

ABSTRACT

Problems are often encountered in data archiving lecturers include loss of data related to teacher education, research, community service and other supporting elements. This is due to the negligence of the lecturer in terms of archiving files.

Long-term goal of this research is to improve the data processing teachers more effectively and efficiently. Specific targets to be achieved in this research is to create a tool for digitizing the data lecturer. The method used in this research is to use the method of prototyping in software development. Research stages include requirements gathering by observation and interviews, prototyping development through database design, modeling / design of the system (input, process and output) followed by an evaluation phase, coding using a programming language and system testing. The results of this research is the creation of a tool in the form of data digitization software lecturer.

Keywords: Data Digitization lecturer, prototyping method

RINGKASAN

Permasalahan yang sering dijumpai dalam pengarsipan data dosen ini antara lain adalah hilangnya data-data dosen yang terkait dengan pendidikan, penelitian, pengabdian masyarakat dan unsur penunjang lainnya. Hal ini disebabkan adanya kelalaian dari dosen dalam hal pengarsipan berkas.

Tujuan jangka panjang dalam penelitian ini adalah meningkatkan proses pengolahan data dosen secara lebih efektif dan efisien. Target khusus yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah membuat sebuah alat bantu untuk digitalisasi data dosen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *prototyping* dalam pengembangan perangkat lunak. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan kebutuhan dengan cara observasi dan wawancara, pembangunan prototyping dengan melalui perancangan basis data, pemodelan/desain kerja sistem (Input, proses, dan output) dilanjutkan dengan tahapan evaluasi, pengkodean menggunakan bahasa pemrograman dan pengujian sistem. Hasil penelitian ini adalah terciptanya alat bantu dalam bentuk perangkat lunak digitalisasi data dosen.

Kata Kunci : Digitalisasi data dosen, metode *prototyping*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan yang sering dijumpai dalam pengarsipan data dosen ini antara lain adalah hilangnya data-data dosen yang terkait dengan pendidikan, penelitian, pengabdian masyarakat dan unsur penunjang lainnya. Hal ini disebabkan adanya kelalaian dari dosen tersebut yang tidak mengarsipkan data tersebut secara baik.

Melalui hasil pengamatan peneliti, saat ini data–data dosen tersebut masih disimpan dalam sebuah map, yang ketika data tersebut dibutuhkan untuk proses kenaikan pangkat atau sertifikasi, dosen masih harus membolak balikkan map dan mencari satu persatu SK atau data yang dibutuhkan tersebut. Akibat dari hal tersebut, data-data dosen ini rentan mengalami kehilangan. Disamping itu data yang disimpan dalam arsip tersebut belum terklasifikasi dalam masing-masing bidangnya seperti bidang pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat.

Adanya pencarian dan pembuatan laporan data dosen yang sering mengalami hambatan, merupakan permasalahan lainnya yang sering dijumpai di bagian kepegawaian. Hal ini dapat dilihat ketika pegawai di bagian tersebut membutuhkan data/informasi dari dosen tertentu, masih harus mencari satu persatu arsip dosen yang ditaruh pada map dosen.

Metode *Prototyping* adalah salah satu metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk menguji konsep dan kebutuhan dari pengguna. Metode ini digunakan untuk memodelkan kebutuhan dari customers / pelanggan (David, 2002). Metode ini dimulai dari tahapan analisa kebutuhan, dilanjutkan dengan membuat desain *prototyping* antar muka perangkat lunak, kemudian dipresentasikan kepada pengguna untuk mendapatkan persetujuan dari pengguna (Mubarak, 2010).

Dari pemaparan masalah diatas, akan dibuat suatu alat bantu menggunakan metode *prototyping* yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Alat bantu ini diharapkan dapat mendukung pengarsipan data dosen dalam bentuk digitalisasi untuk menunjang aktifitas dosen tersebut. dalam hal pengurusan kenaikan pangkat / jabatan fungsional, sertifikasi dosen dan lainnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, yang menjadi rumusan masalah yaitu :
“Bagaimana membuat sebuah alat bantu sistem Digitalisasi Data Dosen menggunakan metode *prototyping*”

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1. Studi tentang penelitian yang relevan

Penelitian terdahulu yang mempunyai kaitan dengan penelitian yang akan dilakukan nanti dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu penelitian tentang “digitalisasi data atau dokumen” dan “Penelitian tentang pengembangan suatu sistem menggunakan metode *Prototyping*”.

a. Penelitian tentang digitalisasi data /dokumen.

1. Dalam makalah yang berjudul “Perpustakaan Digital Di Era Informasi Global“ yang disampaikan pada “Seminar Sehari *Digital Library* di Makassar tahun 2005 oleh Rhiza S. Sadjad, disampaikan bahwa Perpustakaan Digital atau *Digital Library* adalah aplikasi ICT yang dalam pengembangan dan pengelolaan sistem perpustakaan digital memerlukan dukungan sarana dan prasarana seperti *hardware* mau pun *software* dan dukungan Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal. Digitalisasi ini harus diawali dengan pembangunan pangkalan data elektronik (*electronic database*) berupa transformasi ke dokumen **digital** yang menjadi pangkalan data bagi Perpustakaan.
2. Penelitian yang dilakukan Yohanes Dwi Winarto dkk, tahun 2010 yang diterbitkan dalam Jurnal Teknologi Informasi dengan judul “Museum **Digital** Bergerak Sebagai Alat Bantu Informasi Kesejarahan Dan Pengaruhnya Terhadap Jiwa Nasionalis Dalam Diri Masyarakat”. Dalam penelitian tersebut mereka mengembangkan sebuah sistem dalam bentuk perangkat lunak dengan memanfaatkan HP untuk mengakses informasi pada museum tersebut.

b. Penelitian tentang pengembangan suatu sistem menggunakan metode *Prototyping*.

1. Pada penelitian yang dilakukan oleh Imelda febrianti dan M.Hasbi Saleh yang di publikasikan pada seminar nasional teknologi Informasi dan Telekomunikasi tahun 2011 dengan judul “analisis dan perancangan sistem pendapatan menggunakan metode *Prototyping*”. Pada penelitian ini mereka merancang suatu konsep pendapatan yang dapat terintegrasi dengan sistem akuntansi dengan **metode *Prototyping***. Hasil yang diperoleh adalah Sistem yang terintegrasi ini dapat mengurangi terjadi human error, mengefisiensikan proses, dan user fiendly.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Tutik Haryati tahun 2007 Dalam Tesisnya yang berjudul “Sistem Informasi Kesehatan Melalui Metode *Prototyping* Sebagai Solusi Dalam Meningkatkan Mutu Pelayanan Keperawatan Di Rumah Sakit”. Dalam penelitian ini dihasilkan sebuah sistem informasi kesehatan untuk meningkatkan mutu pelayanan keperawatan. Sistem Informasi tersebut dikembangkan menggunakan **metode *Prototyping*** yang terintegrasi dengan jaringan lokal.
3. Penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Apotek Dengan Metode Prototyping” oleh Nurkertamanda, Denny and Gunawan, Henry (2009). Dalam penelitian tersebut **metode *Prototyping*** dipilih karena metode ini membuat pengembangan sistem informasi menjadi lebih cepat dan lebih mudah, terutama pada kebutuhan pemakai sulit untuk diidentifikasi.

2.2. Studi tentang Digitalisasi Data

Teknologi yang kita gunakan saat ini sudah banyak menggunakan sistim digital. Menurut istilah Digitalisasi adalah” Proses pemberian atau pemakaian sistim digital” (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Sedangkan sistim digital itu sendiri adalah “ Susunan peralatan yang dirancang untuk mengolah besaran fisik yang diwakili oleh besaran digital (Komalasari, 2010).

Pada saat ini penggunaan teknik digital lebih disukai karena berbagai alasan sebagai berikut:

- a. Sistim digital lebih mudah dirancang

- b. Informasi lebih mudah disimpan
- c. Ketepatan dan ketelitiannya lebih tinggi dibandingkan sistim analog
- d. Pengoperasiannya relatif mudah
- e. Lebih kebal terhadap derau (*noise*)

Pada prinsipnya Proses digitalisasi terdiri dari dua teknik (Priyanto, 2009) yaitu:

1. *Document capture* yaitu perubahan format dari bentuk asli ke digital (PDF). *Document capture* dapat diproses dengan dua cara, yaitu 1) dengan proses scanning (untuk jenis format awal yang terdiri dari buku, dokumen, naskah, laporan, foto, gambar yang berbentuk kertas). dan 2) Dengan proses konversi (untuk format awal dalam bentuk file. Adapun jenis-jenis format awal dokumen terdiri dari Text (buku, dokumen, naskah, arsip surat, laporan), Image (foto, gambar, lukisan, peta), File (MS Word, Excel, Page maker, JPG format), Audio analog (cassette), Video analog (Video vhs).
2. *Document management* yaitu pengolahan data bibliografi koleksi digital. Dokumen digital yang ada, diolah dengan software tersendiri misalnya: Winisis, Acrobat reader search, New Spektra dll.

2.3. Perangkat Lunak sebagai Alat Bantu Komputer

Salah satu hal penting mengenai kualitas perangkat lunak adalah standar yang telah ditentukan menetapkan serangkaian kriteria pengembangan yang menuntun cara perangkat lunak direkayasa (Pressman, 2003). Jika kriteria tersebut tidak diikuti, dapat dipastikan bahwa kualitas yang ditimbulkan kurang baik. Salah satu standar kualitas untuk mengukur kualitas produk yang dihasilkan adalah ISO 9126. standar ISO 9126 terbagi menjadi 4 (empat) bagian, yakni : model kualitas, internal metric, external metric dan metric kualitas.

Di dalam standard ISO/IEC 9126 diuraikan secara umum karakteristik yang diuraikan menjadi subkarakteristik sebagai tolok ukur software, yang menjadi *framework* untuk mengevaluasi sebuah software. Enam karakteristik dari model kualitas *software* adalah 1) *functionality* 2) *Reliability* 3) *Usability* 4) *Efisiensi* 5) *Maintability* dan 6) *Portability*

2.4. Pengembangan Sistem dengan Metode *Prototyping*

a. Daur Hidup Pengembangan Sistem

System Development Life Cycle (SDLC) atau Software Development Life Cycle adalah suatu metode yang menggambarkan tahapan pengembangan mulai dari deskripsi masalah, analisa, design, implementasi, validasi data, evaluasi system (Wahyudi, 2011). Tahapan-tahapan (*phases*) dalam pengembangan sistem ini adalah:

1. Perencanaan (*Planning*)

Tahapan ini menjelaskan tentang tujuan dari pekerjaan (*project*). Pekerjaan umumnya terbagi dalam tiga area seperti ekonomi, operasi dan teknis. Tahapan perencanaan ini juga digunakan sebagai referensi agar pekerjaan tetap pada jalur yang telah ditetapkan.

