

RANCANG BANGUN APLIKASI KINERJA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT DOSEN ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS BANTEN JAYA BERBASIS WEB

Widyawati¹, Ahmad Fatoni², Dimas Sudarwanto³

Fakultas Ilmu Komputer Universitas Banten Jaya

Jl. Ciwaru Raya II No. 73 Warung Pojok Kota Serang Banten

E-mail: widyawati@unbaja.ac.id¹, ahmadfatoni@unbaja.ac.id², dimassudarwanto@unbaja.ac.id³

ABSTRACT

According to Law article. 20 of 2003 concerning the National Education System, Article 20 clearly states that universities are obliged carry out research and community service, in addition carry out education. Faculty of Computer Science, University of Banten Jaya at processes ranging from administration and in research and data management this community service still uses the manual method so that when LPPM institutions want to monitor research and community service activities experience difficulty. For that, it is necessary to have an application that can facilitate institutions and faculties in monitoring research activities and community dedication. This study uses the Waterfall design method, while the method data collection used is by observation interviews and studies References. Tools used in designing this system using modeling Unified Modeling Language. Applications tested using black box method. The results of testing this application conclude that the function which is expected everything in accordance with the wishes.

Keywords: Community Service, LPPM, Research, System Design, Website.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sedemikian cepat membawa pengaruh yang besar ke dalam segala bidang kehidupan. Tidak terkecuali dalam aktifitas bisnis, hal itu pula yang mempengaruhi arah pandangan dalam dunia bisnis saat ini terutama dalam persaingan usaha dan inovasi yang dihadirkan sebagai guna untuk meningkatkan pelayanan kepada pelanggannya. Sedangkan Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Perguruan tinggi melibatkan program studi untuk berpartisipasi aktif dalam perencanaan, pengembangan, pelaksanaan program serta kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Tanggung jawab tersebut dapat dicapai dengan menjalankan tugas yang merupakan bentuk pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Apabila ditinjau dari urgensi dan fungsinya, pendidikan menjadi prioritas utama dalam pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Salah satu indikator institusi pendidikan adalah kemampuan sumberdaya manusia yaitu tenaga pendidik (Dosen). Dengan harapan besar agar dosen bersikap profesional dalam menjalankan tugas perguruan tingginya, sehingga dapat menghasilkan lulusan sarjana yang berkualitas dan mempunyai kinerja yang baik di masyarakat. Universitas Banten Jaya adalah salah satu perguruan tinggi swasta yang ada di kota serang-banten yang mempunyai visi dan misi sesuai

dengan standar lembaga mutu institusi perguruan tinggi yang sudah ditetapkan. Universitas Banten Jaya memiliki beberapa fakultas, salah satunya adalah fakultas ilmu komputer yang memiliki dosen-dosen pengajar untuk berlangsungnya proses belajar mengajar. Didalam institusi perguruan tinggi memiliki Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) yang dipimpin oleh Ketua LPPM yang bertugas sebagai penanggung jawab kepada rektor dan dibantu oleh kordinator lainnya. Setiap tahun ketua LPPM melaporkan kinerja penelitian kepada rektor.

Saat ini proses admnisitrasi kegiatan di Universitas Banten Jaya hingga penelitian dan dokumen yang masih menggunakan cara manual mulai dari pengajuan, pendaftaran hingga monitoring proses kegiatan yang sering kali tidak tertata rapi. Hal tersebut dapat terjadi disebabkan oleh proses penyusunan dokumen dilakukan secara manual yang mengakibatkan tingkat kesalahan (human error) menjadi tinggi. Setiap dokumen tersebut saling memiliki data yang terkait seperti misalnya nama-nama dosen yang muncul dalam surat keputusan harusnya sesuai dengan yang muncul pada surat tugas sampai laporan terkadang terjadi kesalahan.

