

Perancangan Sistem Informasi Portofolio Dosen di Jurusan Teknik Industri UNS

Kristanto Agung Nugroho^{*}, Irwan Iftadi, dan Yusuf Priyandari

Jurusan Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta 57126, Telp/Fax. (0271) 632110

Abstract

Portfolio lecturer required for the interests of each faculty and department. Portfolio lecturer required for promotion of faculty and lecturers certification. On the other hand, the portfolio required by the department faculty as an important part in the assessment of accreditation at the majors and is also used to compile Ekuivalensi Nilai Mengajar Penuh (EWMP). In this research, the initial system identification, system design proposal, and then to design the application. Identification of the initial system is to find problems early and identify the needs of the system the desired system, both input and output. The design of the proposed system consists of the design of the proposed system framework, design hardware and software, design development cost structure, and design calculations EWMP value. While the design phase consists of designing application interface and database design. Then, from the design interface is created between the face using the program Visual Basic 2008 and the design of the database created with MySQL database. The results of this study is information systems portfolio based computer that can print EWMP data, supporting the certification process lecturers, support the accreditation process majors, and supporting faculty promotion process. Designed system has a database for storing data and capable of storing a lecturer portfolio data from the KP and TA SIKAPTA databases and applications to enter and retrieve data as needed. Applications can be accessed by multiple users simultaneously via an internet connection. Through computer-based information systems, all lecturers EWMP activity will be recorded neatly, can be traced back and ready to print when needed. In addition, data can be managed more EWMP by lecturers to the process of certification and promotion.

Keywords: Application, EWMP, database, information systems, interface, portfolio.

1. Pendahuluan

Secara umum portofolio merupakan kumpulan dokumen berupa objek penilaian yang dipakai oleh seseorang, kelompok, lembaga, organisasi atau perusahaan yang bertujuan untuk mendokumentasikan dan menilai perkembangan suatu proses (Arifin, 2010). Salah satu arti portofolio menurut Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesia (RI) No. 37/2009 adalah kumpulan dokumen yang terdiri dari kualifikasi akademik dan unjuk kerja tri dharma perguruan tinggi (Depdiknas, 2010).

Portofolio dosen dibutuhkan untuk kepentingan masing-masing dosen dan jurusan. Portofolio dosen dibutuhkan untuk kenaikan jabatan dosen sebagaimana diatur dalam Peraturan Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS) No: 825/H27/KP/2007 tentang Tata Cara dan Petunjuk Teknis Penilaian Angka Kredit dan Pangkat Dosen UNS. Selain itu, portofolio dosen dibutuhkan untuk sertifikasi dosen sebagai bukti formal pengakuan terhadap dosen sebagai tenaga profesional jenjang pendidikan tinggi (Depdiknas, 2010). Di lain pihak, portofolio dosen dibutuhkan oleh jurusan sebagai bagian penting dalam penilaian akreditasi di tingkat jurusan (BAN-PT, 2008). Portofolio dosen juga digunakan untuk menyusun Ekuivalensi

^{*} Correspondance : kristanto_agung@yahoo.co.id

Nilai Mengajar Penuh (EWMP) berdasarkan pada Surat Keputusan (SK) Rektor UNS Nomor: 754/J27/HK/2005 Tentang Petunjuk Pelaksanaan EWMP.

Berdasarkan studi literatur diketahui bahwa portofolio dosen untuk kenaikan pangkat, sertifikasi, EWMP dan akreditasi jurusan menggunakan banyak dokumen yang sama. Dokumen-dokumen tersebut antara lain SK Mengajar, SK Pembimbing Tugas Akhir (TA), SK Pembimbing Kerja Praktek (KP), dan SK Tugas Belajar. Untuk saat ini, di jurusan Teknik Industri (TI) UNS sudah ada Sistem Informasi KP dan TA (SIKAPTA). Sehingga data-data untuk dosen membimbing dan menguji TA serta membimbing KP, dapat diambil melalui basis data SIKAPTA. Dengan demikian, diperlukan sebuah sistem yang mampu menyimpan data-data KP dan TA dari basis data SIKAPTA dan dari dokumen-dokumen yang lain untuk keperluan penyusunan portofolio.