2. Pencatatan Kebutuhan dan Analisa (*Requirement Gathering and Analysis*)

Melalui tahapan ini akan diketahui masalah-masalah yang ada yang harus dibuatkan solusinya. Tahapan ini juga akan menjabarkan secara detil dari sebuah sistem kedalam sub-sistem dan diagram-diagram untuk menganalisa sistem yang sedang berjalan, juga akan dilakukan analisa mengenai fungsi-fungsi apa saja yang akan digunakan. Keikutsertaan pihak pemohon (*client*) sangat diperlukan dalam pencatatan pemenuhan kebutuhan secara detil dan akurat.

3. Desain (*Design*)

Tahapan ini menjelaskan fungsi dan operasi secara detil termasuk tampilan sistem (*Screen Layout*), digram proses dan dokumen lainnya. Bentuk keluaran dari tahapan ini adalah sistem yang baru dengan sekumpulan modul atau sub-sistem yang akan digunakan.

4. Pengkodean (*Coding*)

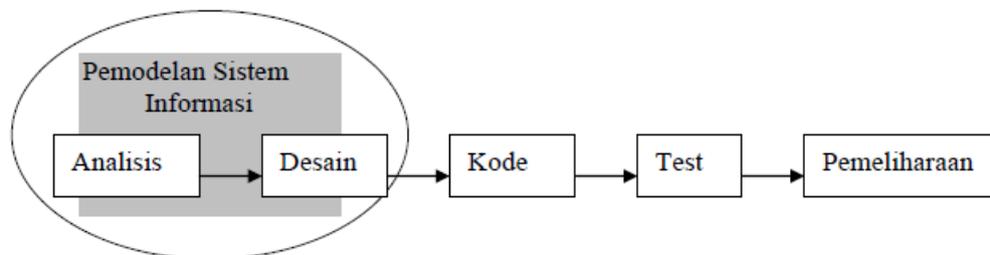
Tahapan ini adalah proses transformasi dari hasil analisa sistem hingga desain sistem kedalam bahasa pemrograman. Hasil pengkodean akan selalu diuji sebelum dioperasikan.

5. Pengetesan (*Testing*)

Tahapan pengetesan sistem dilakukan untuk menguji kode-kode yang telah dibuat. Pengetesan atau pengujian (*software testing*) akan dilakukan dengan beberapa tingkatan, seperti pengujian data (*data set testing*), integrasi (*integration testing*), pengujian modul (*modules testing*) hingga pengujian yang dilakukan oleh user (*user acceptance testing*)

6. Operasional (*Operational*) dan Perawatan (*Maintenance*)

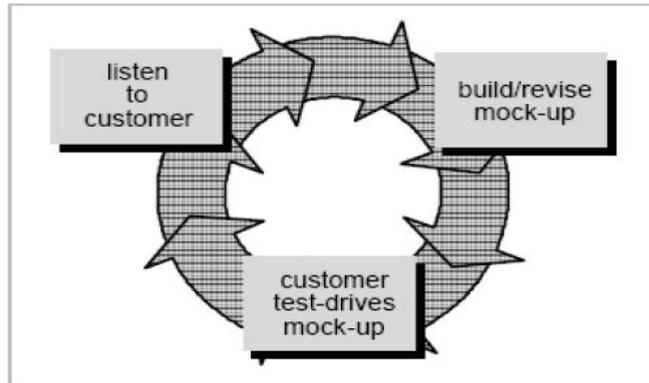
Tahapan SDLC selengkapnya dapat dituangkan dalam bentuk gambar seperti dibawah ini.



Gambar 1. Tahapan SDLC

b. Metode Prototyping

Dalam prakteknya, SDLC menggunakan beberapa metodologi dalam pengembangan sistem informasi. Salah satu metodologi yang dapat digunakan dalam pengembangan sistem adalah *Prototyping*. Prinsip dasar dari model *Prototyping* diantaranya adalah keikutsertaan pengguna dalam pengembangan sistem. Keikutsertaan pengguna sejak awal memungkinkan tingkat penerimaan lebih besar. Proses modifikasi dilakukan berulang kali hingga memenuhi kebutuhan pengguna atau pemohon.



Gambar 2. Model Prototyping

Manfaat *Prototyping* menurut Pressman (2003) yaitu :

- a) *Improved system usability.*
- b) *A closer match to users' real needs.*
- c) *Improved design quality.*
- d) *Improved maintainability.*
- e) *Reduced development effort.*

Prototyping bekerja dengan baik pada penerapan-penerapan yang berciri sebagai berikut:

- a. Resiko tinggi Yaitu untuk masalah-masalah yang tidak terstruktur dengan baik, ada perubahan yang besar dari waktu ke waktu, dan adanya persyaratan data yang tidak menentu.
- b. Interaksi pemakai penting . Sistem harus menyediakan dialog on-line antara pelanggan dan komputer.
- c. Perlunya penyelesaian yang cepat
- d. Perilaku pemakai yang sulit ditebak
- e. Sitem yang inovatif. Sistem tersebut membutuhkan cara penyelesaian masalah dan penggunaan perangkat keras yang mutakhir
- f. Perkiraan tahap penggunaan sistem yang pendek

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah Merancang dan membuat alat bantu digitalisasi data dosen menggunakan metode *prototyping*.

3.2 Manfaat Penelitian

Dapat meningkatkan proses pengolahan data dosen secara lebih efektif dan efisien

3.3 Urgensi Penelitian

Tidak bisa dipungkiri, hampir sebagian besar dokumen atau arsip yang kita miliki masih berbasis kertas atau sekarang lebih dikenal sebagai arsip konvensional. Arsip Konvensional ini memiliki beberapa kekurangan dan permasalahan dibandingkan dengan arsip digital, diantaranya :

- a. Jumlah arsip selalu bertambah, setiap kegiatan yang kita lakukan di dalam sebuah organisasi pasti menghasilkan sebuah dokumen . Semakin lama dokumen tersebut akan semakin menumpuk dan apabila tidak ditangani dengan baik maka akan menimbulkan masalah di kemudian hari, seperti terselip, tertukar, tergandakan, hilang serta masalah-masalah lainnya.
- b. Investasi media penyimpanan. Semakin banyak arsip atau dokumen yang kita miliki berarti kita harus selalu menambah lemari arsip untuk menampung dokumen-dokumen tersebut.
- c. Tempat penyimpanan yang terbatas, butuh ruang penyimpanan yang luas. Seiring dengan pertumbuhan dokumen berarti kita harus menambah *space* untuk menaruh lemari arsip yang kita miliki, semakin lama akan semakin besar pula *space* yang harus kita sediakan.

- d. Pencarian kembali dokumen yang rumit, Sebagai apapun sistem kearsipan yang kita gunakan, tujuannya yaitu bagaimana menemukan kembali arsip yang kita miliki dengan cepat, namun tidak bisa kita pungkiri bahwa ingatan manusia itu terbatas. Oleh karena itulah biasanya proses pencarian arsip membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga waktu kerja kita banyak tersita hanya untuk mencari sebuah dokumen.
- e. Kertas mudah rusak. Arsip yang kita miliki sangat rentan sekali terhadap kerusakan seperti terbakar, terkena air, rayap atau rusak dengan sendirinya.
- f. Pendistribusian dokumen antar pegawai yang kurang cepat dan efektif.

Sehingga apabila jika salah dalam pengelolaan dokumen, akan terjadi **pemborosan** pada **biaya, waktu, tenaga dan opportunity cost**.

Pusat dokumentasi ilmiah Lembaga ilmu pengetahuan Indonesia (PDII-LIPI) setiap harinya mengubah 1.000 dokumen konvensional (jurnal, buku, laporan ilmiah bahkan hasil penelitian kedalam bentuk digital. Dengan mengubah dokumen menjadi bentuk digital, bisa **menghemat ruang**, selain itu juga memudahkan pencarian dokumen (Koran jakarta, 28 April 2009).

Data menunjukkan bahwa beberapa perusahaan atau institusi telah menggeser upaya **digitalisasi** untuk menyelamatkan dokumen internalnya. Apalagi sejak pemerintah menerbitkan Peraturan Pemerintah No.88/1999 Tentang Tata Cara Pengalihan Dokumen Perusahaan kedalam microfilm atau media lainnya. Regulasi itu bertujuan agar bila terjadi bencana, **chaos administrasi** bisa dihindari (transformasidokumen.blogspot.com).

Oetomo (2010) mengatakan bahwa proses **digitalisasi** itu perlu dilakukan untuk melayani masyarakat yang tingkat **mobilitasnya** semakin tinggi. Dengan digitalisasi, perusahaan dan lembaga dapat memenuhi harapan masyarakat untuk dilayani secara cepat dan tepat.

Menurut UU No.14 tahun 2005, Pasal 60 (a), Dikatakan bahwa dalam melaksanakan tugas keprofesionalan, dosen berkewajiban melaksanakan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Dosen sebagai tenaga edukasi didalam menjalankan fungsinya yaitu Tri Dharma Perguruan Tinggi, tentunya memerlukan penanganan tentang data-data tersebut. Data-data ini harus

dapat di arsipkan dengan baik sehingga ketika data tersebut akan digunakan, baik untuk keperluan kenaikan pangkat, jabatan fungsional dan pengurusan sertifikasi dosen harus tersedia dengan baik dan cepat.

Disamping itu pula, mulai tahun ini biro kepegawaian Kemendikbud telah memberlakukan proses perhitungan angka kredit melalui sebuah aplikasi SIMPEG (kemendikbud, 2011). Dengan adanya kebijakan tersebut, maka dosen yang ingin memproses kenaikan pangkat / jabatan fungsionalnya harus melalui aplikasi tersebut. Dengan aplikasi tersebut semua data dosen harus di digitalisasi dahulu kedalam format jpg/pdf sebelum dilakukan proses penilaian berkas tanpa harus menunggu dokumen (data dosen) secara fisik. Hal ini akan menjadi kendala bagi dosen tersebut ketika akan melakukan proses kenaikan pangkat / jabatan fungsional apabila data dosen tidak diarsipkan dengan baik dan belum dibuat dalam bentuk digital.

Dengan adanya penelitian ini, akan dihasilkan sebuah alat bantu untuk mempermudah dosen maupun bagian kepegawaian dalam pengurusan kenaikan pangkat / jabatan fungsional maupun sertifikasi dosen. Disamping itu juga dapat dijadikan sebagai arsip digital yang dapat meningkatkan kinerja dari dosen maupun bagian kepegawaian.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo. Waktu penelitian dilakukan selama 6 bulan.

4.2 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam enam langkah berdasarkan tahapan pengembangan sistem menggunakan metode prototyping, yaitu pengumpulan kebutuhan, membangun prototyping, Evaluasi prototyping, pengkodean sistem, menguji sistem dan evaluasi sistem. Keenam langkah tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Pengumpulan kebutuhan.

Mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat. Pada tahapan ini juga dilakukan Identifikasi masalah dan kajian pustaka serta pengumpulan data yang dibutuhkan terkait dengan data dosen. Hal ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi permasalahan dari pengelolaan dan pengarsipan data dosen dan menemukan teori-teori yang dianggap dapat memecahkan masalah. Target atau indikator keberhasilan pada tahap ini adalah teridentifikasinya masalah , didaptkannya teori yang dapat memecahkan masalah dan teridentifikasinya kebutuhan dari sistem.

2. Membangun prototyping

Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output). Proses perancangan ini meliputi perancangan basis data, perancangan antar muka aplikasi dan perancangan laporan data dosen. Keluaran dari tahapan ini adalah rancangan arsitektur basis data, rancangan antar muka

aplikasi dan rancangan laporan. Target atau indikator keberhasilan pada tahap ini adalah terwujudnya rancangan arsitektur aplikasi digitalisasi data dosen.

3. Evaluasi prototyping

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak prototyping direvisi dengan mengulangi langkah 1, 2, dan 3. Target atau indikator keberhasilan pada tahap ini adalah mendapatkan / mengevaluasi kembali kebutuhan atau harapan dari pengguna.

4. Mengkodekan sistem

Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai. Target atau indikator keberhasilan pada tahap ini adalah mengimplementasikan rancangan arsitektur atau rancangan *input* dan *output* berdasarkan kebutuhan pengguna kedalam bahasa pemrograman yang sesuai.

5. Menguji sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan White Box, Black Box, Basis Path, pengujian arsitektur dan lain-lain. Target atau indikator keberhasilan pada tahap ini adalah menguji perangkat lunak agar dapat berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang sudah ditetapkan.

6. Evaluasi Sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, langkah 7 dilakukan jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5. Target atau indikator keberhasilan pada tahap ini adalah mengevaluasi perangkat lunak agar dapat berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan *user*.

7. Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan / *user* siap untuk digunakan. Target atau indikator keberhasilan pada tahap ini adalah terwujudnya sebuah alat bantu dalam bentuk perangkat lunak digitalisasi data dosen.

4.3 Alat dan Bahan

a. Alat Yang Digunakan

Dalam melakukan penelitian ini penyusun menggunakan perangkat komputer dengan spesifikasi yakni prosessor Intel (R) Core(TM)2, Mainboard *pc CHIPS*, Harddisk 160 GB, Memori 1024 MB RAM, keyboard, optical mouse, monitor *acer 17"*, Printer Canon IP 2720, DVD-RW sedangkan untuk tools/softwarenya adalah :

- a. Sistem operasi : Microsoft Windows XP Professional
- b. Pengolah Kata : Microsoft Office Word 2007
- c. Pengolah Database : MySQL version 5.1.36
- d. Bahasa Pemrograman : PHP version 5.3.0

b. Bahan

Adapun bahan / data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

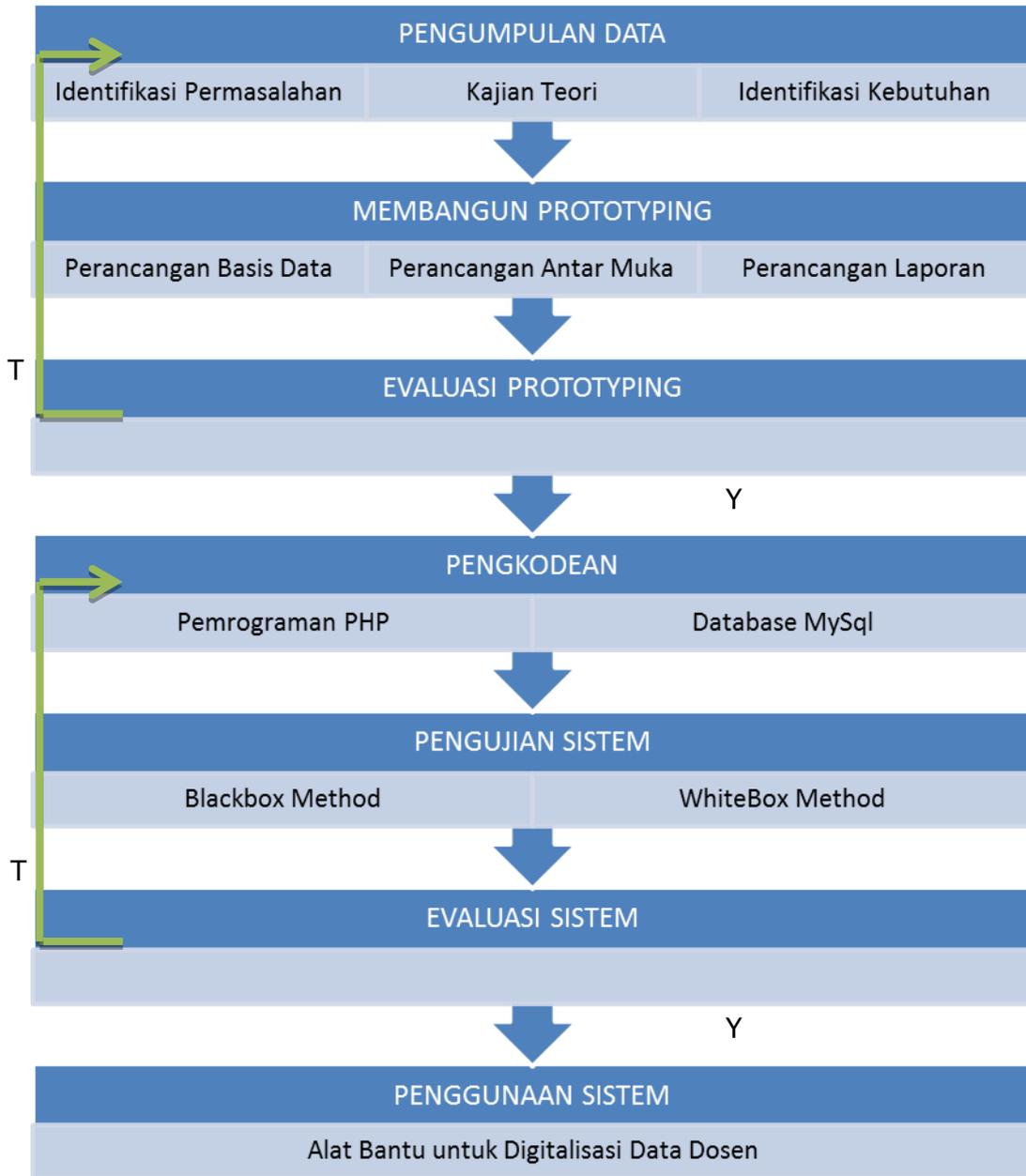
1. Data pendidikan dosen
2. Data penelitian dosen
3. Data pengabdian masyarakat
4. Data penunjang dosen lainnya

4.4. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Tabel 1. Jadwal Penelitian

Kegiatan	Bulan ke					
	1	2	3	4	5	6
Pengumpulan Kebutuhan	■	■				
Pembangunan Sistem		■	■			
Evaluasi Sistem			■			
Pengkodean Sistem				■	■	
Pengujian Sistem				■	■	
Evaluasi Sistem					■	■
Penggunaan Perangkat Lunak						■
Pembuatan Laporan			■	■	■	■

Bagan alir Penelitian



Gambar 3. Bagan Alir Tahapan Penelitian

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Identifikasi Kebutuhan

Identifikasi kebutuhan pengguna diawali dengan mengidentifikasi siapa saja pengguna perangkat lunak atau aplikasi ini nantinya. Hasil dari identifikasi kebutuhan, diperoleh bahwa perangkat lunak ini nantinya akan digunakan oleh dosen dan sub bagian kepegawaian fakultas. Secara umum proses pengolahan data dosen dapat dilihat seperti pada gambar 1.

Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan dosen dan pegawai yang bertugas di bagian kepegawaian fakultas, didapatkan data-data sebagai berikut :

- a. Dosen membuat / memasukkan riwayat pendidikan, kepangkatan , pelatihan, mengajar, bahan ajar, karya ilmiah, pengabdian dan diolah menggunakan aplikasi perkantoran.
- b. Berkas SK yang didapatkan berupa SK mengajar, kepangkatan, pelatihan seminar, kegiatan penunjang dll kemudian diarsipkan dalam map di sub bagian kepegawaian dan diserahkan pada dosen yang bersangkutan.
- c. Data belum terintegrasi. Data dosen tersebut masih terpisah dan belum terintegrasi dengan data semua dosen yang ada di fakultas.
- d. Jika salah satu berkas dosen tersebut hilang, maka arsipnya susah dicari.
- e. Proses pencarian data dosen memakan waktu yang relatif lama apabila data tersebut diperlukan untuk kepentingan proses kenaikan pangkat atau lainnya oleh bagian kepegawaian.

Dari data diatas dapat diidentifikasi kebutuhan pengguna sistem baik oleh dosen maupun bagian kepegawaian. Kebutuhan tersebut antara lain :

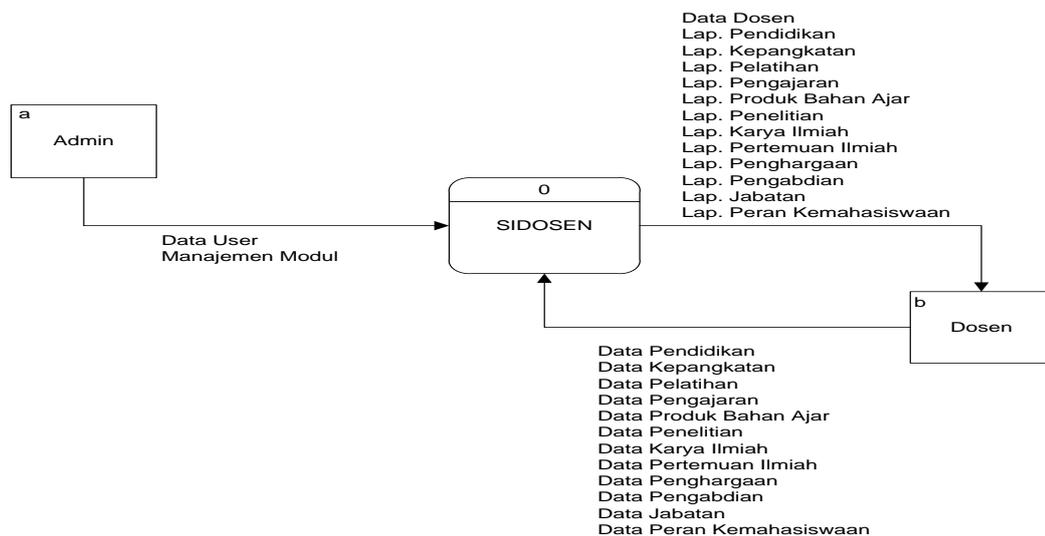
1. Sistem atau perangkat lunak yang dibuat dapat terintegrasi.
2. Setiap dosen memiliki akses untuk memasukkan data dosen kedalam sistem.
3. Dapat dilakukan modifikasi atau *updating* data dosen oleh dosen yang bersangkutan.

