

Sistem Informasi Pengelolaan Data Aktivitas Penelitian dan PKM Dosen International Women University

Muhamad Nawawi¹, Hendar Rubedo²

^{1,2}International Women University, Bandung, Indonesia,

e-mail: ¹m.nawawi@iwu.ac.id, ²hendar@iwu.ac.id,

Abstrak

Belum semua perguruan tinggi termasuk International Women University mampu memaksimalkan pengelolaan data secara maksimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan sistem pengelolaan data Penelitian dan PKM di International Women University saat ini, membangun sistem pengelolaan data Penelitian dan PKM di International Women University, dan melakukan Pengujian dan Implementasi sistem pengelolaan data Penelitian dan PKM di International Women University yang telah dibuat. Metode yang digunakan adalah deskriptif-action, yaitu mendeskripsikan keseluruhan sistem terlebih dahulu lalu menganalisis kekurangan dan kelemahan yang terjadi dan selanjutnya adalah melakukan tindakan disertai dengan solusi-solusi pemecahannya. Sistem yang akan dibangun nanti diharapkan menjadi enabler dalam pengelolaan aktivitas Penelitian dan PKM dosen di International Women University. Selain itu sistem ini juga diharapkan menjadi embrio demi terciptanya sistem-sistem yang lain sehingga International Women University menjadi Perguruan Tinggi modern berbasis CBIS (Computer Based Information System).

Kata kunci: Data Aktivitas, Pengelolaan, Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, Object Oriented Programming

Abstract

Not every universities, including the International Women's University, are able to manage data optimally. The objectives of this study are to describe the current research and PKM data management system at International Women University, to build a research and PKM data management system at International Women University, and to conduct testing and implementation of research and PKM data management systems at the International Women University that have been created. The method used is descriptive-action, which first describes the entire system, then analyzes the shortcomings and weaknesses that occur and then takes action accompanied by solutions to solve it. The system that will be built later is expected to be an enabler in the management of Research and PKM activities for lecturers at the International Women University. In addition, this system is also expected to become an embryo for the creation of other systems so that the International Women University becomes a modern university based on CBIS (Computer Based Information System).

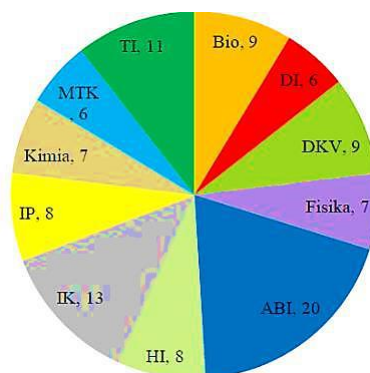
Keywords: Community Service, Data Activity, Management, Object Oriented Programming, Research

1. Pendahuluan

Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) merupakan tugas utama seorang Dosen sebagai salah dua Tri Dharma Perguruan Tinggi. Setiap Perguruan Tinggi di Indonesia mengharuskan para dosen untuk melakukan Penelitian dan PKM, karena tugas seorang dosen tidak hanya mengajar saja. Berbagai Perguruan Tinggi punya kebijakan

masing-masing terkait pelaksanaan Penelitian dan PKM agar lebih produktif, karena tentu saja akan berdampak pada kualitas dosen dan Jabatan Fungsional Dosen. Hal ini dikarenakan banyak sekali dosen yang tidak produktif dalam menghasilkan penelitian maupun PKM. Di sisi yang lain, kendala muncul terkait pengelolaan data, beberapa Perguruan Tinggi terkadang tidak memiliki sistem dan database khusus yang mengelola data penelitian dan PKM.

International Women University merupakan Perguruan Tinggi yang saat ini memiliki program untuk meningkatkan produktivitas Penelitian dan PKM harus menghadapi kendala serupa dengan beberapa Perguruan Tinggi lain dalam hal pengelolaan hasil Penelitian dan PKM. Kendala kecil yang sering muncul diantaranya adalah beberapa dosen terkadang lupa terhadap hasil laporan penelitian dan PKM yang telah dilakukan dan akan menjadi kendala yang besar ketika hal-hal tersebut diperlukan untuk Pengajuan Jabatan Fungsional maupun Akreditasi, sehingga mereka harus mencari-cari dan beberapa bahkan tidak menemukan karena tak ada catatan dan pengelolaan yang baik.



