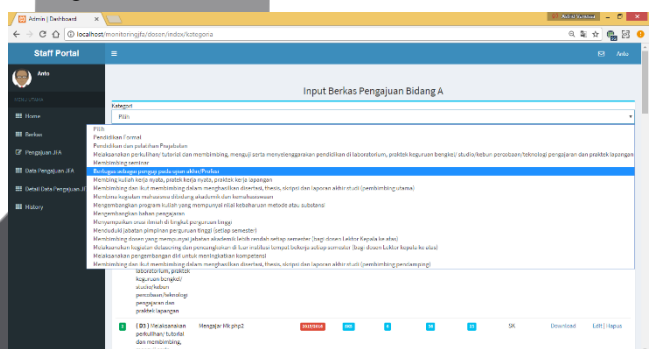
Berikut ini merupakan tampilan halaman berkas.



Gambar 3 Berkas

3. Pilih Kategori

Berikut ini merupakan tampilan halaman pilih kategori.



Gambar 4 Pilih Kategori

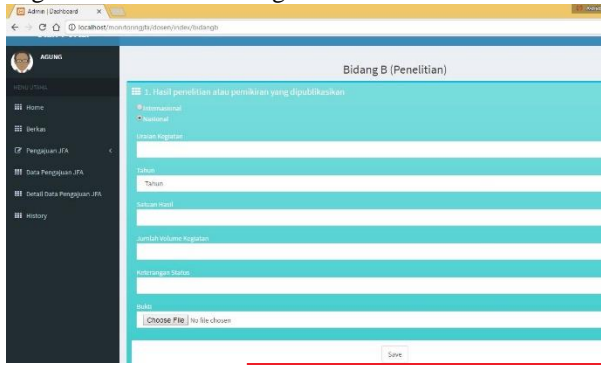
4. Input Kegiatan Tridharma Bidang A

Berikut ini merupakan tampilan halaman input kegiatan tridharma bidang A.



Gambar 5 input kegiatan bidang A

- 5. Input Kegiatan Tridharma Bidang B
Berikut ini merupakan tampilan halaman input kegiatan tridharma bidang B



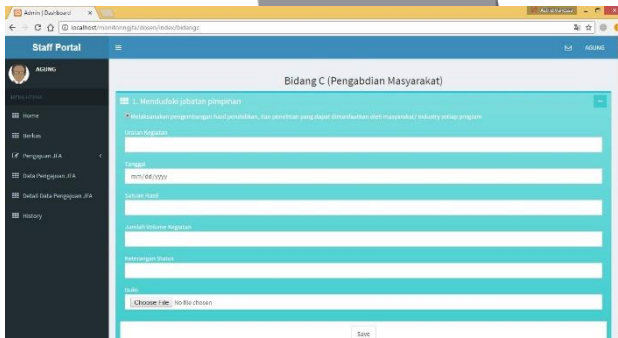
Gambar 6 Input kegiatan bidang B

- 6. Input Kegiatan Tridharma Bidang C
Berikut ini merupakan tampilan input kegiatan tridharma bidang B.



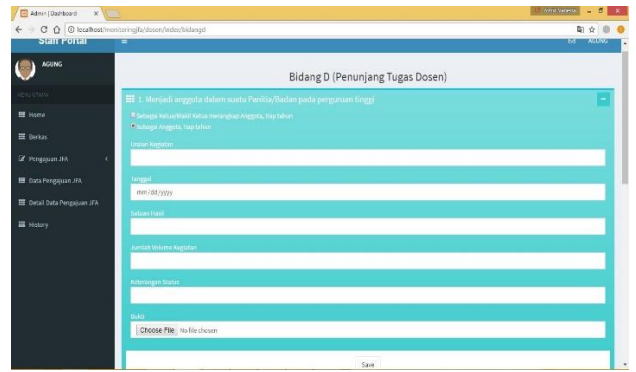
Gambar 7 Input kegiatan bidang C

- 7. Input Kegiatan Tridharma Bidang C
Berikut ini merupakan tampilan input kegiatan tridharma bidang C.



Gambar 8 Input kegiatan bidang C

- 8. Input Kegiatan Tridharma Bidang D
Berikut ini merupakan tampilan input kegiatan tridharma bidang D.