Meskipun menggunakan banyak dokumen yang sama, portofolio dosen untuk kenaikan pangkat, sertifikasi, EWMP dan akreditasi jurusan mempunyai mekanisme penilaian yang berbeda. Berdasarkan tingkat rutinitas, penilaian EWMP lebih sering diperlukan dibandingkan dokumen lainnya. Oleh karena itu, penelitian ini memfokuskan pada perancangan sistem informasi EWMP. Meskipun demikian, data-data yang ada dapat digunakan untuk mendukung proses sertifikasi dosen, proses akreditasi jurusan serta proses kenaikan jabatan dosen.

2. Metode Penelitian

Perancangan sistem informasi TA dan KP dalam penelitian ini dibagi menjadi empat tahap, yaitu:

- a. Studi pendahuluan
Studi pendahuluan dilakukan dengan *observasi* dan mengumpulkan berbagai referensi yang berkaitan dengan permasalahan yang ada sebagai landasan dalam tahap penelitian selanjutnya. Dari hasil *observasi* yang dilakukan kemudian dilakukan perumusan masalah dan penentuan tujuan penelitian.
- b. Pengumpulan dan pengolahan data
Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah dokumen apa saja yang menjadi komponen penyusunan Ekuivalensi Nilai Mengajar Penuh (EWMP) Jurusan Teknik Industri UNS. Selain itu dilakukan wawancara kepada pihak yang berwenang. Dari proses tersebut bertujuan untuk memperoleh kebutuhan sistem informasi portofolio dosen usulan, yaitu: fungsi-fungsi sistem, keluaran sistem, dan masukan sistem
- c. Perancangan sistem
Perancangan sistem terdiri dari dua bagian, yaitu perancangan antar muka dan perancangan basis data.
- d. Analisis dan kesimpulan
Sistem yang sudah selesai dibangun kemudian dianalisis untuk memastikan bahwa sistem usulan dapat memenuhi kebutuhan sistem sekarang sebagaimana kebutuhan yang didapatkan dalam tahap pengumpulan dan pengolahan data. Tahap ini juga memberikan kesimpulan terhadap penelitian yang dilakukan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Sistem Usulan

Sistem informasi EWMP dosen yang dibuat dirancang untuk memenuhi fungsi sebagai berikut: mampu mencetak data EWMP, mendukung proses sertifikasi dosen, mendukung proses akreditasi jurusan, dan mendukung proses kenaikan jabatan dosen. *Output* atau keluaran dari sistem adalah data EWMP yang sudah tercetak. Data tersebut dikeluarkan sekali tiap semester. Sistem informasi portofolio dosen Jurusan Teknik Industri UNS mendapatkan masukan dari 4