Dengan menggunakan sistem berbasis komputer kemungkinan terjadinya kesalahan tersebut dapat diperkecil. Data dosen yang mengikuti kegiatan cukup dimasukkan sekali dan selanjutnya secara otomatis dapat dicetak dalam bentuk surat keputusan maupun surat tugas. Dalam evaluasi penyelenggaraan kegiatan juga memilki banyak keterbatasan, jika dibutuhkan informasi seperti siapa saja dosen yang terlibat dalam kegiatan, siapa dosen yang tidak ikut kegiatan dalam satu periode, berapa total biaya untuk setiap kegiatan atau seluruh kegiatan sangat sulit untuk diketahui.

Metode Penelitian

Adapun tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

a. Menentukan output yang diinginkan

Output yang ingin dihasilkan sistem informasi penelitian dan pengabdian ini adalah laporan kegiatan penelitian dan pengabdian yang berlangsung di Universitas Banten Jaya dalam bentuk grafik.

b. Menentukan input dan sumber data penelitian dan pengabdian

Dalam sistem ini memiliki beberapa menu input setiap levelnya, karena laporan yang dihasilkan nantinya merupakan output dari data yang diinputkan oleh user. Menu management user dan management menu utama dan sub menu hanya tersedia untuk level administrator.

c. Teknik Wawancara

Kegiatan wawancara merupakan metode pengumpulan informasi dengan cara melakukan tanya jawab langsung dengan pihak-pihak diantaranya, Ketua LPPM, Ka. Prodi dan Dosen serta beberapa sumber lainnya secara langsung untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai obyek penelitian. Adapun informasi yang didapatkan, digunakan untuk menyesuaikan terhadap output yang dihasilkan oleh sistem.

d. Studi Pustaka

Pada tahap ini dilakukan pemahaman studi pustaka tentang konsep dan cara pembuatan sistem informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan bahasa pemrograman php. Sumber informasi lainnya dari berbagai sumber, seperti buku-buku, publikasi-publikasi ilmiah, e-book, situs-situs website dan lain sebagainya yang berhubungan dengan masalah yang sedang diteliti.

2. Tahap Desain Sistem

Tahap desain sistem merupakan tahap setelah tahap perencanaan dilakukan.. Pada tahap ini dimulai dari desain sistem hingga interface sistem. Desain sistem itu meliputi pemodelan sistem menggunakan UML (Unified Modeling Language), Waterfall, Class Diagram yang berkaitan dengan desain database sistem. Desain-desain yang terkumpul dalam 4 tahapan, yaitu desain Input, Output, Proses dan Basis Data.

3. Tahap Pengkodean Sistem

Pengkodean sistem disini merupakan tahap programming, yakni membuat code-code sesuai dengan desain yang telah dibuat. Pengkodean untuk membangun sistem ini menggunakan Bahasa Pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor). Pada tahap ini, dilanjutkan dengan penerapan dari perancangan yang telah dibuat, proses yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Membuat Halaman Login dengan pengkodean bahasa php, java dan menggunakan table-tabel yang terkait pada database yang dimiliki.
- b. Membuat Halaman setiap level user dengan pengkodean bahasa php dan java. Pembangunan sistem ini menggunakan CMS Bootstraps sebagai framework dasar dalam menyajikan informasi. Dalam pengolahan database, sistem dibangun menggunakan MySQL. Adapun Halaman level yang dibangun adalah:
 - [1]. Halaman Administrasi (Staff LPPM)
 - [2]. Halaman Pengajuan Penelitian dan Pengabdian
 - [3]. Halaman Ketua LPPM
 - [4]. Halaman Ka.Prodi
 - [5]. Halaman Dosen

4. Tahap Pengujian Sistem

Pengujian adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain dan pengkodean. Proses pengujian sistem ini dilakukan menggunakan dasar Metode Black Box. Black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal. Pengetahuan khusus dari aplikasi atau struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni aplikasi apa saja yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan dan desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji memilih input yang valid dan tidak valid

dan menentukan output yang benar. Metode ujicoba Black Box memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Karena itu ujicoba Black Box memungkinkan pengembangan software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Ujicoba Black Box bukan merupakan alternative dari ujicoba White Box, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode White Box.