4. Berkas dosen dalam bentuk SK di digitalisasi dengan cara di *scan* kedalam format file pdf sehingga jika berkas tersebut hilang atau diperlukan sewaktu-waktu, ada *backupnya* dalam bentuk file.
5. Dapat dilakukan pencetakan atau pembuatan laporan data dosen.

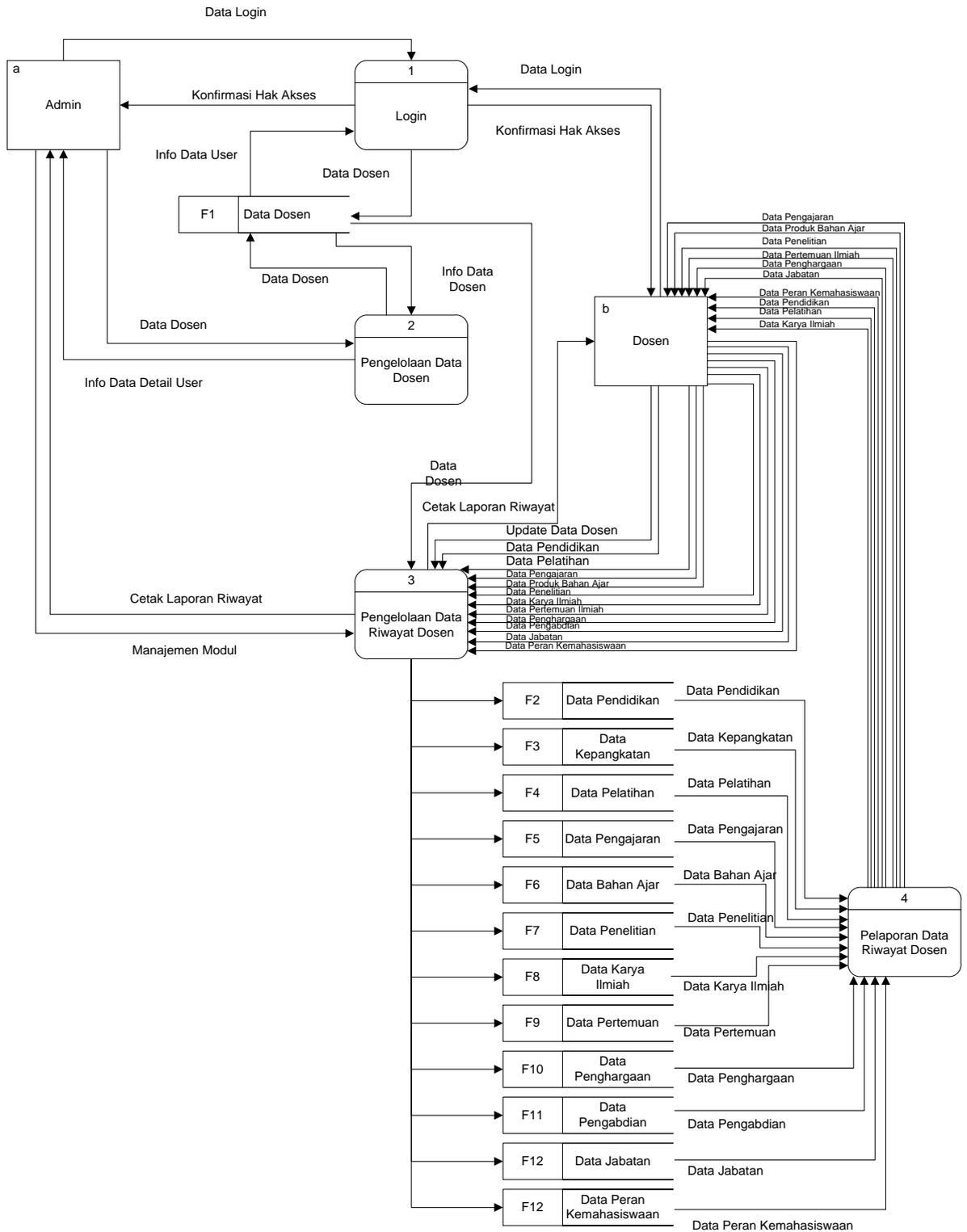
5.2 Analisis Sistem

Dari uraian diatas, akan dibuat pemodelan sistem untuk mempermudah perancangan atau desain sistem nantinya. Tahapan pemodelan ini yaitu dengan menggambarkan sistem yang akan dibuat. Untuk menggambarkan informasi yang mengalir pada sistem atau aplikasi digunakan Diagram Konteks, Diagram Arus Data/DAD (*data flow diagram/DFD*). DAD juga digunakan untuk menggambarkan sistem pada setiap tingkatan yang dipecah-pecah menjadi sistem yang lebih spesifik, dimulai dengan membuat diagram konteks atau DAD level 0 sebagai gambaran sistem yang paling umum, dan selanjutnya diuraikan menjadi level-level yang lebih detail. Setelah itu dibuatkan kamus data untuk masing-masing arus data yang ada.