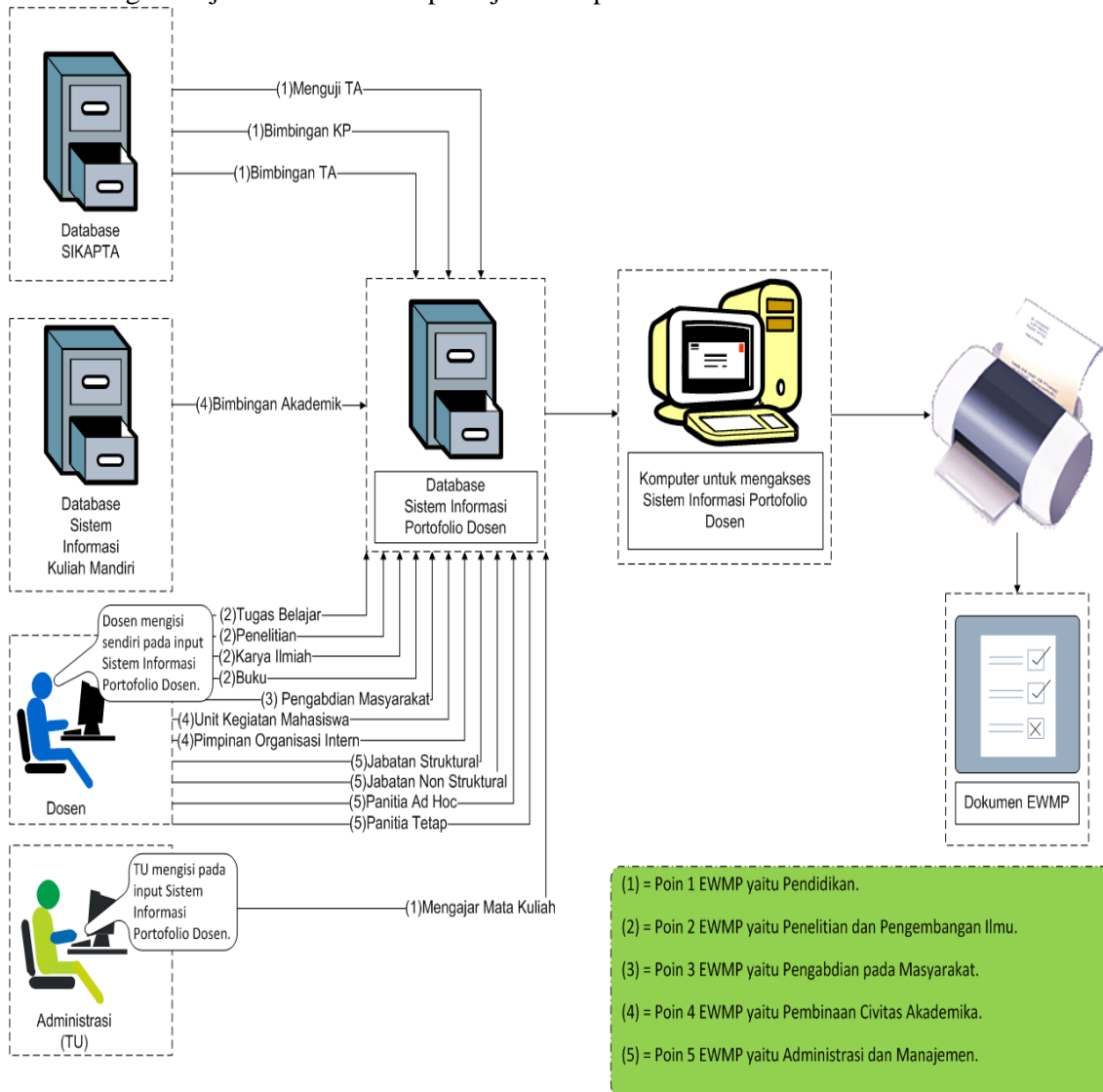
sumber, yaitu: (1) basis data SIKAPTA, (2) basis data sistem informasi kuliah mandiri, (3) dosen dan (4) administrasi (TU).

3.2 Perancangan Sistem Informasi

Proses perancangan sistem informasi terbagi menjadi 3 bagian, yaitu: (1) kerangka kerja sistem usulan, (2) perancangan basis antarmuka, dan (3) perancangan basis data.