Gambar 9 Input kegiatan tridharma bidang D

- 9. DUPAK
Berikut ini merupakan tampilan DUPAK



Gambar 10 DUPAK

- 10. Detail Data Pengajuan JFA
Berikut ini merupakan tampilan halaman detail data pengajuan JFA.



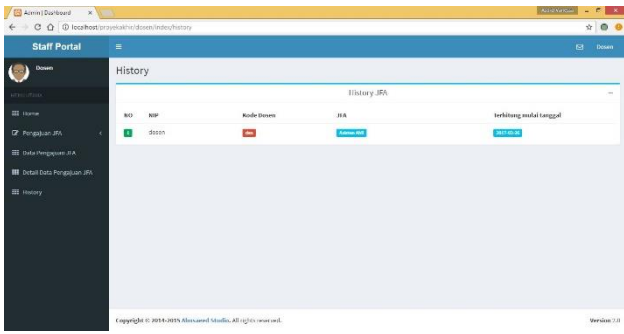
Gambar 11 Detail data pengajuan JFA

- 11. Data Pengajuan JFA
Berikut ini merupakan tampilan data pengajuan JFA.



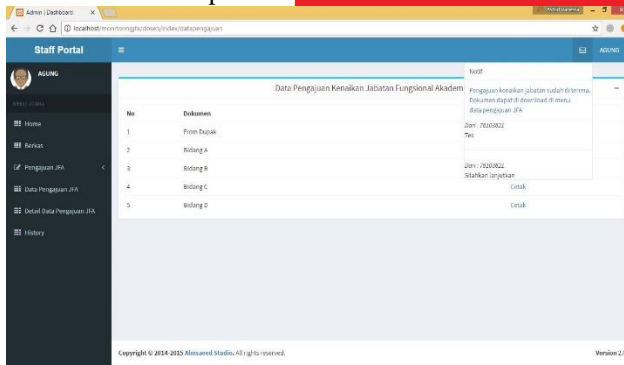
Gambar 12 Data pengajuan JFA

- 12. History JFA
Berikut ini merupakan tampilan history JFA.