Gambar 1 Jumlah Dosen di setiap Prodi UWI
(Sumber : Olah Data Feeder)

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa UWI memiliki 10 program studi dengan jumlah dosen aktif yang berbeda di masing-masing prodinya. Maka, diperlukan sebuah sistem *database* terpusat yang menyimpan semua catatan Penelitian dan PKM dosen. Dengan sistem tersebut selain sebagai fasilitas untuk menyimpan data, dosen juga dapat melakukan akses terhadap catatan Penelitian dan PKM mereka, dan juga memudahkan untuk menyusun Pegusulan Jabatan Fungsional, Persiapan Akreditasi dan sebagainya. Hal ini didukung oleh belum tersedianya fasilitas serupa di web universitas dan LPPM, begitupun demikian dengan yang terjadi pada sistem perpustakaan Universitas, sehingga dirasa perlu untuk membuat sistem terpisah mengenai aktivitas Penelitian dan PKM dosen.

Berkaca pada penelitian yang dilakukan oleh [1] yang membangun Sistem Informasi untuk Penelitian dan Pengabdian sehingga memudahkan penentuan Angka Kredit dalam pengusulan Jabatan Fungsional Dosen. Penelitian tersebut menjadi bukti bahwa sistem komputerisasi terpusat memudahkan dalam pengelolaan catatan tugas dosen sehingga dosen dan Perguruan Tinggi merasa terbantu dengan adanya sistem tersebut. Hal ini didukung juga dengan penelitian yang dilakukan oleh [2] dan [3] dengan konsep serupa untuk mengembangkan aktivitas Penelitian dan PKM di objek penelitian masing-masing.

Sistem yang dibangun ini akan menjadi jembatan untuk memudahkan administrasi dan keperluan lain dalam lingkup aktivitas Penelitian dan PKM di International Women

University. Sistem juga akan memberikan kemudahan akses bagi dosen dan stakeholder lain yang berkepentingan di International Women University seperti pencarian, penyortiran, termasuk penyimpanan data. Dan tentunya dengan adanya sistem ini akan meminimalisir penggunaan dokumen fisik sebagai kontribusi yang bagus untuk mensukseskan program peduli lingkungan yang digalakkan Pemerintah Indonesia.

2. Kajian Pustaka

Aktivitas yang dilakukan sesuai dengan kaidah serta metode ilmiah secara sistematis untuk mendapatkan data dan informasi untuk membuktikan kebenaran ataupun ketidakbenaran suatu hipotesis di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi demi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu Perguruan tinggi merupakan salah satu pelaku dalam pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi berfungsi menciptakan sumber daya manusia yang mampu memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Penelitian yang dilakukan di perguruan tinggi ditujukan sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta meningkatkan kesejahteraan dan daya saing bangsa. Pengabdian kepada masyarakat merupakan aktivitas akademika dalam wujud pengamalan dan pembudayaan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan dan mencerdaskan kehidupan bangsa.[5]. Penelitian dan Pengabdian Masyarakat merupakan wajib dilakukan dosen sebagai wujud pemenuhan Tridharma Perguruan Tinggi. Dosen wajib melaksanakan PKM sebagai bentuk peuli terhadap lingkungannya. Kewajiban dosen dalam melaksanakan PKM dapat terdiri dari berbagai macam kegiatan, diantaranya jabatan dalam lembaga negara diluar kegiatan organiknya, pengembangan hasil pendidikan untuk dimanfaatkan oleh masyarakat, memberi pemahaman dan pelatihan, memberi pelayanan dan membuat karya pengabdian pada masyarakat yang tidak dipublikasikan.[6]

Sistem Informasi Manajemen merupakan kumpulan interaksi antar sistem informasi yang berfungsi mengolah data untuk menyediakan informasi yang akan digunakan oleh semua tingkat manajemen.[7]. Sistem Informasi Manajemen memungkinkan sebuah organisasi untuk lebih mengontrol seluruh aktivitas menjadi lebih terorganisir sehinggamemberikan hasil yang maksimal demi keberlangsungan organisasi. Dewasa ini, penerapan Sistem Informasi Manajemen sudah menjadi hal biasa karena merupakan jaminan kesuksesan perusahaan. Sistem Informasi Manajemen tidak hanya mencakup aktivitas-aktivitas yang menggunakan komputer tetapi seluruh aktivitas baik berbasis komputer maupun tidak, karena Sistem Informasi harus mengikat seluruh elemen dalam sebuah perusahaan demi kelancaran proses bisnis.