5. Tahap Implementasi

Tahap ini dilakukan apabila sistem informasi ini telah diterima dan diimplementasikan secara nyata oleh pihak Universitas Banten Jaya. Setelah peneliti melakukan uji coba dan revisi sistem, kemudia dari pihak lembaga menginginkan sistem penelitian dan pengabdian kepada masyarakat untuk diimplementasikan di lembaga, peneliti akan mengimport tabel-tabel baru yang telah dibuat untuk sistem dan mengupload sistem.

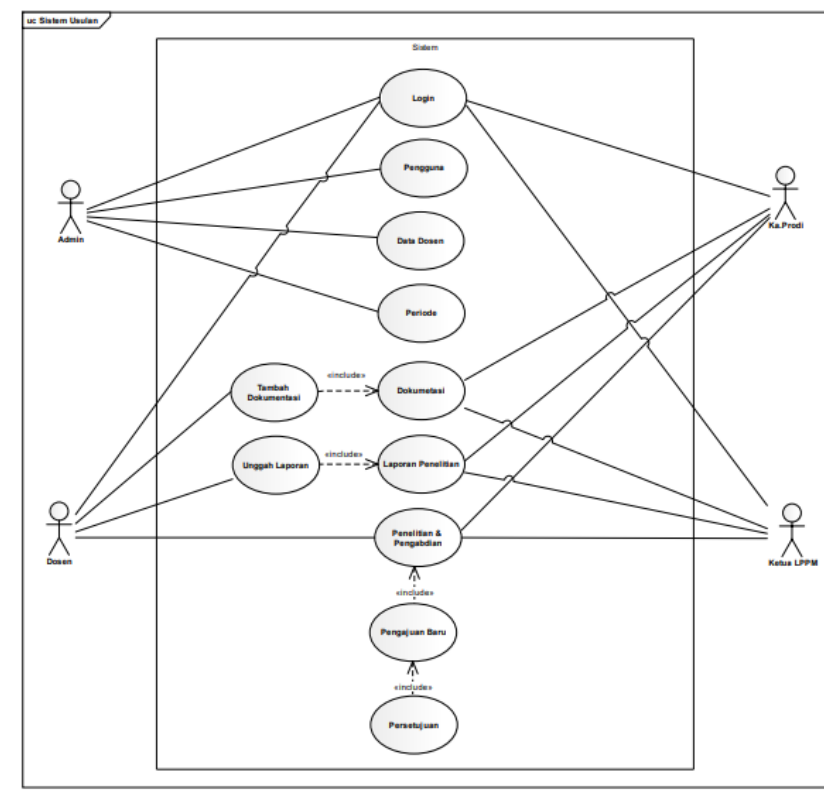
6. Tahap Pembuatan Laporan

Laporan mengenai seluruh proses penelitian dibuat sebagai hasil aktifitas yang bertujuan untuk mempermudah penelitian sebelumnya.