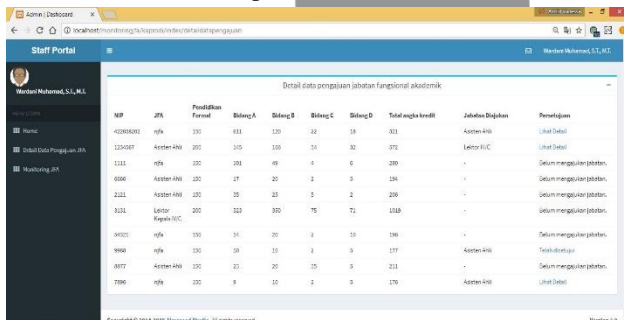
Gambar 13 History JFA

13. Reminder Dosen
Berikut adalah tampilan halaman reminder dosen.



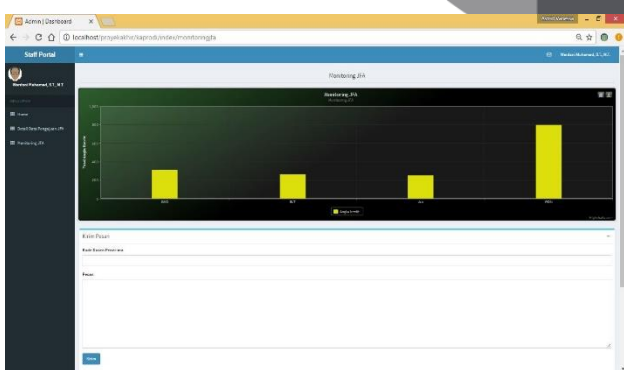
Gambar 14 Reminder Dosen

14. Detail Data Pengajuan JFA di Kaprodi
berikut adalah tampilan reminder dosen.



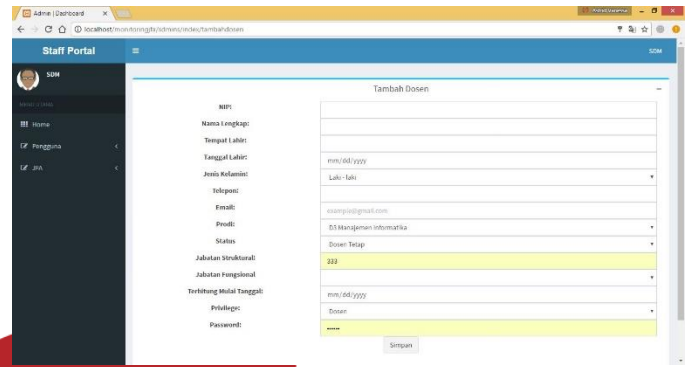
Gambar 15 Detail Data di Kaprodi

15. Monitoring JFA
Berikut adalah tampilan halaman monitoring JFA.



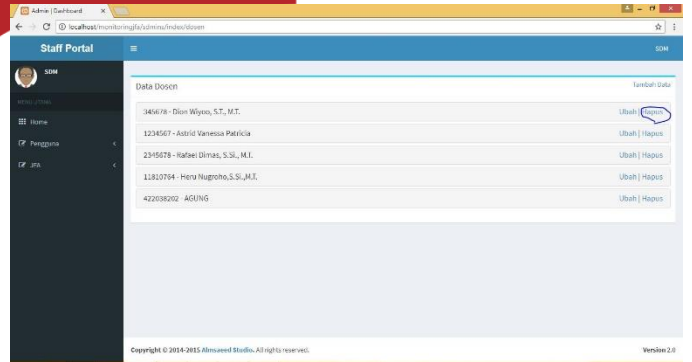
Gambar 16 Monitoring JFA

16. Tambah Dosen
Berikut adalah tampilan halaman tambah dosen.



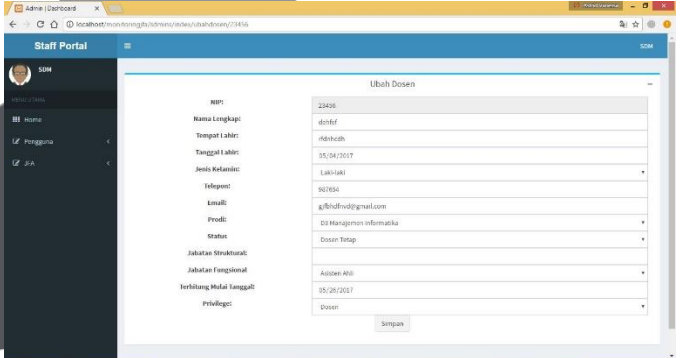
Gambar 17 Tambah dosen

17. Hapus Dosen
Berikut adalah tampilan halaman hapus dosen.



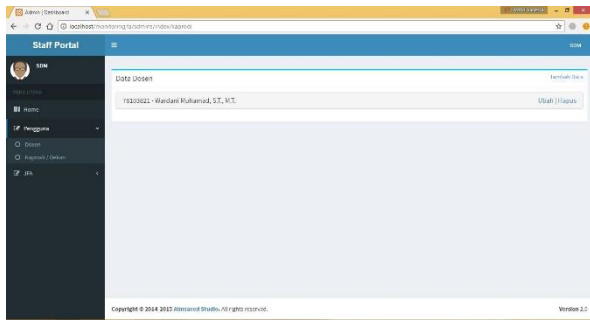
Gambar 18 Hapus dosen

18. Ubah Dosen
Berikut adalah tampilan halaman ubah dosen.



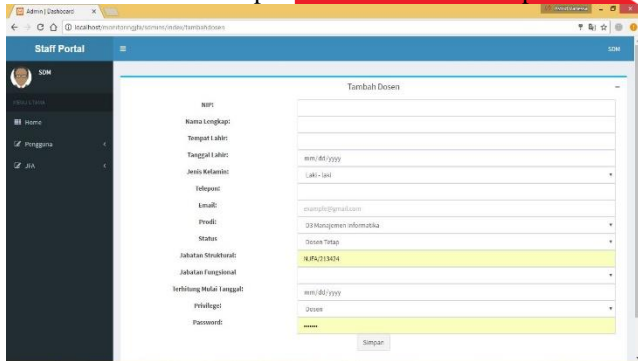
Gambar 19 Ubah dosen

19. Data Kaprodi