Sistem adalah kumpulan antar komponen ataupun antarelelemen atau antar subsistem.[8]. Sistem juga merupakan seperangkat komponen yang saling berelasi dan berfungsi untuk mengumpulkan, mengolah, mendistribusikan serta menyimpan informasi dalam mendukung proses pembuatan keputusan serta pengawasan di dalam organisasi.[9]. Definisi lainnya menyatakan bahwa Sistem Informasi Manajemen merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang berfungsi untuk menyediakan data dan informasi bagi pemakai yang memiliki kebutuhan yang sama.[10]

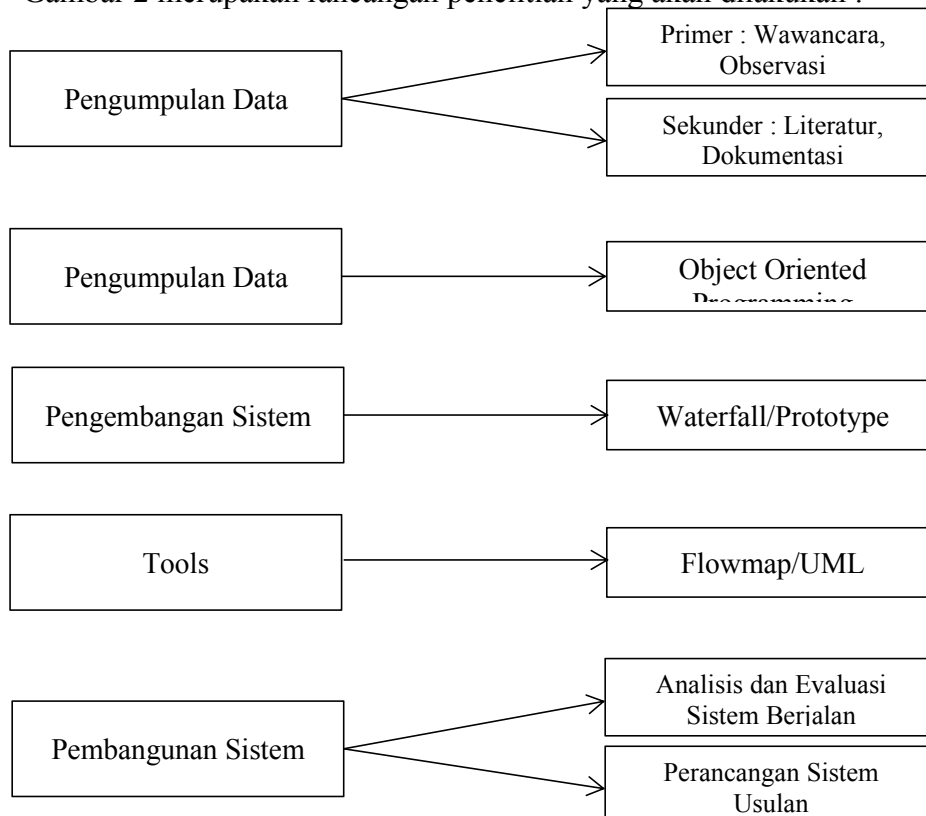
3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif-action yaitu mendeskripsikan keseluruhan sistem terlebih dahulu lalu menganalisis kekurangan dan kelemahan yang terjadi dan selanjutnya adalah melakukan tindakan disertai dengan solusi-solusi pemecahannya. Metode penelitian deskriptif merupakan suatu metode yang

digunakan oleh peneliti yang bertujuan untuk menemukan pengetahuan maupun teori baru terhadap penelitian pada waktu tertentu.[11]

Sistem yang akan dibangun ini akan diwujudkan dalam bentuk Web Server Application dimana seluruh dosen dapat mengakses data Penelitian dan PKM mereka melalui satu pintu dimana saja dan kapan saja asalkan terhubung dengan internet. Penelitian ini dilakukan di International Women University dibawah bimbingan LPPM UWI pada tahun ajaran 2018/2019. Rancangan Penelitian dapat dilihat pada gambar 2.