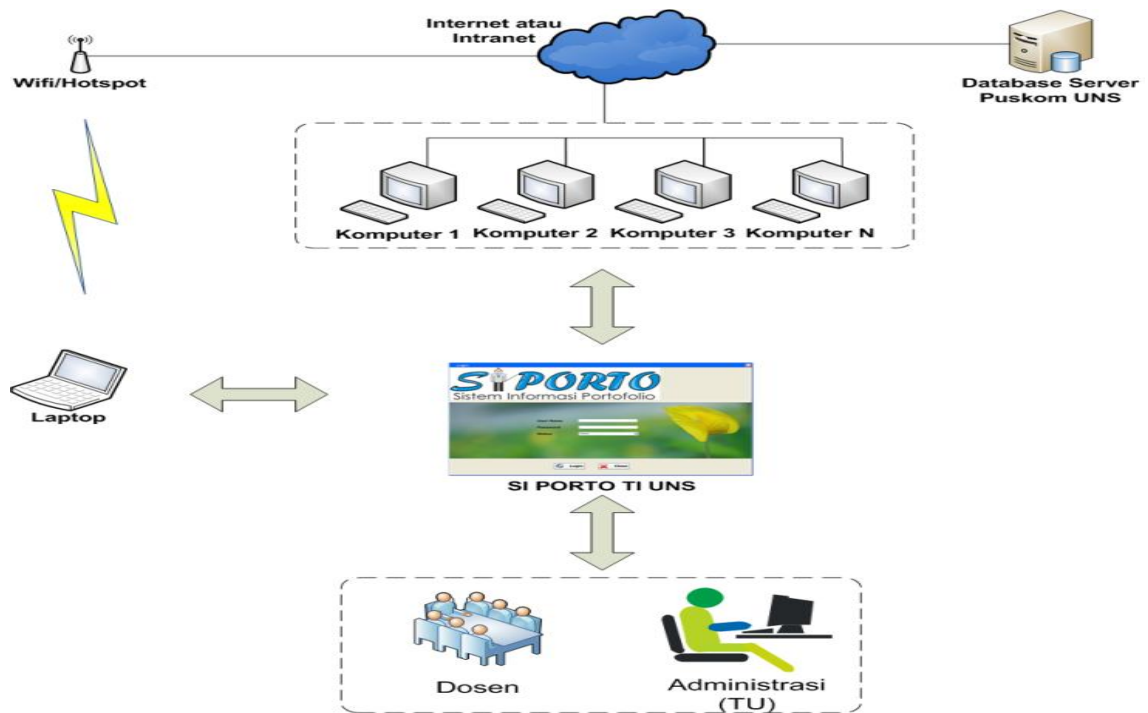
A. Kerangka kerja sistem usulan

Kerangka kerja sistem usulan dapat dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja Sistem Usulan

Aplikasi dibangun dengan menggunakan *Microsoft Visual Studio Team System 2008 Enterprise Edition* dengan basis data yang digunakan adalah *MySQL*. Sedangkan pembuatan laporan menggunakan *Crystal Report*. Aplikasi yang dikembangkan akan dapat digunakan pada jaringan lokal (*local area network*) Teknik Industri UNS secara intranet dan juga pada jaringan luas (*wide area network*) melalui jaringan internet. Aplikasi dikembangkan dengan arsitektur *fat-client model*, yaitu menempatkan program aplikasi pada *client* sedangkan *server* hanya mengurus manajemen data. Rancangan jaringan dari aplikasi yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rancangan Jaringan Sistem Informasi Portofolio

Untuk dapat menjalankan aplikasi sistem informasi portofolio dosen, diperlukan perangkat keras sebagai berikut:

1. Komputer *server*

Sistem operasi	: Linux Ubuntu Server 8.4
Processor	: Intel Pentium IV
Memori	: 1 GB
Hard drive	: 80 GB
Web Server	: Apache 2
Basis data Server	: MySQL v 5.0
2. Komputer *client*

Sistem operasi	: Windows 2000
Processor	: Intel Pentium III
Memori	: 256 MB
Free hard drive space	: 150 MB
Networking	: wireless, wire
Jenis komputer	: PC, laptop

B. Perancangan basis antar muka

Pada tahap ini dilakukan perancangan basis antar muka untuk mempermudah pengguna berinteraksi dengan basis data. Perancangan antar muka pengguna meliputi perancangan antar muka masukan dan perancangan antar muka keluaran. Antar muka masukan digunakan untuk membantu pengguna dalam memasukkan data kedalam basis data. Sedangkan antar muka keluaran digunakan untuk menampilkan data-data yang tersimpan di dalam basis data untuk memperoleh informasi yang berguna bagi pemakainya. Kebutuhan antar muka masukan dalam penelitian ini terdiri dari 20 *form* yang dikelompokkan sesuai dengan hak aksesnya, yaitu:

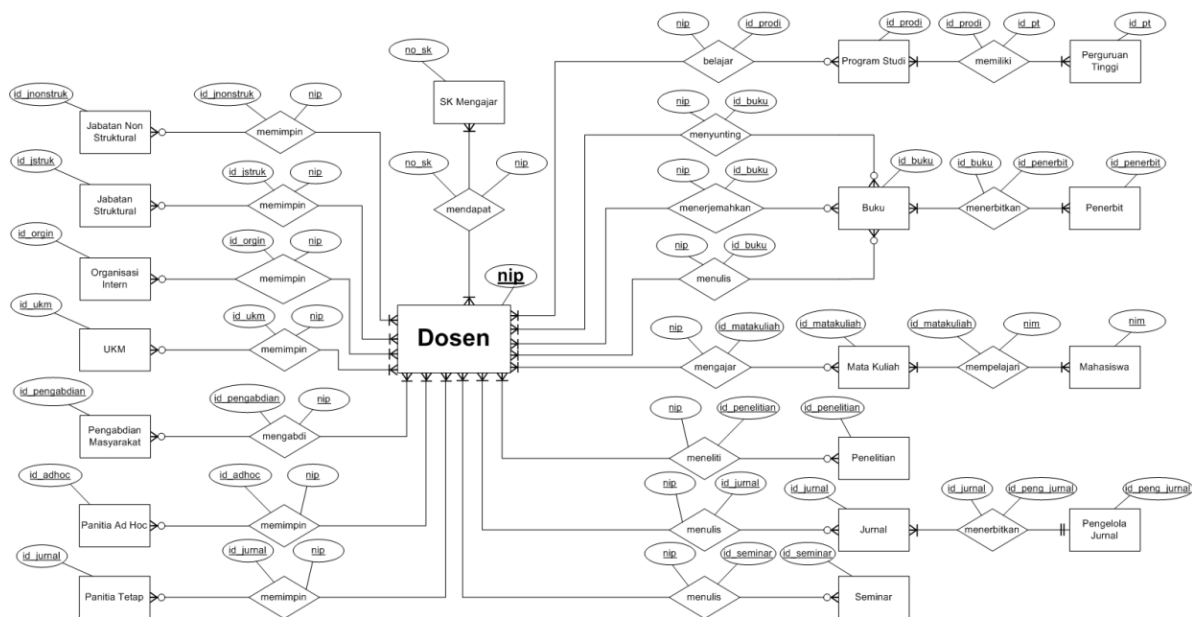
- Sumber *input* semua pengguna: *form login*.
- Sumber *input* administrasi (TU): *form user account* dan *form data mengajar*.

- Sumber *input* dosen: *form* data dosen, *form* data penelitian, *form* data jurnal, *form* data seminar, *form* data buku, *form* data tugas belajar, *form* data pengabdian masyarakat, *form* data pembinaan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM), *form* data pembinaan organisasi intern, *form* data jabatan struktural, *form* data jabatan non struktural, *form* data jabatan panitia ad hoc, dan *form* data panitia tetap.

Sedangkan *interface output* yang dibutuhkan terdiri dari 2 *form* yang hanya bisa diakses oleh dosen, yaitu: laporan EWMP dan laporan detail EWMP.

C. Perancangan basis data

Data yang akan digunakan dalam perancangan sistem informasi portofolio dosen ini ditampung dalam sebuah basis data. Basis data didesain agar data dapat terorganisir dan tersimpan dengan baik untuk memudahkan dalam pencarian sehingga akan mempercepat proses penyampaian informasi. Penelitian ini menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk membuat basis datanya. Langkah pertama yang dilakukan untuk menghasilkan ERD sistem portofolio dosen adalah mengidentifikasi dan menetapkan himpunan entitas yang terlibat. Setelah itu, menentukan atribut *key* masing-masing himpunan entitas yang terlibat. Langkah ketiga adalah mengidentifikasi dan menetapkan relasi antara himpunan entitas yang terlibat. Bila relasi di antara himpunan entitas sudah selesai ditentukan maka langkah selanjutnya adalah menentukan derajat relasinya. Gambar derajat relasi di antara masing-masing himpunan entitas dapat dilihat pada Gambar 3. Langkah terakhir adalah membuat kamus data berdasarkan derajat relasi antara himpunan entitas yang terlibat. Kamus data meliputi komponen tabel beserta tipe data, ukuran, dan contoh data (Tabel 1).