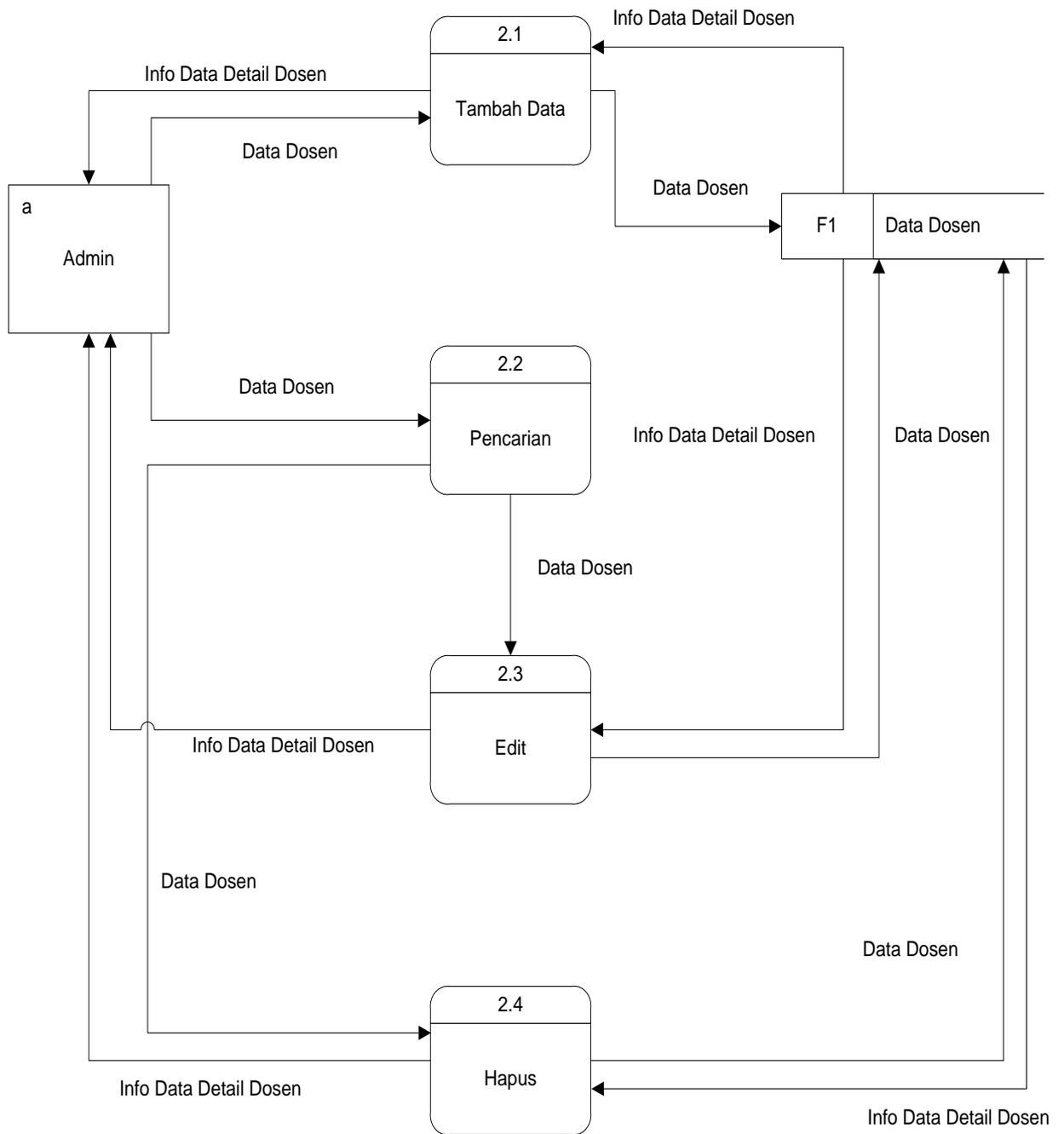
5.2.1 Diagram Konteks



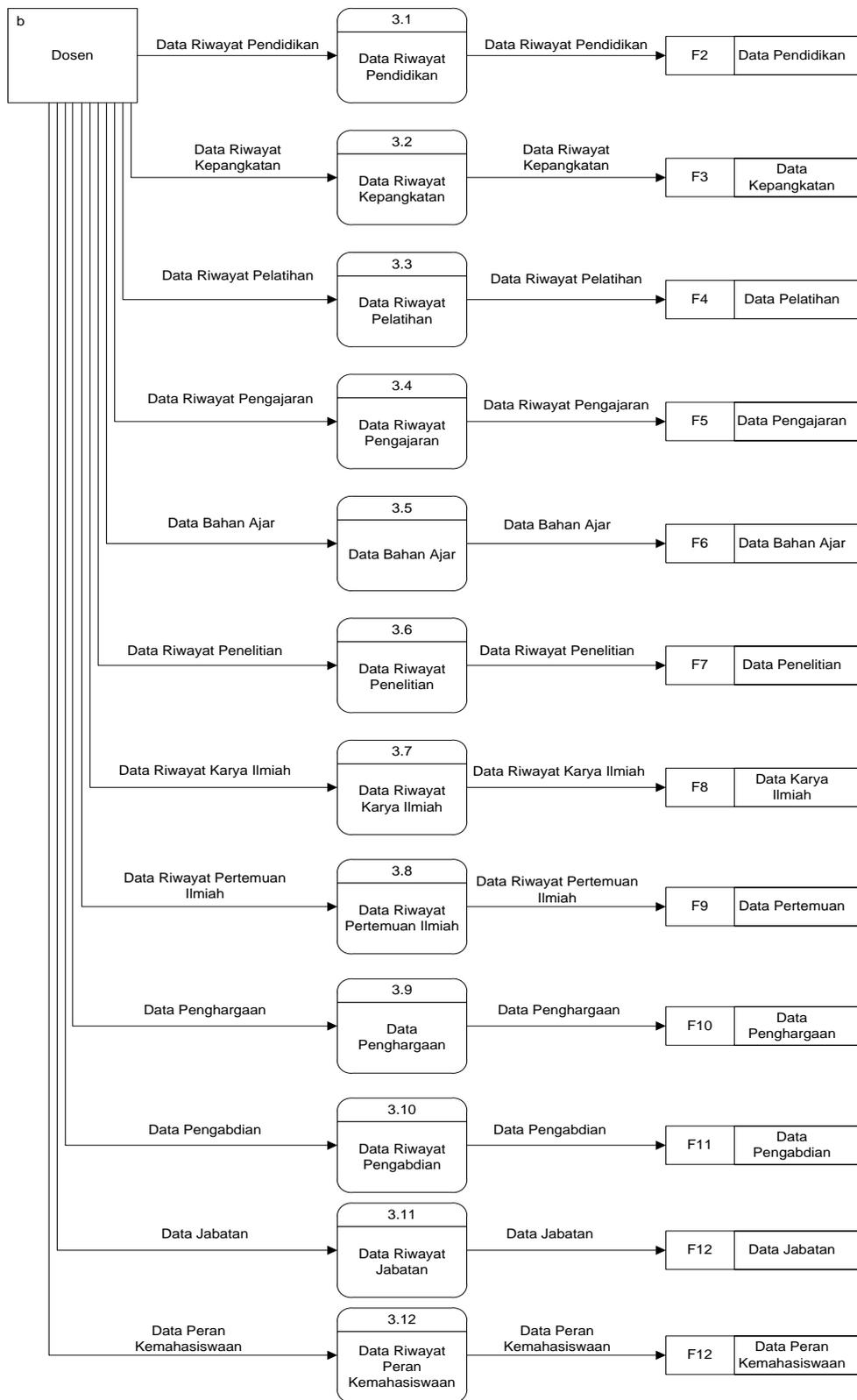
Gambar 4 Diagram Konteks



Gambar 5 DAD Level 0



Gambar 6. DAD Level 1 Proses 2



Gambar 7. DAD Level 1 Proses 3

5.2.2 Kamus Data

Tabel 2. Data Dosen

Nama Arus Data : DataDosen				
Alias : -				
Bentuk Data : File				
Penjelasan : Merupakan datauser				
Periode : -				
Arus : f - 1.1P – F1-3.1.P, 3.2.P, 3.3.P, 3.4.P, 3.5.P, 3.6.P, 3.7.P, 3.8.P, 3.9.P				
Volume : Tidak tentu				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Id_user	Varchar	50	Id User
2.	Password	Varchar	50	Password
3.	Nama_lengkap	Varchar	100	Nama
4.	Email	Varchar	100	Email
5.	Level	Varchar	50	Level user
6.	Nidn	Varchar	16	Nomor induk dosen nasional
7.	Nip	Varchar	16	Nomor Induk Pegawai
8.	Tempat_lahir	Varchar	16	Tempat Lahir
9.	Tgl_lahir	Date	8	Tanggal
10.	Jk	Varchar	2	Jenis Kelamin
11.	Agama	Varchar	4	Agama
12.	Gol	Varchar	4	Golongan
13.	Id_dosen	Int	7	Id Dosen

Tabel 3. Data Riwayat Pendidikan

Nama Arus Data : Data Pendidikan				
Alias : -				
Bentuk Data : File				
Penjelasan : Merupakan data pendidikan				
Periode : -				
Arus : f - 1.1P – F1-3.1.P, 3.2.P, 3.3.P, 3.4.P, 3.5.P, 3.6.P, 3.7.P, 3.8.P, 3.9.P				
Volume : Tidak tentu				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_ridik	Int	7	Id Pendidikan
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun_lulus	Varchar	4	Tahun Lulus
4.	Jenjang	Varchar	12	Jenjang Studi
5.	Negara	Varchar	24	Negara
6.	Pt	Varchar	255	Perguruan Tinggi
7.	Prodi	Varchar	255	Program Studi

Tabel 4. Data Riwayat Kepangkatan

Nama Arus Data : DataKepangkatan				
Alias : -				
Bentuk Data : File				
Penjelasan : Merupakan dataKepangkatan				
Periode : -				
Arus : f - 1.1P – F1-3.1.P, 3.2.P, 3.3.P, 3.4.P, 3.5.P, 3.6.P, 3.7.P, 3.8.P, 3.9.P				
Volume : Tidak tentu				
Struktur Data :				
No	Nama Item	Tipe	Ukuran	Keterangan

	Data			
1.	No_rikat	Int	7	No Riwayat Kepangkatan
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Dari	Varchar	100	Dari tahun
4.	No	Varchar	100	Nomor
5.	Tgl	Date	8	Tanggal
6.	Tmt	Date	8	Terhitung tanggal
7.	Gol	Varchar	16	Golongan
8.	Copy	Varchar	100	Arsip Digital

Tabel 5. Data Pelatihan

Nama Arus Data : DataPelatihan				
Alias : -				
Bentuk Data : File				
Penjelasan : Merupakan dataRiwayat Pelatihan				
Periode : -				
Arus : f - 1.1P – F1-3.1.P, 3.2.P, 3.3.P, 3.4.P, 3.5.P, 3.6.P, 3.7.P, 3.8.P, 3.9.P				
Volume : Tidak tentu				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_pelpro	Int	7	No Riwayat Pelatihan
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun	Int	4	Tahun
4.	Scope	Varchar	24	Scope
5.	Nama_peny	Varchar	100	Nama Penyelenggara
6.	Lokasi	Varchar	100	Lokasi
7.	Nama_pel	Varchar	100	Nama Pelatihan
8.	Jangka	Varchar	16	Jangka Waktu

Tabel 6. Data Pengajaran

Nama Arus Data : Data Pengajaran				
Alias : -				
Bentuk Data : File				
Penjelasan : Merupakan data Pengajaran				
Periode : -				
Arus : f - 1.1P – F1-3.1.P, 3.2.P, 3.3.P, 3.4.P, 3.5.P, 3.6.P, 3.7.P, 3.8.P, 3.9.P				
Volume : Tidak tentu				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_pengjar	Int	7	No Riwayat Pengajaran
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Nama_mk	Varchar	100	Nama Mata Kuliah
4.	Sks	Int	2	Jumlah SKS
5.	Jenjang	Varchar	32	Jenjang studi
6.	Semester	Varchar	32	Semester
7.	Tahun	Varchar	4	Tahun
8.	Prodi	Varchar	32	Program studi
9.	Jurusan	Varchar	32	Jurusan
10.	Univ	Varchar	100	Universitas

Tabel 7. Data Bahan Ajar

Nama Arus Data : DataBahan Ajar	
Alias : -	
Bentuk Data : File	

Penjelasan : Merupakan data Bahan Ajar				
Periode : -				
Arus : f - 1.1P – F1-3.1.P, 3.2.P, 3.3.P, 3.4.P, 3.5.P, 3.6.P, 3.7.P, 3.8.P, 3.9.P				
Volume : Tidak tentu				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_banjar	Int	7	No Bahan Ajar
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Nama_mk	Varchar	100	Nama Mata Kuliah
4.	Sks	Int	2	Jumlah SKS
5.	Jenjang	Varchar	32	Jenjang studi
6.	Semester	Varchar	32	Semester
7.	Tahun	Varchar	4	Tahun
8.	Jenis	Varchar	32	Jenis
9.	Copy	Varchar	32	Arsip digital

Tabel 8. Data Penelitian

Nama Arus Data : Data Penelitian				
Alias : -				
Bentuk Data : File				
Penjelasan : Merupakan data Penelitian				
Periode : -				
Arus : f - 1.1P – F1-3.1.P, 3.2.P, 3.3.P, 3.4.P, 3.5.P, 3.6.P, 3.7.P, 3.8.P, 3.9.P				
Volume : Tidak tentu				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Tipe	Ukuran	Keterangan

1.	No_rilit	Int	7	No Riwayat Penelitian
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun	Int	4	Tahun
4.	Sumber	Varchar	100	Sumber
5.	Peran	Varchar	100	Peran
6.	Judul	Varchar	100	Judul Penelitian

Tabel 9. Data Karya Ilmiah

Nama Arus Data : Data Karya Ilmiah				
Alias : -				
Bentuk Data : File				
Penjelasan : Merupakan data Karya Ilmiah				
Periode : -				
Arus : f - 1.1P – F1-3.1.P, 3.2.P, 3.3.P, 3.4.P, 3.5.P, 3.6.P, 3.7.P, 3.8.P, 3.9.P				
Volume : Tidak tentu				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_rikar	Int	7	No Riwayat Karya Ilmiah
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun	Int	4	Tahun
4.	Jenis	Varchar	100	Jenis
5.	Nama	Varchar	100	Nama Penerbit
6.	Judul	Varchar	100	Judul Penelitian

Tabel 10. Data Pertemuan Ilmiah

Nama Arus Data : Data Pertemuan Ilmiah	
Alias : -	
Bentuk Data : File	

Penjelasan	: Merupakan data Pertemuan Ilmiah			
Periode	: -			
Arus	: f - 1.1P – F1-3.1.P, 3.2.P, 3.3.P, 3.4.P, 3.5.P, 3.6.P, 3.7.P, 3.8.P, 3.9.P			
Volume	: Tidak tentu			
Struktur Data	:			
No	Nama Item Data	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_permiah	Int	7	No Riwayat Pertemuan Ilmiah
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun	Int	4	Tahun
4.	Jenis	Varchar	100	Jenis
5.	Scope	Varchar	100	Scope
6.	Judul	Varchar	100	Judul
7.	Peny	Varchar	100	Penyelenggara
8.	Peran	Varchar	100	Peran

Tabel 11. Data Penghargaan

Nama Arus Data	: DataPenghargaan			
Alias	: -			
Bentuk Data	: File			
Penjelasan	: Merupakan dataPenghargaan			
Periode	: -			
Arus	: f - 1.1P – F1-3.1.P, 3.2.P, 3.3.P, 3.4.P, 3.5.P, 3.6.P, 3.7.P, 3.8.P, 3.9.P			
Volume	: Tidak tentu			
Struktur Data	:			
No	Nama Item Data	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_penghar	Int	7	No Riwayat Penelitian

2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun	Int	4	Tahun
4.	Bentuk	Varchar	100	Bentuk penghargaan
5.	Pemberi	Varchar	100	Pemberi penghargaan

Tabel 12. Data Pengabdian

Nama Arus Data : Data Pengabdian				
Alias : -				
Bentuk Data : File				
Penjelasan : Merupakan data Pengabdian				
Periode : -				
Arus : f - 1.1P – F1-3.1.P, 3.2.P, 3.3.P, 3.4.P, 3.5.P, 3.6.P, 3.7.P, 3.8.P, 3.9.P				
Volume : Tidak tentu				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_riabdi	Int	7	No Riwayat Pengabdian
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun	Int	4	Tahun
4.	Jenis	Varchar	100	Jenis
5.	Peran	Varchar	100	Peran
6.	Tempat	Varchar	100	Tempat