Gambar 2 merupakan rancangan penelitian yang akan dilakukan :



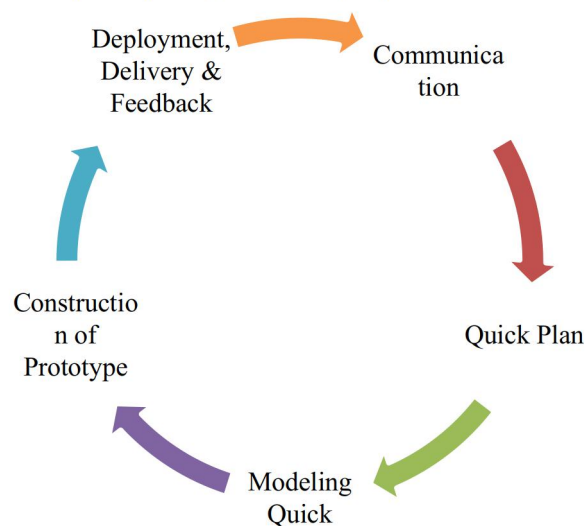
Gambar 2. Rancangan Penelitian

Pengumpulan data primer akan dilakukan dengan wawancara kepada setiap dosen untuk mencari kesulitan dan kebutuhan mereka terhadap pengelolaan penelitian dan PKM di UWI.[12] Sedangkan untuk data sekunder akan dilakukan dengan mempelajari dokumen-dokumen terkait mengenai penelitian dan PKM termasuk peraturan pemerintah dan kebijakan negara. Selain itu mempelajari prosedur dan aturan bisnis di LPPM UWI, hal ini dilakukan untuk membentuk solusi terbaik terhadap sistem informasi yang akan dibangun. Pendekatan sistem adalah cara pandang developer terhadap sistem yang akan dibangun dalam proyek pengembangan perangkat lunak. Setiap developer memiliki pendekatan yang berbeda, dalam hal ini perlu memilih tipe pendekatan yang tepat agar sistem sesuai dengan kebutuhan user. [13] peneliti menggunakan pendekatan sistem Object Oriented Programming untuk membangun sistem pada penelitian ini. Alasan utamanya karena penulis merasa OOP adalah pendekatan yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada sistem yang sekarang berjalan. Sistem yang akan dibangun nantinya adalah representasi dari objek-objek yang saling berinteraksi satu sama lain di dalamnya

seperti dosen, penelitian, PKM, dan objek-objek lainnya. Object-Oriented Analysis merupakan suatu metode analisis yang bekerja dalam memeriksa requirements dari sudut pandang berupa kelas-kelas serta objek-objek yang ditemukan dalam lingkup permasalahan. [14] OOSE (*Object Oriented Software Engineering*) serta beberapa metode lain adalah bentuk metodologi yang sering digunakan untuk menganalisa dan melakukan perancangan sistem dengan metodologi berorientasi objek. [15]

Pengembangan sistem adalah fase-fase yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Metode Prototype memiliki kelebihan, yaitu mampu memberikan feedback di setiap fasenya. Selain itu metode ini akan menghemat waktu dalam pengerjaan karena fleksibilitasnya terhadap error yang terjadi saat proyek berjalan.

Tahapan metode prototype dalam melakukan pengembangan sistem diantaranya : *Communication, Quick Plan, Modeling Quick, Construction of Prototype, Deployment, Delivery & Feedback* seperti pada gambar 3. [16]



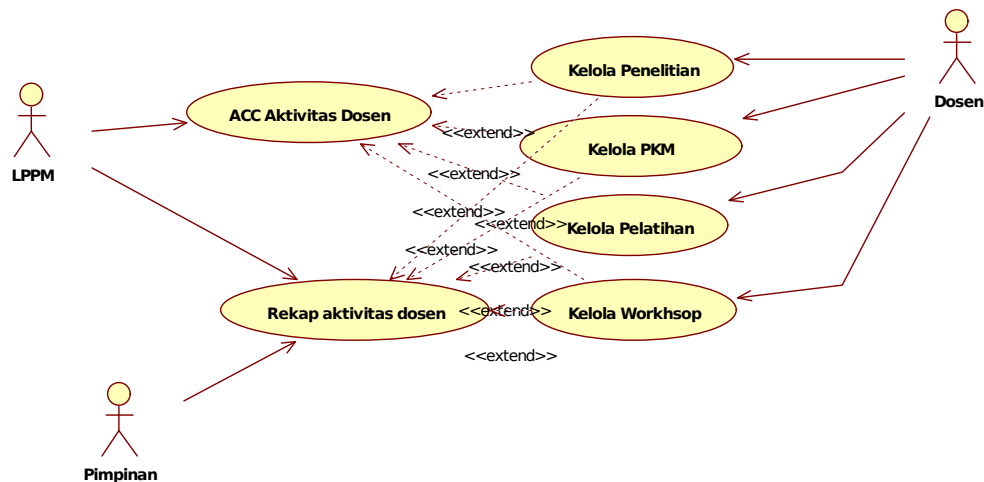
Gambar 3. Metode Prototype

Metode prototype cocok dengan masalah yang tidak terstruktur dengan jelas dan membutuhkan interaksi antar pemakai dengan frekuensi yang tinggi.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisis dan Perancangan

Rancangan sistem yang diusulkan digambarkan menggunakan use case diagram seperti pada gambar 4. Pada gambar 4 tersebut dapat dilihat bahwa LPPM akan melakukan persetujuan semua aktivitas dosen terkait penelitian, PKM, pelatihan maupun *workshop* melalui sistem. Semua aktivitas yang telah selesai dilakukan dosen kemudian akan masuk ke sistem dan terekam untuk kemudian pimpinan akan mendapatkan akses terhadap rekap aktivitas dosen.