Berikut adalah tampilan halaman data kaprodi.



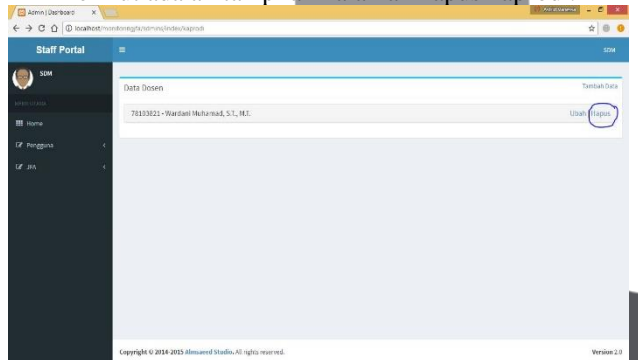
Gambar 20 Data Kaprodi

20. Tambah Kaprodi
Berikut adalah tampilan halaman tambah kaprodi.



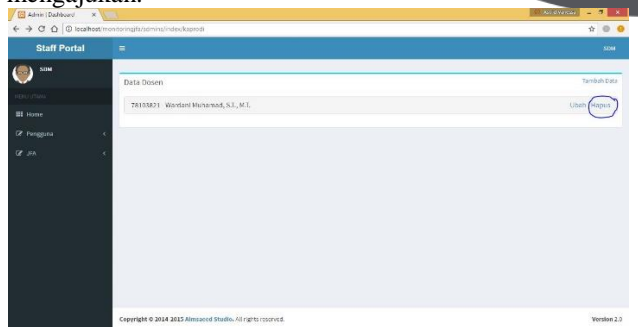
Gambar 21 Tambah kaprodi

21. Hapus Kaprodi
Berikut adalah tampilan halaman hapus kaprodi.



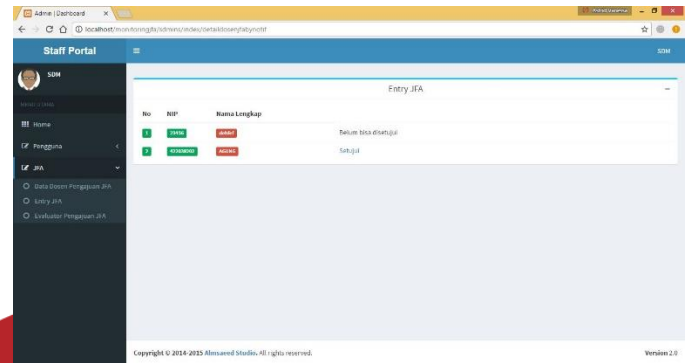
Gambar 22 hapus kaprodi

22. Detail Data Dosen Yang Mengajukan
Berikut adalah tampilan halaman detail data dosen yang mengajukan.

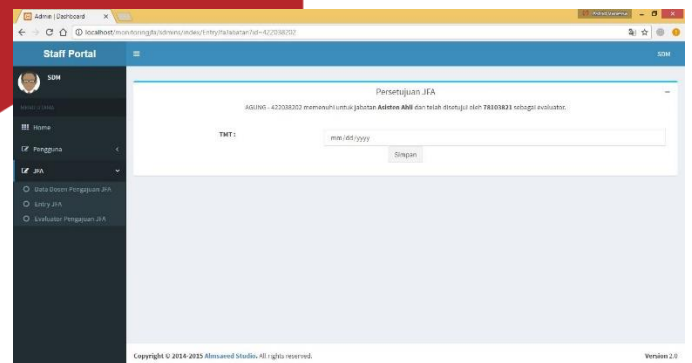


Gambar 23 Detail data dosen yang mengajukan

23. Entry JFA
Berikut adalah tampilan halaman entry JFA.

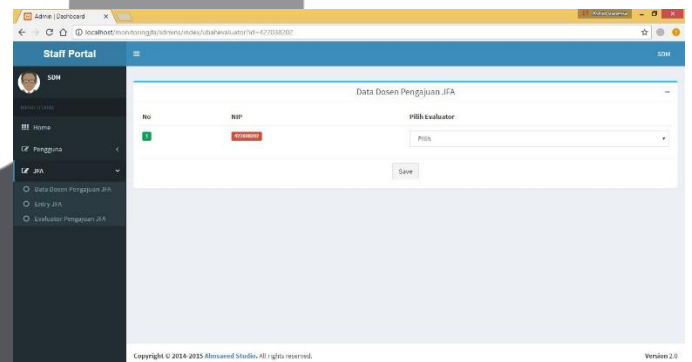


Gambar 24 Entry JFA



Gambar 25 Entry JFA

24. Pilih Evaluator
Berikut adalah tampilan halaman pilih evaluator.



Gambar 26 Pilih Evaluator

C. Hasil Pengujian

Berikut ini dilakukan pengujian *black box* pada aplikasi pembelajaran akademik berbasis android.