Tabel 13. Data Jabatan

Nama Arus Data : Data Jabatan	
Alias : -	
Bentuk Data : File	
Penjelasan : Merupakan data Jabatan	
Periode : -	

<p>Arus : f - 1.1P – F1-3.1.P, 3.2.P, 3.3.P, 3.4.P, 3.5.P, 3.6.P, 3.7.P, 3.8.P, 3.9.P</p> <p>Volume : Tidak tentu</p> <p>Struktur Data :</p>				
No	Nama Item Data	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_ritan	Int	7	No Riwayat jabatan
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Peran	Varchar	100	Peran jabatan
4.	Unit	Varchar	100	Unit
5.	Mulai	Int	4	Mulai
6.	Sampai	Int	4	Sampai

Tabel 14. Data Peran Kemahasiswaan

<p>Nama Arus Data : Data Peran Kemahasiswaan</p> <p>Alias : -</p> <p>Bentuk Data : File</p> <p>Penjelasan : Merupakan data Peran Kemahasiswaan</p> <p>Periode : -</p> <p>Arus : f - 1.1P – F1-3.1.P, 3.2.P, 3.3.P, 3.4.P, 3.5.P, 3.6.P, 3.7.P, 3.8.P, 3.9.P</p> <p>Volume : Tidak tentu</p> <p>Struktur Data :</p>				
No	Nama Item Data	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_ritan	Int	7	No Riwayat Peran Kemahasiswaan
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun	Int	4	Tahun
4.	Jenis	Varchar	100	Jenis
5.	Peran	Varchar	100	Peran

6.	Tempat	Varchar	100	Tempat
----	--------	---------	-----	--------

5.3 Desain Sistem

Setelah pembuatan diagram konteks dan penggambaran kamus data, Tahapan selanjutnya adalah tahapan desain sistem. Tahapan desain ini meliputi desain basis data, desain *user interface*. Tahapan-tahapan tersebut kemudian dijelaskan berikut.

5.3.1 Desain Basis data

Basis data yang dipakai pada penelitian ini dirancang dengan menggunakan Database MySQL. Hasil akhir perancangan menghasilkan sebuah basis data yang terdiri dari 12 tabel.

Tabel 15. Rancangan Basis Data

Kode	Nama	Organisasi	Field Kunci
F1	Data Dosen	Index	Id_user
F2	Data Pendidikan	Index	No_ridik
F3	Data Kepangkatan	Index	No_rikat
F4	Data Pelatihan	Index	No_pelpro
F5	Data Pengajaran	Index	No_pengjar
F6	Data Bahan Ajar	Index	No_banjar
F7	Data Penelitian	Index	No_rilit
F8	Data Karya Ilmiah	Index	No_rikar
F9	Data Pertemuan Ilmiah	Index	No_permiah
F10	Data Penghargaan	Index	No_penghar
F11	Data Pengabdian	Index	No_riabdi
F12	Data Peran Kemahasiswaan	Index	No_riran

Tabel 16. Tabel Dosen

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Id_user	Varchar	50	Id User
2.	Password	Varchar	50	Password
3.	Nama_len gkap	Varchar	100	Nama
4.	Email	Varchar	100	Email
5.	Level	Varchar	50	Level user
6.	Nidn	Varchar	16	Nomor induk dosen nasional
7.	Nip	Varchar	16	Nomor Induk Pegawai
8.	Tempat_la hir	Varchar	16	Tempat Lahir
9.	Tgl_lahir	Date	8	Tanggal
10.	Jk	Varchar	2	Jenis Kelamin
11.	Agama	Varchar	4	Agama
12.	Gol	Varchar	4	Golongan
13.	Id_dosen	Int	7	Id Dosen

Tabel 17. Tabel Riwayat Pendidikan

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_ridik	Int	7	Id Pendidikan
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun_lulus	Varchar	4	Tahun Lulus
4.	Jenjang	Varchar	12	Jenjang Studi
5.	Negara	Varchar	24	Negara
6.	Pt	Varchar	255	Perguruan Tinggi
7.	Prodi	Varchar	255	Program Studi

Tabel 18. Tabel Riwayat Kepangkatan

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_rikat	Int	7	No Riwayat Kepangkatan

2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Dari	Varchar	100	Dari tahun
4.	No	Varchar	100	Nomor
5.	Tgl	Date	8	Tanggal
6.	Tmt	Date	8	Terhitung tanggal
7.	Gol	Varchar	16	Golongan
8.	Copy	Varchar	100	Arsip Digital

Tabel 19. Tabel Pelatihan

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_pelpro	Int	7	No Riwayat Pelatihan
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun	Int	4	Tahun
4.	Scope	Varchar	24	Scope
5.	Nama_peny	Varchar	100	Nama Penyelenggara
6.	Lokasi	Varchar	100	Lokasi
7.	Nama_pel	Varchar	100	Nama Pelatihan
8.	Jangka	Varchar	16	Jangka Waktu

Tabel 20. Tabel Pengajaran

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_pengjar	Int	7	No Riwayat Pengajaran
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Nama_mk	Varchar	100	Nama Mata Kuliah
4.	Sks	Int	2	Jumlah SKS
5.	Jenjang	Varchar	32	Jenjang studi
6.	Semester	Varchar	32	Semester
7.	Tahun	Varchar	4	Tahun
8.	Prodi	Varchar	32	Program studi
9.	Jurusan	Varchar	32	Jurusan

10.	Univ	Varchar	100	Universitas
-----	------	---------	-----	-------------

Tabel 21. Tabel Bahan Ajar

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_banjar	Int	7	No Bahan Ajar
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Nama_mk	Varchar	100	Nama Mata Kuliah
4.	Sks	Int	2	Jumlah SKS
5.	Jenjang	Varchar	32	Jenjang studi
6.	Semester	Varchar	32	Semester
7.	Tahun	Varchar	4	Tahun
8.	Jenis	Varchar	32	Jenis
9.	Copy	Varchar	32	Arsip digital

Tabel 22. Tabel Penelitian

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_rilit	Int	7	No Riwayat Penelitian
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun	Int	4	Tahun
4.	Sumber	Varchar	100	Sumber
5.	Peran	Varchar	100	Peran
6.	Judul	Varchar	100	Judul Penelitian

Tabel 23. Tabel Karya Ilmiah

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_rikar	Int	7	No Riwayat Karya Ilmiah
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun	Int	4	Tahun
4.	Jenis	Varchar	100	Jenis
5.	Nama	Varchar	100	Nama Penerbit
6.	Judul	Varchar	100	Judul Penelitian

Tabel 24. Tabel Pertemuan Ilmiah

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_permiah	Int	7	No Riwayat Pertemuan Ilmiah
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun	Int	4	Tahun
4.	Jenis	Varchar	100	Jenis
5.	Scope	Varchar	100	Scope
6.	Judul	Varchar	100	Judul
7.	Peny	Varchar	100	Penyelenggara
8.	Peran	Varchar	100	Peran

Tabel 25. Tabel Penghargaan

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_penghar	Int	7	No Riwayat Penelitian
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun	Int	4	Tahun
4.	Bentuk	Varchar	100	Bentuk penghargaan
5.	Pemberi	Varchar	100	Pemberi penghargaan

Tabel 26. Tabel Pengabdian

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_riabd i	Int	7	No Riwayat Pengabdian
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun	Int	4	Tahun
4.	Jenis	Varchar	100	Jenis
5.	Peran	Varchar	100	Peran
6.	Tempat	Varchar	100	Tempat

Tabel 27. Tabel Jabatan

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_ritan	Int	7	No Riwayat jabatan
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Peran	Varchar	100	Peran jabatan
4.	Unit	Varchar	100	Unit
5.	Mulai	Int	4	Mulai
6.	Sampai	Int	4	Sampai

Tabel 28. Tabel Peran Kemahasiswaan

No	Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	No_ritan	Int	7	No Riwayat Peran Kemahasiswaan
2.	Id_dosen	Varchar	16	Id Dosen
3.	Tahun	Int	4	Tahun
4.	Jenis	Varchar	100	Jenis
5.	Peran	Varchar	100	Peran
6.	Tempat	Varchar	100	Tempat

5.3.2 Desain Antarmuka Pemakai (*User Interface*)

Untuk memudahkan pembuatan aplikasi, maka dibuatkan desain antar muka pemakai. Desain antar muka pemakai terdiri dari desain *input* dan desain *output*.

1. Desain *Input*

Desain ini digunakan untuk keperluan memasukkan data dosen, update dan penghapusan data dosen.

2. Desain *Output*

Desain ini digunakan untuk keperluan pencetakan data dosen berupa laporan data dosen yang terdiri dari data pribadi, data riwayat kepangkatan, data mengajar, data pendidikan, pelatihan dan data penunjang lainnya.

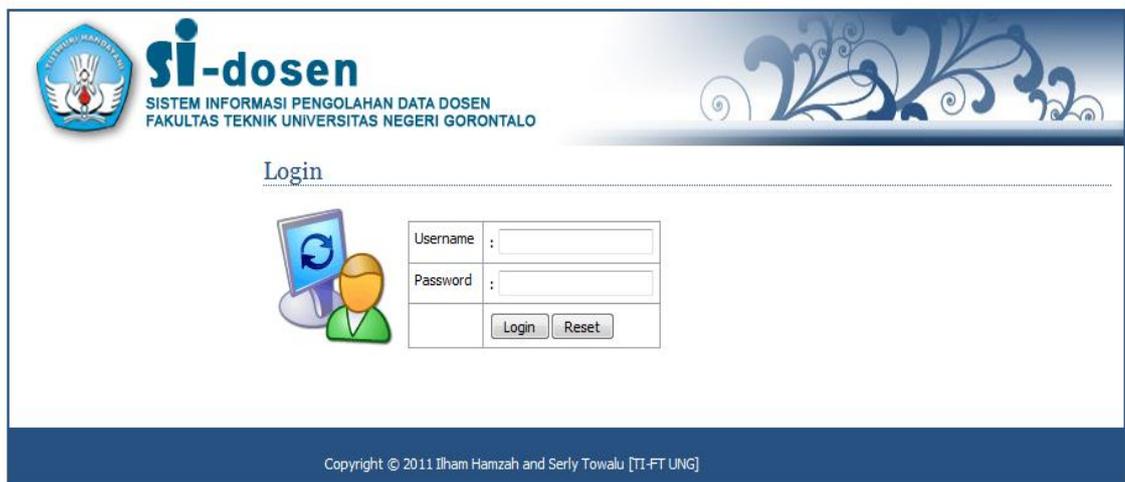
Untuk desain *Input* dan desain *output*, penulis tidak menggambarkan secara rinci desain tersebut, karena sudah dapat dilihat pada tahapan implementasi aplikasi.