Gambar 4. Use Case Diagram Aplikasi Pengelolaan Data Aktivitas Dosen IWU

Terdapat empat menu yang masing-masing berisi aktivitas berbeda pada user dosen, yaitu sebagai berikut :

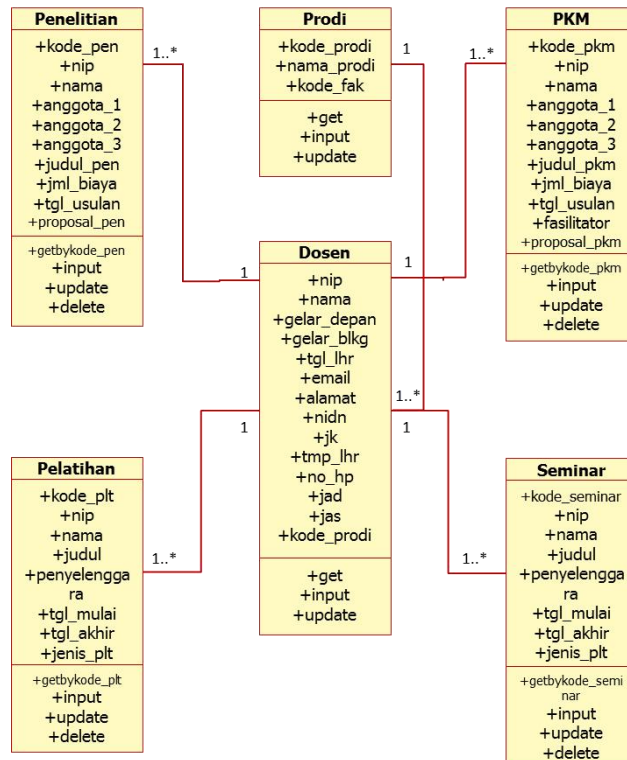
- Menu Kelola penelitian digunakan untuk mengajukan penelitian baru, melihat hasil persetujuan dari LPPM dan melaporkan hasil penelitian dan publikasi
- Menu Kelola PKM untuk mengajukan aktivitas PKM baru, melihat hasil persetujuan dari LPPM dan melaporkan hasil PKM
- Menu Kelola Pelatihan untuk mengajukan aktivitas Pelatihan/Diklat/Peningkatan Kompetensi lainnya, melihat hasil persetujuan dari LPPM dan melaporkan hasil Pelatihan/Diklat/ Peningkatan Kompetensi lainnya
- Menu Kelola Workshop untuk mengajukan aktivitas Seminar/Workshop/Lokakarya/Penunjang lainnya, melihat hasil persetujuan dari LPPM dan melaporkan hasil Seminar/Workshop/Lokakarya/Penunjang lainnya

Sedangkan user LPPM memiliki dua menu, yaitu sebagai berikut :

- Menu ACC Aktivitas Dosen digunakan untuk memantau dan melakukan persetujuan pengajuan aktivitas dosen
- Menu Rekap Aktivitas Dosen digunakan untuk melihat data aktivitas dosen secara keseluruhan

Selanjutnya user Pimpinan hanya memiliki akses untuk melihat data aktivitas dosen secara keseluruhan melalui menu Rekap Aktivitas Dosen.

Dalam class diagram yang diusulkan terdiri dari penelitian, prodi, PKM, pelatihan, dosen, dan seminar (gambar 5).



Gambar 5. Class Diagram Aplikasi Pengelolaan Data Aktivitas Dosen IWU

Dari class diagram pada gambar 5 dapat diketahui bahwa satu jenis aktivitas baik itu penelitian/pkm/pelatihan/seminar hanya boleh diketuai oleh satu dosen/pengusul dengan kardinalitas one to many sehingga tidak menghasilkan tabel(objek) baru. Selain itu, tabel prodi dibuat terpisah agar lebih memudahkan pengaksesan database.