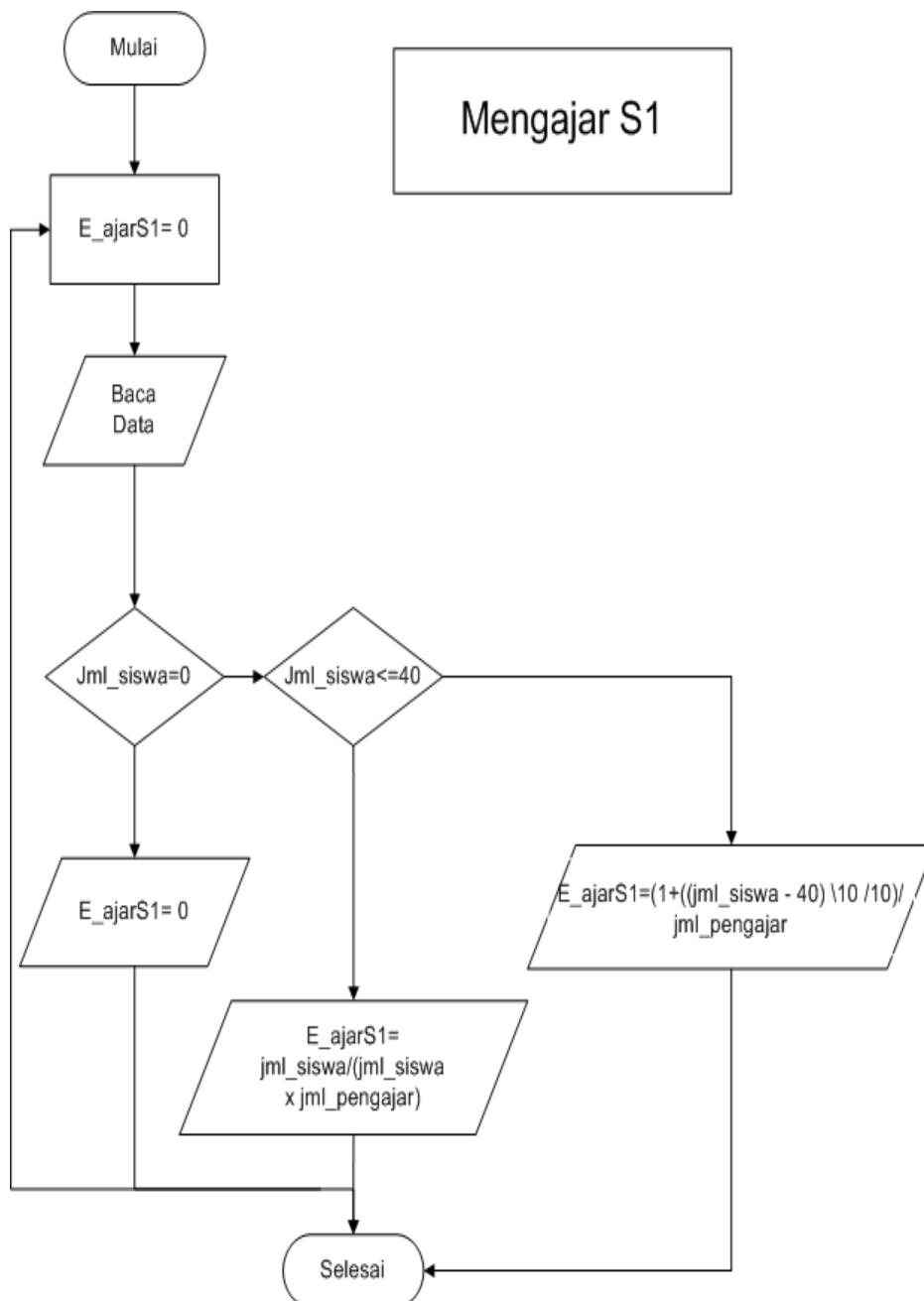
Gambar 3. Derajat Relasi Himpunan Entitas Sistem Portofolio Dosen

Tabel 1. Kamus Data Tabel Data Dosen

No	Atribut	Tipe Data	Ukuran	Null	Keterangan	Contoh Data
1	nama	varchar	40	No	nama lengkap dosen	Taufiq Rochman, STP, MT
2	nip	varchar	21	No	NIP dosen	19701030 199802 1 001
3	kode_dosen	varchar	3	No	kode / inisial dosen	TR
4	Id_fungsi	char	2	No	ID fungsi dosen	01
4	Id_jabatan	int	2	No	ID jabatan dosen	01
5	Id_pangkat	int	4	No	ID pangkat dosen	01