1. Pengujian Login
Berikut ini adalah pengujian *black box* login yang dilakukan oleh user.

Tabel 2
Pengujian Login

Deskripsi Pengujian	Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
User berhasil login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada halaman <i>login</i>	<i>Login</i> berhasil dan masuk ke menu aplikasi prediksi permintaan	<i>Login</i> berhasil dan masuk ke menu aplikasi prediksi permintaan	Berhasil

2. Pengujian Edit Profile
Berikut ini adalah pengujian *black box* edit profile.

Tabel 3
Pengujian Edit Profile

Deskripsi Pengujian	Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
Berhasil mengubah data <i>profile</i> dosen	Mengubah nama, tanggal lahir, nomor telepon, <i>email</i> , NIP, status kepegawaian, prodi, jabatan struktural, JFA sesuai dengan data yang ingin diubah	Mengubah data <i>profile</i> dosen	Mengubah data <i>profile</i> dosen	Berhasil

3. Pengujian Pilih Kategori
Berikut ini adalah pengujian *black box* pilih kategori

Tabel 4
Pengujian Pilih Kategori

Deskripsi Pengujian	Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
Berhasil memilih kategori	Memilih kategori pengisian sesuai	Kategori tersimpan di <i>database</i>	Kategori tersimpan di <i>database</i>	Berhasil

	dengan yang diinginkan	dan menampilkan kegiatan tri dharma	dan menampilkan <i>form</i> isian kegiatan tri dharma	
--	------------------------	-------------------------------------	---	--

4. Pengujian Input Tridharma
Berikut ini adalah pengujian *black box* input tridharma.

Tabel 5
Pengujian Input Tridharma

Deskripsi Pengujian	Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
Berhasil menginput kegiatan tridharma	<i>Input</i> kegiatan tridharma	Kegiatan tridharma tersimpan di <i>database</i> , dan menampilkan hasil data yang di <i>input</i> beserta angka kredit dan jumlah angka kredit	Kegiatan tridharma tersimpan di <i>database</i> , dan menampilkan hasil data yang di <i>input</i> beserta angka kredit dan jumlah angka kredit	Berhasil

5. Pengujian Edit Data Pengajuan JFA
Berikut ini adalah pengujian *black box* edit data pengajuan JFA.

Tabel 6
Pengujian Edit JFA

Deskripsi Pengujian	Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
Berhasil mengubah kegiatan tri dharma	Menekan <i>icon edit</i> untuk kegiatan yang ingin diubah	Kegiatan tri dharma berhasil diubah dan tersimpan di <i>database</i>	Kegiatan tri dharma berhasil diubah dan tersimpan di <i>database</i>	Berhasil

6. Pengujian Melihat Detail Data Pengajuan
Berikut ini adalah pengujian *black box* melihat detail data pengajuan JFA.

Tabel 7
Pengujian Melihat Detail Data JFA

Deskripsi Pengujian	Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
Berhasil menampilkan total angka kredit yang dicapai oleh dosen	Memilih menu Detail Data Pengajuan JFA	Sistem menampilkan total angka kredit yang dicapai oleh dosen	Sistem menampilkan total angka kredit yang dicapai oleh dosen	Berhasil

7. Pengujian Cetak Dokumen Pengajuan
Berikut ini adalah pengujian *black box* cetak dokumen data pengajuan JFA.

Tabel 8
Pengujian Cetak Dokumen Pengajuan JFA

Deskripsi Pengujian	Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
Berhasil mencetak dokumen data pengajuan dosen	Menekan tombol cetak untuk dokumen yang ingin dicetak	Dokumen data pengajuan dosen tercetak	Dokumen data pengajuan dosen tercetak	Berhasil

8. Pengujian Monitoring JFA
Berikut ini adalah pengujian *black box* Monitoring JFA.

Tabel 9
Pengujian Cetak Dokumen Pengajuan JFA

Deskripsi Pengujian	Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
Berhasil menampilkan grafik pencapaian total angka	Memilih menu <i>Monitoring</i> JFA	Sistem menampilkan grafik total pencapaian angka	Sistem menampilkan grafik total pencapaian angka	Berhasil

kredit dosen		kredit dosen	kredit dosen	
--------------	--	--------------	--------------	--