4.2 Implementasi Sistem

Hasil penelitian berupa prototype program aplikasi berbasis web yang menggunakan PHP dan MySQL. Program aplikasi ini merupakan representasi dari otomatisasi pencatatan aktivitas data dosen berupa penelitian, pengabdian masyarakat dan aktivitas lain di International Women University.

Sebelum dapat mengakses setiap modul dalam aplikasi ini, user harus melakukan login terlebih dahulu. Adapun halaman login seperti terlihat pada gambar 6.



Gambar 6. Halaman Login

Halaman ini login merupakan autentikasi bagi user (dosen/LPPM/pimpinan) untuk masuk ke sistem utama dengan memasukkan username dan password.

Setelah login, dosen akan masuk ke halaman data dosen seperti pada gambar 7. dapat mengelola data dirinya pada halaman data dosen seperti pada gambar 7. Halaman ini digunakan untuk mengedit data identitas diri dan data program studi dari dosen yang bersangkutan.

Gambar 7. Halaman Data Dosen

Halaman lain yang juga dapat diakses oleh dosen adalah halaman penelitian seperti pada gambar 8. Halaman ini digunakan dosen untuk mengajukan penelitian baru, melihat daftar penelitian yang telah dilakukan, melakukan input data publikasi, dan melihat publikasi yang telah dilakukan.

Gambar 8. Halaman Penelitian

Halaman PKM pada gambar 9, digunakan dosen untuk mengajukan PKM baru, melihat daftar PKM yang telah dilakukan, dan melakukan input laporan PKM.

Gambar 9. Halaman PKM

Sementara itu, untuk pelatihan dan diklat terdapat pada halaman pelatihan/diklat seperti pada gambar 10.

Gambar 10. Halaman Pelatihan/Diklat

5. Kesimpulan

Dengan adanya sistem yang dibangun ini diharapkan data meningkatkan frekuensi aktivitas dosen serta mengamankan tatakelola data aktivitas dosen International Women University. Pengelolaan data Penelitian dan PKM di International Women University saat ini masih belum tercatat dengan baik menggunakan satu database terintegrasi. Sistem pengelolaan data Penelitian dan PKM di International Women University telah dibangun sesuai kebutuhan dosen di International Women University, semua aktivitas dosen terkait penelitian, PKM dan aktivitas lain mampu disimpan dan diakses secara terintegrasi pada database sistem yang dibangun. Saran untuk penelitian selanjutnya dalah dengan

menyempurnakan lagi sistem yang telah dibangun ini menjadi lebih andal dengan menambahkan beberapa modul baru.

Daftar Pustaka

- [1] H. Setiaji dan R. Kurniawan, "Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Dosen Guna Otomasi Penentuan Angka Kredit Dosen dan Mendukung Aktivitas Tri Dharma Perguruan Tinggi", Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi. Yogyakarta, 2011.
- [2] S. Handayani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Dosen Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi (FTIK) Universitas Semarang (USM)," (INFOKAM) XIII. 2017.
- [3] A.J. Yanuardi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat", Jurnal Dinamik. Semarang. 2015.
- [4] Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002. n.d.
- [5] Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012. n.d.
- [6] Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. "Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit Kenaikan Pangkat/Jabatan Akademik Dosen". Jakarta. 2014.
- [7] J.M. Hartono, "Sistem Informasi berbasis Komputer". BPFE Yogyakarta, 2000.
- [8] Al-Bahra Bin Ladjamudin. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta. Graha Ilmu. 2013.
- [9] M.Fakhri Husein dan A. Wibowo,"Sistem Informasi. Manajemen", Yogyakarta : UPP.AMP.YKPN. 2002.
- [10] M. Raymon, "Sistem Informasi Manajemen Jilid 2 Bahasa Indonesia". Prenhalindo. 1995.
- [11] Mukhtar. Metode Praktis Penelitian Deskriptif Kualitatif. Jakarta. Selatan. 2013.
- [12] Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif,. Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta. (2014).
- [13] HM Jogyanto. Analisis dan Desain (Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis). Yogyakarta. Penerbit Andi. 2017.
- [14] A. Suhendar dan H. Gunadi, "Visual Modelling menggunakan UML dan Relational Rose", Informatika. Bandung. 2002.
- [15] A. Nugroho, "Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java", Andi Offset. Yogyakarta. 2009.
- [16] R.S. Pressman, "Software Engineering : A Praatitioner's Approach", Vol. 7. Mc Graw Hill. 2010.