3.3 Perancangan Diagram Alir Rumus EWMP

EWMP pada masing-masing poin penilaiannya mempunyai cara perhitungan sks yang berbeda. Oleh karena itu dalam pembuatan programnya perlu dibuat diagram alir rumus perhitungan yang berbeda pula. Ada 15 buah diagram alir, yaitu: diagram alir rumus mengajar S1, diagram alir rumus mengajar pasca sarjana, diagram alir rumus pembimbing 1 TA, diagram alir rumus pembimbing 2 TA, diagram alir rumus pembimbing KP, diagram alir rumus penguji TA, diagram alir rumus penelitian, diagram alir rumus penulisan karya ilmiah di jurnal, diagram alir rumus penulisan karya ilmiah yang diseminarkan, diagram alir rumus menterjemahkan atau penulisan buku, diagram alir rumus tugas belajar, diagram alir rumus pengabdian masyarakat, diagram alir rumus pembimbing akademik, diagram alir rumus UKM, dan diagram alir rumus organisasi intern (Gambar 4).



Gambar 4. Diagram Alir Rumus Mengajar S1

3.4 Evaluasi

Untuk mengetahui kemampuan suatu perangkat lunak ataupun program aplikasi maka dilakukan evaluasi. Evaluasi untuk mengetahui apakah program aplikasi yang dirancang benar-benar dapat digunakan dengan baik oleh penggunanya. Evaluasi harus memberikan kepastian bahwa program aplikasi atau perangkat lunak tidak menyimpang dari tujuannya. Hal ini bukan berarti benar-benar bebas dari kesalahan. Namun, evaluasi dapat mengungkap kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya. Dengan melakukan pengumpulan data pada saat evaluasi, dapat memberikan indikasi yang baik mengenai reliabilitas perangkat lunak dan menunjukkan kualitas program aplikasi secara keseluruhan.

Pengujian sistem aplikasi Siporto merupakan pengujian pada setiap program-program penyusunnya, antara lain program login, program input data dan program penampil laporan (report). Pengujian dilakukan dengan cara memastikan kebenaran atau mencoba menjalankan semua komponen penyusun program. Pengujian dilakukan oleh pembangun sistem aplikasi dengan menggunakan checklist berisi pertanyaan yang menunjukkan kriteria keberhasilan program aplikasi. Pengujian unit dinilai berhasil menunjukkan bahwa program dapat bekerja dengan baik jika kriteria-kriteria yang diuji menghasilkan jawaban 'ya'. Beberapa kriteria yang diuji beserta hasilnya ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Unit Siporto

No.	Unit yang diuji	Hasil	
		Ya	Tidak
I. Menu login			
1	Textbox untuk pengisian <i>username</i> dan <i>password</i> sudah tersedia	√	
2	Tombol menu <i>login</i> dapat bekerja dengan baik	√	
3	Ada <i>message box</i> untuk memperingatkan apabila salah dalam memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> .	√	
II. Menu untuk administrasi (TU)			
A. Menu Program			
1	<i>User Account tool strip menu</i> dapat menjalankan perintah dengan baik dan berhasil mengedit dan menambah <i>user account</i> pengguna Siporto.	√	
2	<i>Logout</i> dan <i>exit</i> berfungsi dengan baik.	√	
3	Status <i>strip</i> dapat tertampil dengan jelas dan baik.	√	
B. Menu Pendidikan			
1	Mengajar <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data dosen mengajar .	√	
2	Mata kuliah <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data mata kuliah.	√	
3	SK Mengajar <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data SK Mengajar.	√	
III. Menu untuk dosen			
A. Menu Program			
1	Data Dosen <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data pangkat dan jabatan dosen.	√	
2	Print <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mencetak laporan detail EWMP dan laporan EWMP.	√	
3	<i>Logout</i> dan <i>exit</i> berfungsi dengan baik.	√	
4	Status <i>strip</i> dapat tertampil dengan jelas dan baik.	√	
B. Menu Penelitian dan Pengembangan Ilmu			
1	Penelitian <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data dosen meneliti.	√	