9. Pengujian Mengirim Pesan
Berikut ini adalah pengujian *black box* mengirim pesan.

Tabel 10
Pengujian Mengirim Pesan

Deskripsi Pengujian	Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
Berhasil mengirim pesan	Memilih menu <i>Monitoring</i> JFA	Pesan dapat terkirim kepada dosen dan muncul reminder pada dosen	Pesan dapat terkirim kepada dosen dan muncul reminder pada dosen	Berhasil

10. Pengujian Mengirim Pesan
Berikut ini adalah pengujian *black box* entry JFA.

Tabel 11
Pengujian Entry JFA

Deskripsi Pengujian	Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
Berhasil melakukan entry data dosen setelah menerima SK dari kopertis/dikti	Memilih menu JFA lalu pilih sub menu <i>entry</i> JFA	Database dapat menyimpan TMT dosen sesuai dengan SK yang berlaku.	TMT dosen tersimpan di database	Berhasil

11. Pengujian Pilih Evaluator
Berikut ini adalah pengujian *black box* pilih evaluator.

Tabel 12
Pengujian Pilih Evaluatur

Deskripsi Pengujian	Pengujian	Output yang diharapkan	Output yang dihasilkan	Kesimpulan
Berhasil memilih evaluator	Menekan tombol pilih	Berhasil memilih evaluator sesuai	Berhasil memilih evaluator sesuai	Berhasil

	evaluato r	dengan ketentuan yang berlaku	dengan ketentua n yang berlaku	
--	---------------	--	---	--

IV. KESIMPULAN

1. Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan dan pengujian, maka kesimpulan yang dapat diambil dari Proyek Akhir ini adalah:

2. Aplikasi ini dibuat guna membantu dosen dalam perhitungan angka kredit.
3. Aplikasi ini dibuat guna membantu tugas kaprodi dalam melakukan pemantauan atau *monitoring* terhadap pencapaian total angka kredit yang dicapai oleh dosen.
4. Berdasarkan pengujian yang digunakan dengan metode pengujian *blackbox*, dapat disimpulkan bahwa fungsionalitas aplikasi sudah sesuai dengan yang diharapkan.
5. Saran
 - Saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya adalah:
 - a. Menyediakan fitur-fitur untuk dosen yang dianggap layak untuk loncat jabatan dalam proses pengajuan kenaikan JFA.
 - b. Menyediakan fitur untuk menampung tabungan angka kredit yang sudah didapatkan oleh dosen sebelumnya agar dapat diakumulasi kembali.
 - c. Membuat desain yang lebih menarik agar lebih mudah diterima oleh pengguna.

V. REFERENSI

- [1] Republik Indonesia. 2005. Undang-Undang No 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Lembara Negara RI Tahun 2005, No 157. Sekretariat Negara. Jakarta.
- [2] Kopertis12. 25 Desember 2013. Draft Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit Kenaikan Pangkat/Jabatan Fungsional Akademik Dosen, (online), (<http://www.kopertis12.or.id/2013/12/25/draf-pedoman-operasional-penilaian-angka-kredit-kenaikan-pangkatjabatan-akademik-dosen.html>). diakses 29 Agustus 2016).
- [3] Kopertis12. Juni 2015. Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit Kenaikan Pangkat/Jabatan Fungsional Akademik Dosen, (online), (http://www.kopertis12.or.id/wp-content/uploads/2015/10/00Petunjuk_Operasional_PAK-update-Juni-2015.pdf). diakses 3 September 2016).
- [4] S.W. Suryatiningsih, Pemrograman Web, Bandung: Politeknik Telkom, 2009.
- [5] Maghfirah, Sistem Informasi Berbasis Web ASP, Yogyakarta: Andi Offshet, 2004.
- [6] Riyanto, Membuat Sendiri Aplikasi E-Commerce dengan PHP dan MySQL Menggunakan CodeIgniter dan JQuery, Yogyakarta: Andi, 2011.
- [7] B. Nugroho, PHP dan Mysql dengan Editor Dreamweaver MX, Yogyakarta: ANDI, 2004.
- [8] Arief, M.Rudyanto, Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL, Yogyakarta: ANDI, 2011.