Hasil dan Pembahasan

Pembuatan *Unified Modeling Language* (UML) Program

1) Use Case Diagram

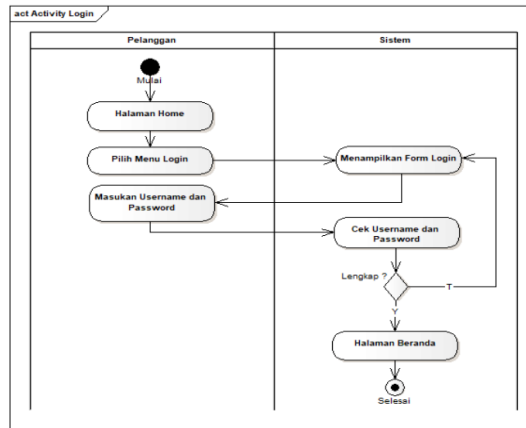


Gambar 1. Use Case Diagram

2) Activity Diagram

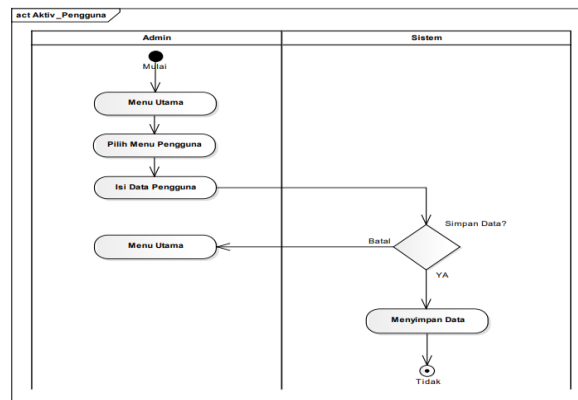
Activity diagram (diagram aktivitas) adalah diagram yang menggambarkan aliran fungsionalitas dari sistem. Berikut ini adalah Activity Diagram usulan yang terkait dengan proses penelitian dan pengabdian:

[1]. Activity Diagram Login



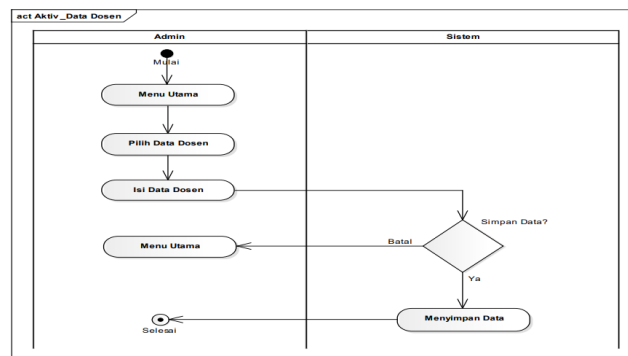
Gambar 2. Activity Diagram Login

[2]. Activity Diagram Pengguna



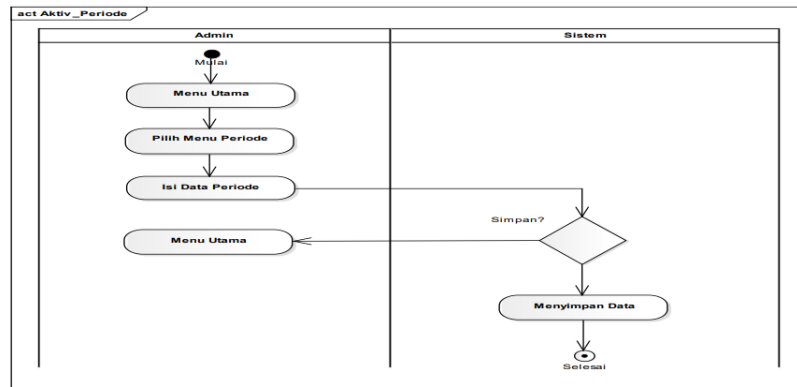
Gambar 3. Activity Diagram Pengguna

[3]. Activity Diagram Data Dosen



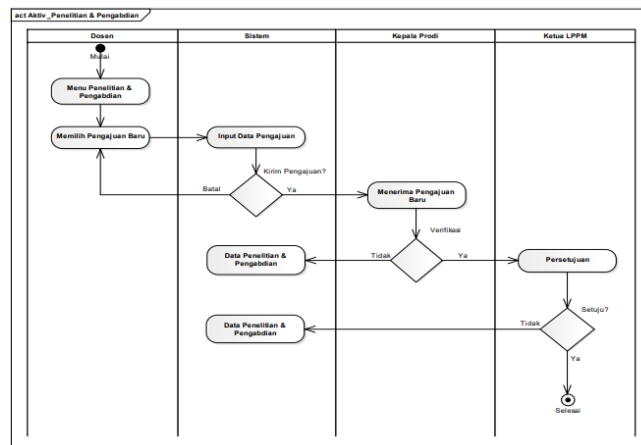
Gambar 4. Activity Diagram Data Dosen

[4]. Activity Diagram Periode



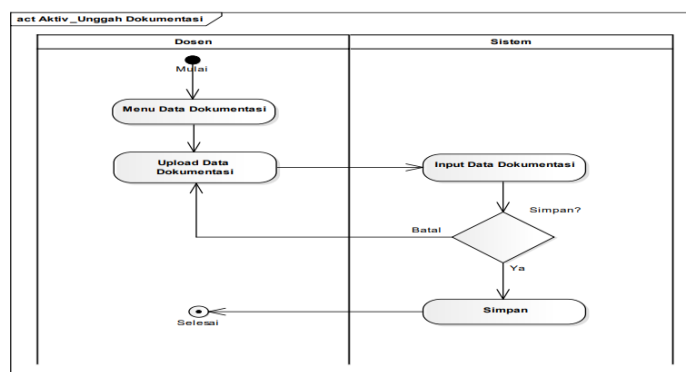
Gambar 5. Activity Diagram Periode

[5]. Activity Diagram Penelitian dan Pengabdian



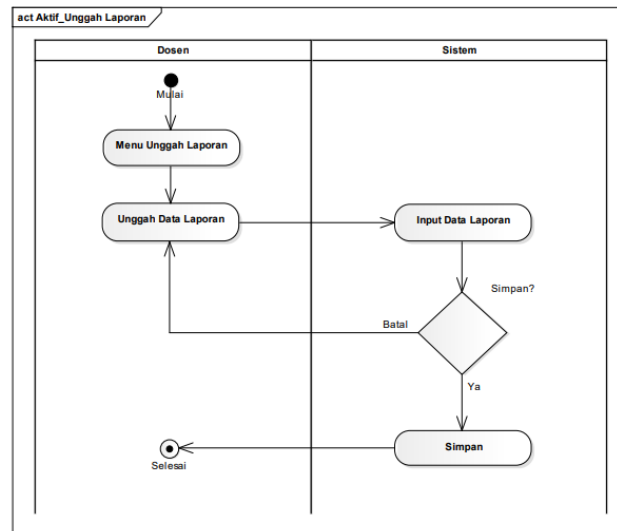
Gambar 6. Activity Diagram Penelitian dan Pengabdian