5.4 Pengkodean dan Evaluasi Sistem

Setelah semua desain *input* berupa *form* masukan dan keluaran selesai dirancang, kemudian dengan menggunakan aplikasi *Macromedia Dreamweaver* dilakukan pengkodean atau penulisan *source code* menggunakan bahasa pemrograman PHP. Proses evaluasi *prototyping* dengan cara menyesuaikan perangkat lunak yang dibuat agar dapat berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan *user*. Pada tahapan ini, dilakukan implementasi dari desain input dan desain output yang telah dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Adapun beberapa form yang dibuat pada aplikasi atau perangkat lunak ini adalah :

Halaman Login

Halaman login digunakan untuk masuk ke sistem informasi. Hak akses login diberikan pada sistem informasi ini terdiri dari dua bagian yaitu level admin dan level user/dosen. Berikut tampilan dari halaman login :

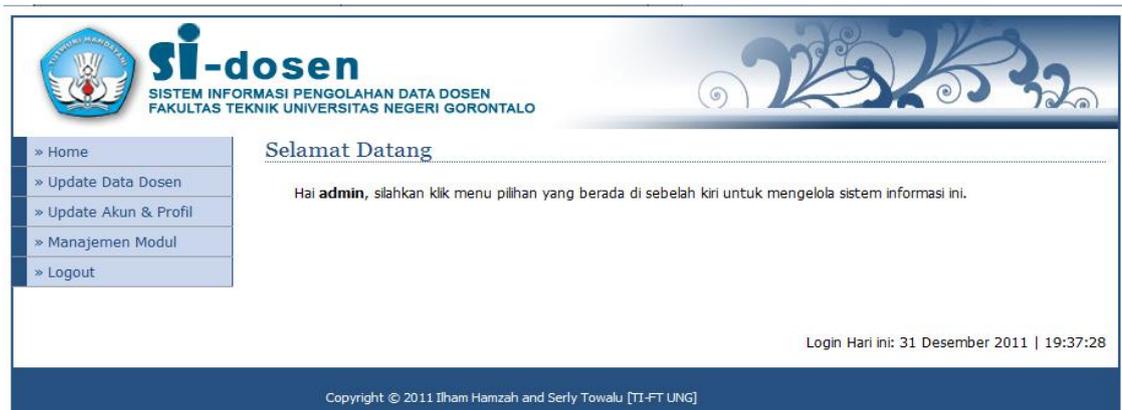


		si-dosen SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA DOSEN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO	
<u>Login</u>			
	Username :	<input type="text"/>	
	Password :	<input type="password"/>	
		<input type="button" value="Login"/>	<input type="button" value="Reset"/>
<small>Copyright © 2011 Ilham Hamzah and Serly Towalu [TI-FT UNG]</small>			

Gambar 8. Halaman Login

Halaman Menu Admin

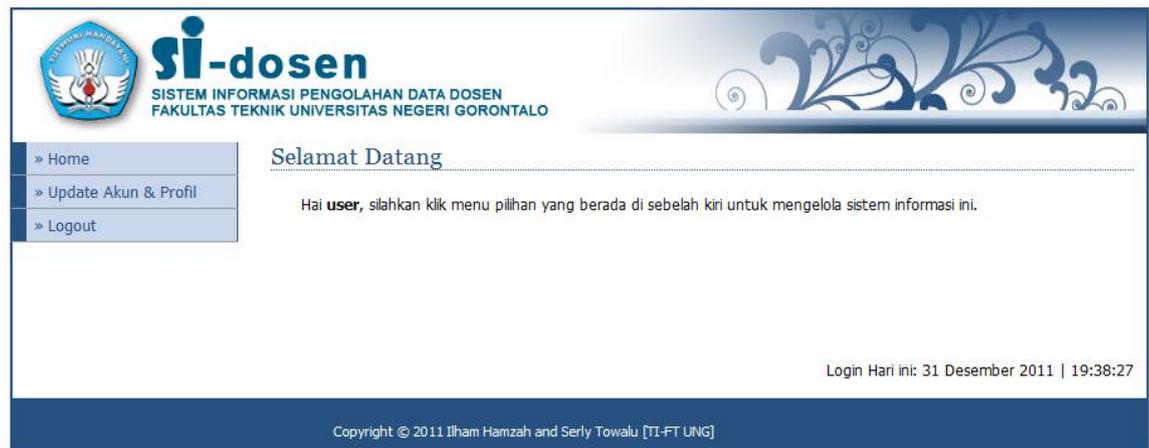
Halaman ini merupakan tampilan awal / menu utama dari sistem informasi yang dapat diakses oleh admin. Berikut tampilannya :



Gambar 9. Halaman Menu Admin

Halaman Menu User

Halaman menu user merupakan halaman yang disediakan kepada user/pengguna sistem informasi. Berikut tampilannya :



Gambar 10. Halaman Menu User

Form Menu User

Form ini digunakan untuk menambahkan user baru ke sistem informasi untuk selanjutnya user dapat memperbaharui data- datanya. Berikut tampilannya :

si-dosen
SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA DOSEN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

» Home
» Update Data Dosen
» Update Akun & Profil
» Manajemen Modul
» Logout

Tambah User

Username	:	<input type="text"/>
Password	:	<input type="text"/>
Nama Lengkap	:	<input type="text"/>
NIDN	:	<input type="text"/>
NIP	:	<input type="text"/>
GOL	:	<input type="text"/>
Tempat Lahir	:	<input type="text"/>
Tanggal Lahir	:	Tgl <input type="text"/> Bulan <input type="text"/> Tahun <input type="text"/>
Jenis Kelamin	:	<input type="text"/>
Agama	:	<input type="text"/>
E-mail	:	<input type="text"/>
Level	:	<input type="text"/>

Gambar 11. Form User

Form Data Dosen

Form ini digunakan untuk mengupdate data user/pengguna. Berikut tampilannya :

si-dosen
SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA DOSEN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

» Home
» Update Akun & Profil
» Logout

Data Dosen

Username	:	hidayat
Nama Lengkap	:	Moh. Hidayat Koniyo, ST, M.Kom
NIDN	:	4321
NIP	:	1976020219950310
Tempat/Tgl Lahir	:	Telaga, 1976-02-02

[update profil](#)

Riwayat Pendidikan	Riwayat Kepangkatan	Pelatihan Profesional	Pengalaman Mengajar	Produk Bahan Ajar	Riwayat Penelitian
Riwayat Karya Ilmiah	Pertemuan Ilmiah	Penghargaan	Riwayat Pengabdian	Riwayat Jabatan	Peran Bid. Mahasiswa
Arsip Digital					

Copyright © 2011 Ilham Hamzah and Serly Towalu [TI-FT UNG]

Gambar 12. Form Data Dosen

Halaman *Input*

Form *Input* Data Pendidikan

Form ini digunakan untuk menginput data riwayat pendidikan. Berikut tampilannya :

Riwayat Pendidikan

NO	TAHUN LULUS	JENJANG	D/L	NAMA PT / PRODI	AKSI
1	2008	S-2	Dalam Negeri	Univ. Gajah Mada Yogyakarta Indonesia Teknik Informatika	Edit Hapus
2	2000	S-1	Dalam Negeri	Univ. Indonesia Jakarta Indonesia Teknik Informatika	Edit Hapus

Jenjang	:	<input type="text"/>
Negara	:	<input type="text"/>
Nama Perguruan Tinggi (disertai nama kota)	:	<input type="text"/>
Nama Program Studi	:	<input type="text"/>
Tahun	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>		

Gambar 13. Form Input Riwayat Pendidikan

Form *Input* Data Kepangkatan

Form ini digunakan untuk menginput data riwayat kepangkatan. Tampilannya seperti pada gambar ...

Form *Input* Pelatihan Profesional

Form ini digunakan untuk menginput data riwayat pelatihan profesional. Tampilannya seperti pada gambar ...

Riwayat Kepangkatan

NOMOR SK	DARI	TANGGAL	TMT	GOL	ARSIP/COPY DIGITAL	AKSI
1900	Mendik	1957-01-01	1959-03-03	IIIa	test_file1.pdf	Edit Hapus
1800/SK/PB/1999	Menteri Pendidikan Nasional RI	2000-02-20	2001-03-21	IIIb	15113.pdf	Edit Hapus

Nomor SK	:	<input type="text"/>
Dari	:	<input type="text"/>
Tanggal SK		Tgl <input type="text"/> Bulan <input type="text"/> Tahun <input type="text"/>
Terhitung Mulai Tanggal		Tgl <input type="text"/> Bulan <input type="text"/> Tahun <input type="text"/>
Golongan	:	<input type="text"/>
Arsip/Copy Digital	:	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>
<input type="button" value="Simpan"/>		

Gambar 14. Form Riwayat Kepangkatan

Riwayat Pelatihan

NO	TAHUN	PENYELENGGARA/TEMPAT PELATIHAN	NAMA PELATIHAN/SCOPE	JANGKA WAKTU	AKSI
1	2010	Universitas Negeri Makassar Celebes Convention Center Makassar	Network Security Nasional	3 hari	Edit Hapus
2	2008	Universitas Negeri Gorontalo Quality Hotel Gorontalo	Manajemen Kependidikan Universitas	7 hari	Edit Hapus

Tahun	:	<input type="text"/>
Scope	:	<input type="text"/>
Nama Penyelenggara	:	<input type="text"/>
Lokasi Pelatihan	:	<input type="text"/>
Nama Pelatihan	:	<input type="text"/>
Jangka Waktu	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>		

Gambar 15. Form Input Riwayat Pelatihan

Form Input Data Pengajaran

Form ini digunakan untuk menginput data riwayat pengajaran. Berikut tampilannya :

Pengalaman Mengajar

NO	NAMA MATA KULIAH	SKS	JENJANG	SEMESTER	PRODI	AKSI
1	Sistem Operasi	4	D-3	Gasal 2009	Teknik Informatika/Manajemen Informatika/UNG	Edit Hapus
2	Jaringan Komputer 1	3	D-3	Gasal 2009	Teknik Informatika/Manajemen Informatika/UNG	Edit Hapus

Nama Mata Kuliah	:	<input type="text"/>
SKS	:	<input type="text"/>
Jenjang	:	<input type="text"/>
Semester	:	<input type="text"/>
Tahun	:	<input type="text"/>
Prodi	:	<input type="text"/>
Jurusan	:	<input type="text"/>
Perguruan Tinggi	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>		

Gambar 16. Form Input Pengalaman Mengajar

Form Input Data Bahan Ajar

Form ini digunakan untuk menginput data bahan ajar. Tampilannya seperti pada gambar ...

Form Input Data Penelitian

Form ini digunakan untuk menginput data penelitian. Tampilannya seperti pada gambar ...