No.	Unit yang diuji	Hasil	
		Ya	Tidak
2	Penulisan Karya Ilmiah di Jurnal <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data dosen menulis artikel ilmiah yg diterbitkan di jurnal.	√	
3	Penulisan Karya Ilmiah yg Diseminarkan <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data dosen menulis karya ilmiah yg diseminarkan.	√	
4	Buku <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data dosen menulis, menterjemahkan, dan menyunting buku.	√	
5	Tugas belajar <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data dosen tugas belajar.	√	
C. Menu Pengabdian Masyarakat			
1	Pengabdian Masyarakat <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data dosen pengabdian masyarakat.	√	
D. Menu Pembinaan Civitas Akademika			
1	Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data dosen membimbing UKM	√	
2	Pimpinan Organisasi Intern <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data dosen memimpin organisasi intern.	√	
E. Menu Administrasi dan Manajemen			
1	Jabatan Struktural <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data dosen menjabat jabatan struktural.	√	
2	Jabatan Non Struktural <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data dosen menjabat jabatan non-struktural.	√	
3	Panitia Ad Hoc <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data dosen menjabat dalam kepanitiaan ad hoc.	√	
4	Panitia Tetap <i>tool strip menu</i> dapat berfungsi dengan baik, berhasil mengedit dan menambah data dosen menjabat dalam kepanitiaan tetap.	√	
F. Basis Data			
1	Basis data dari Sikapta yaitu untuk tabel KP, tabel TA, tabel dosen, tabel mahasiswa, tabel TU, tabel akses, tabel user dan tabel fungsi dapat diintegrasikan dengan baik.	√	
2	Data dosen membimbing TA, membimbing KP, menguji TA dan membimbing akademik dapat diambil dari basis data Sikapta dan dapat tercetak pada laporan detail EWMP dan laporan EWMP	√	

Untuk pengujian selanjutnya dilakukan pada bagian yang lebih mendalam diantaranya yaitu mencocokkan input dengan output program, kode program, hasil report, dan fungsi-fungsi lain. Pengujian ini disebut sebagai system testing atau pengujian sistem. Pengujian sistem pada Siporto yang dilakukan pertama kali adalah memastikan bahwa program dapat di-install dengan baik, setelah itu program dapat dijalankan dengan baik tanpa terjadi kesalahan. Hal ini ditandai dengan bentuk tampilan antar muka yang tetap sesuai dengan rancangan setelah peng-installan, tombol-tombol dapat bekerja dengan baik ketika di-klik dengan indikasi dapat menampilkan form input sesuai yang dipilih, serta program dapat ditutup kembali dengan baik. Hal kedua yaitu memastikan bahwa program dapat meng-input data dengan baik lalu mengeluarkannya sesuai dengan data input-an baik dalam bentuk output program maupun output report.

4. Kesimpulan dan Saran

Sistem informasi portofolio dosen yang dirancang dapat mencetak data EWMP, baik yang berupa laporan detail EWMP maupun yang berupa laporan ringkas satu lembar. Untuk yang laporan ringkas satu lembar masih harus dijumlahkan secara manual. Data laporan detail EWMP dapat mendukung proses sertifikasi dosen, mendukung proses akreditasi jurusan, dan mendukung proses kenaikan jabatan dosen setelah diolah kembali menggunakan aturan penilaian yang berlaku oleh dosen dan jurusan yang bersangkutan. Sistem informasi portofolio dosen yang dirancang dapat mengintegrasikan basis data Sikapta dengan basis data sistem informasi portofolio dosen.

Daftar pustaka

- Arifin, Z. (2010). *Kerangka Pedoman Penilaian Portofolio*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- BAN-PT. (2009). *Buku IIIA Borang Program Studi*. Surakarta: Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi
- . (2008). *Buku VI Matriks Penilaian Instrumen Akreditasi Program Studi Sarjana*. Jakarta: Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi
- Depdiknas, Dikti. (2010). *Buku I Pedoman Sertifikasi Dosen Naskah Akademik*. Jakarta: Dikti Depdiknas
- Permana, I. (2001). *Perancangan Software Sistem Informasi Akademik FTUI*.
- UNS. (2007). *Peraturan Rektor UNS tentang Tata Cara dan Petunjuk Teknis Penilaian Angka Kredit Jabatan dan Pangkat Dosen UNS*. Surakarta.
Tersedia di:http://ft.uns.ac.id/kepegawaian/upload/buku_serdos_2010/BUKU_I_SERDOS_2010.pdf [diakses 16 Juni 2010]