Data Bahan Ajar

NO	NAMA MATA KULIAH	SKS	JENJANG	SEMESTER	JENIS	ARSIP/COPY DIGITAL	AKSI
1	Analisis Sistem Informasi	3	D-3	Gasal 2009	Presentasi	7.1-Powerpoint-2007.ppt	Edit Hapus
2	Pengantar Jaringan Komputer	2	D-3	Gasal 2009	Softcopy	01.001.doc	Edit Hapus

Semester	:	<input type="text"/>
Tahun	:	<input type="text"/>
Jenjang	:	<input type="text"/>
Nama Mata Kuliah	:	<input type="text"/>
Beban SKS	:	<input type="text"/>
Jenis Bahan Ajar	:	<input type="text"/>
Arsip/Copy Digital	:	<input type="text"/> <input type="button" value="Browse..."/>
<input type="button" value="Simpan"/>		

Gambar 17. Form Data Bahan Ajar

Riwayat Penelitian

NO	TAHUN	SUMBER DANA	JUDUL PENELITIAN	PERAN	AKSI
1	2003	Mandiri	Analisis Tingkat Pemahaman Mahasiswa Terhadap Mata Kuliah Algoritma dan Struktur Data pada FPTK IKIP Negeri Gorontalo	Mandiri	Edit Hapus

Tahun	:	<input type="text"/>
Sumber Dana	:	<input type="text"/>
Judul Penelitian	:	<input type="text"/>
Peran dalam Penelitian	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>		

Gambar 18. Form Input Riwayat Penelitian

Form Input Karya Ilmiah

Form ini digunakan untuk menginput data riwayat karya ilmiah. Berikut tampilannya :

Riwayat Karya Ilmiah

NO	JENIS	JUDUL KARYA ILMIAH	TAHUN	KETERANGAN	AKSI
1	Makalah	Implementasi Elearning di Jurusan Teknik Informatika UNG	2003	Makalah Teknik UNG	Edit Hapus

Tahun	:	<input type="text"/>
Kategori/Jenis Karya Ilmiah	:	<input type="text"/>
Judul Penelitian	:	<input type="text"/>
Nama Jurnal/Penerbit /Penyelenggara	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>		

Gambar 19. Form Input Riwayat Karya Ilmiah

Form Input Pertemuan Ilmiah

Form ini digunakan untuk menginput data riwayat pertemuan ilmiah. Tampilannya seperti pada gambar ...

Form Input Penghargaan

Form ini digunakan untuk menginput data riwayat penghargaan. Tampilannya seperti pada gambar ...

Riwayat Pertemuan Ilmiah

NO	TAHUN	JENIS	JUDUL KEGIATAN	PENYELENGGARA	PERAN	AKSI
1	2003	Lokakarya Nasional	Workshop Perakitan Laptop Plus Video Editing	HPMIG Makassar	Peserta	Edit Hapus

Tahun	:	<input type="text"/>
Jenis	:	<input type="text"/>
Skope	:	<input type="text"/>
Judul Kegiatan	:	<input type="text"/>
Penyelenggara	:	<input type="text"/>
Peran	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>		

Gambar 20. Form Input Riwayat Pertemuan Ilmiah

:

Riwayat Piagam/Penghargaan

NO	TAHUN	BENTUK PENGHARGAAN	PEMBERI	AKSI
1	2004	Koordinator Data Entri Pemilu 2004 Provinsi Gorontalo	KPU Pusat	Edit Hapus

Tahun	:	<input type="text"/>
Bentuk Penghargaan	:	<input type="text"/>
Pemberi	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>		

Gambar 21. Form Input Riwayat Penghargaan

Form Input Data Pengabdian

Form ini digunakan untuk menginput data riwayat pengabdian. Berikut tampilannya :

Riwayat Pengabdian Kepada Masyarakat

NO	TAHUN	JENIS/NAMA KEGIATAN	PERAN	TEMPAT	AKSI
1	2007	Pelatihan Instalasi LAN untuk Guru TIK	Anggota	Lab. Komputer TI UNG	Edit Hapus

Tahun	:	<input type="text"/>
Jenis>Nama Kegiatan	:	<input type="text"/>
Peran dalam Kegiatan	:	<input type="text"/>
Tempat	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>		

Gambar 22. Form Input Riwayat Pengabdian Masyarakat

Form Input Data Jabatan

Form ini digunakan untuk menginput data riwayat data jabatan. Berikut tampilannya :

Riwayat Jabatan Dalam Pengelolaan Institusi

NO	PERAN/JABATAN	UNIT/INSTITUSI	MASA	AKSI
1	Kepala Lab. Komputer	Jurusan TI FT UNG	2003 s.d. 2007	Edit Hapus

Peran/Jabatan	:	<input type="text"/>
Nama Unit/Institusi	:	<input type="text"/>
Masa Tugas	:	mulai tahun <input type="text"/> sampai dengan tahun <input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>		

Gambar 23. Form Input Riwayat Jabatan

Form Input Data Peran Kemahasiswaan

Form ini digunakan untuk menginput data riwayat peran kemahasiswaan. Berikut tampilannya :

Riwayat Peran Dalam Kegiatan Kemahasiswaan

NO	TAHUN	JENIS/NAMA KEGIATAN	PERAN	TEMPAT	AKSI
1	2004	Tugas Akhir Mahasiswa	Pembimbing	FT UNG	Edit Hapus

Tahun	:	<input type="text"/>
Jenis>Nama Kegiatan	:	<input type="text"/>
Peran dalam Kegiatan	:	<input type="text"/>
Tempat	:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Simpan"/>		

Gambar 24. Form Input Riwayat Kemahasiswaan

5.5 Pengujian Sistem

a. Pengujian White Box

Menurut Pessman (2002) pengujian metode *white box* merupakan metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *test case*. Hal ini dapat menjamin bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali, menjamin penggunaan semua keputusan logis pada nilai *true* dan *false*, menjamin pengeksekusian semua perulangan (*loop*), serta menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitasnya.

Untuk pengujian *white box* dilakukan pada pada *form tambah user*. *Script* program yang di eksekusi adalah aksi.php yang menangani penambahan,update data dosen.

1) Pseudo Code aksi.php

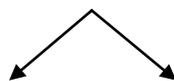
a) *If \$module=="user" and \$act=="input" then*

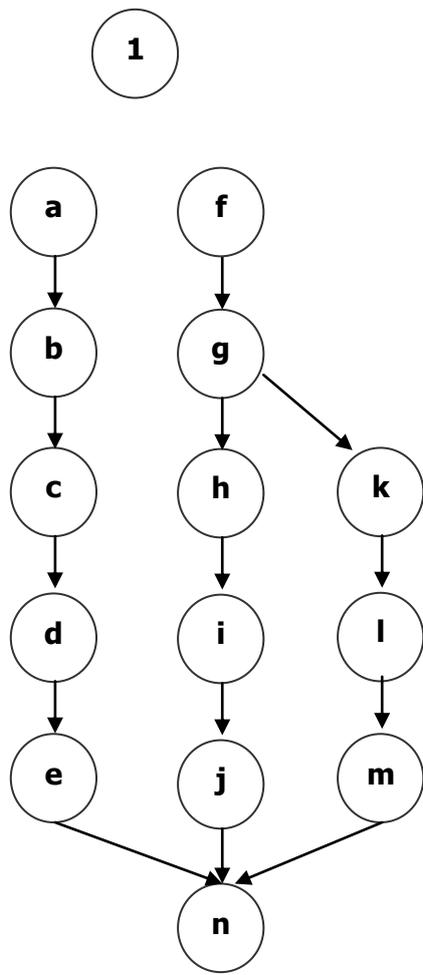
```

b) begin
c) Insert into user (id_user,password,nidn,nip,nama_lengkap) values
   ($_post[id_user],$pass,$_post[nidn'],$_post[nip'],$_post[nama_lengkap])
d) header('location:media.php?module='.$module);
e) end
f) if $module=="user" and $act=="update" then
g) begin
h) if (empty($_POST[password]))
i) begin
j) update user set id_user =
   $_post[id_user],nama_lengkap=$_post[nama_lengkap],nidn=$_post[nidn],nip=$_post[nip] where id_user=$_post[id]
k) else
l) update user set id_user =
   $_post[id_user],password=$pass,nama_lengkap=$_post[nama_lengkap],nidn=$_post[nidn],nip=$_post[nip] where id_user=$_post[id]
m)end
n) end

```

2) Grafik Alir dari Pseudo Code aksi.php





Gambar 25. Grafik Alir

3) Kompleksitas Siklomatis

Kompleksitas siklomatis adalah metrik perangkat lunak yang memberikan pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis suatu program. *Kompleksitas Siklomatis* $V(G)$ dapat dihitung dengan rumus berikut.

$V(G) = E - N + 2$ dimana E adalah jumlah edge grafik alir dan N adalah jumlah simpul grafik alir.

4) Basis Set dari Grafik Alir

Basis set yang dihasilkan dari jalur independent secara linier adalah jalur sebagai berikut:

$$R1 = 1-a-b-c-d-e-n$$

$$R2 = 1-f-g-h-i-j-n$$

$$R3 = 1-f-g-k-l-m-n$$

b. Pengujian Black Box

Pengujian selanjutnya dilakukan untuk memastikan bahwa suatu event atau masukan akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan output yang sesuai dengan desain. Untuk pengujian *black box* diambil form *tambah user* sebagai pengukuran.

Tabel 29. Hasil Pengujian Black Box

Input/Event	Proses	Output	Hasil Pengujian
Penekanan Tombol Tambah Data	<i>Melakukan proses penambahan data</i>	Form tambah data	Sesuai
Penekanan Tombol Simpan	<i>Melaksanakan proses simpan</i>	Data dosen tersimpan	Sesuai

Tekan Tombol Batal	<i>Melakukan proses pembatalan pengisian data dosen</i>	Data dosen batal ditambahkan ke database	Sesuai
Penekanan Logout	<i>Tutup Form Tambah data</i>	Form tambah data ditutup	Sesuai

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Alat bantu berupa aplikasi yang digunakan untuk digitalisasi data dosen telah terintegrasi dengan sebuah database dan dapat digunakan oleh bagian kepegawaian dan dosen.
2. Aplikasi ini dapat digunakan untuk menyimpan, mengupdate, mencari dan menghapus data – data dosen, sehingga sangat efisien dan efektif dalam mengelola aktifitas data dosen.
3. Aplikasi ini dapat mencetak laporan berdasarkan aktifitas dosen baik data pendidikan, penelitian, pengabdian masyarakat maupun kegiatan penunjang lainnya yang didalamnya terdapat berkas berupa SK yang sudah di digitalisasi dalam bentuk file.

6.2 Saran

1. Pemahaman dan pelatihan oleh dosen maupun bagian kepegawaian sangat diperlukan dalam pengoperasian alat bantu ini untuk menghindari kesalahan pemakaian.
2. Fasilitas pembuatan EWNP dosen belum tersedia dalam aplikasi ini. Kedepan hal ini dapat ditambahkan untuk mempercepat dan mempermudah pembuatan EWNP oleh masing – masing dosen.