[6]. Activity Diagram Dokumentasi



Gambar 7. Activity Diagram Dokumentasi

[7]. Activity Diagram Laporan

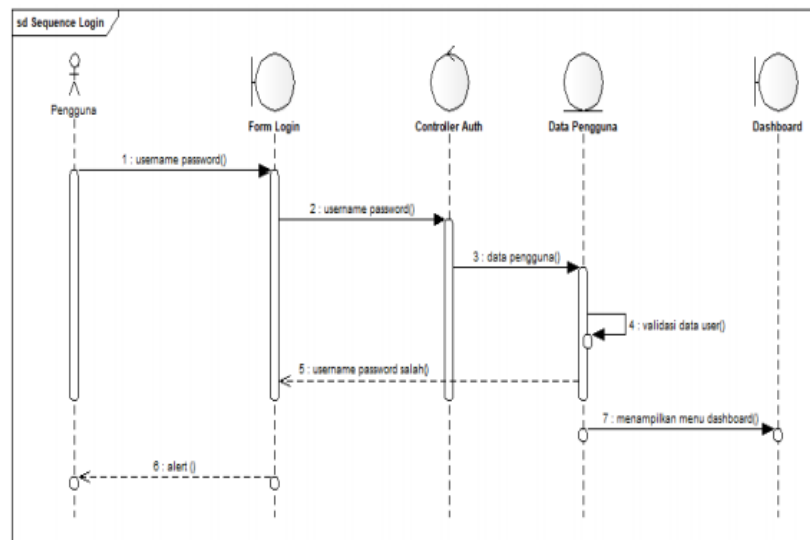


Gambar 8. Activity Diagram Laporan

3) Sequence Diagram

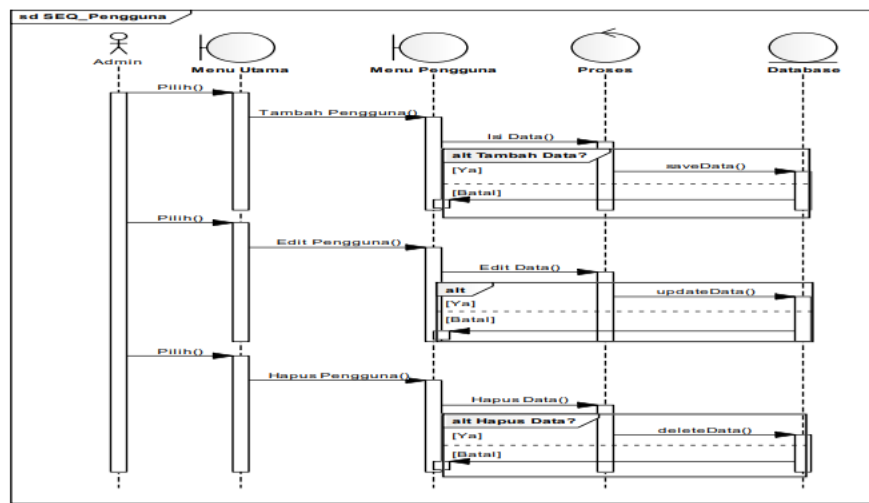
Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam waktu yang berurutan. Tetapi pada dasarnya *Sequence Diagram* selain digunakan dalam lapisan abstraksi model objek. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Berikut adalah *sequence diagram* yang ada pada sistem penelitian dan pengabdian, yaitu :

[1]. Sequence Diagram Login



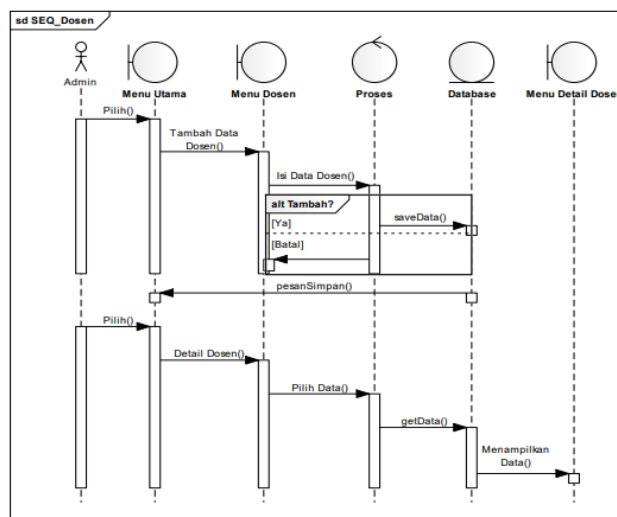
Gambar 9. Sequence Diagram Login

[2]. Sequence Diagram Pengguna

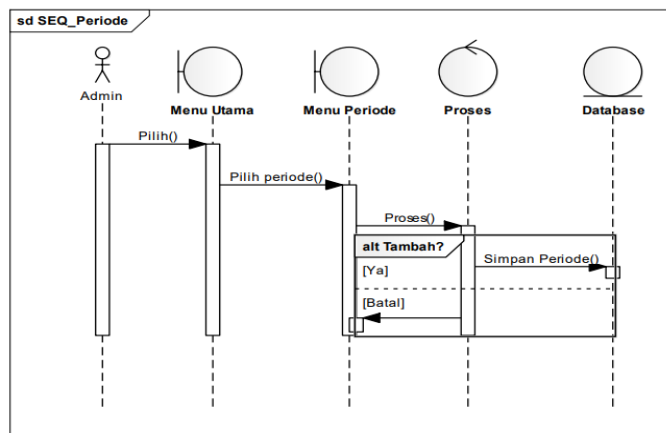
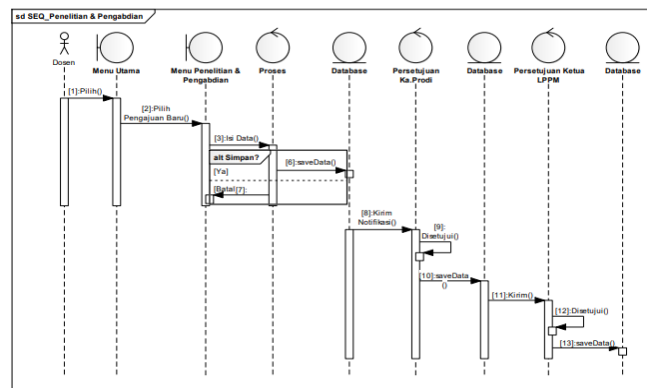
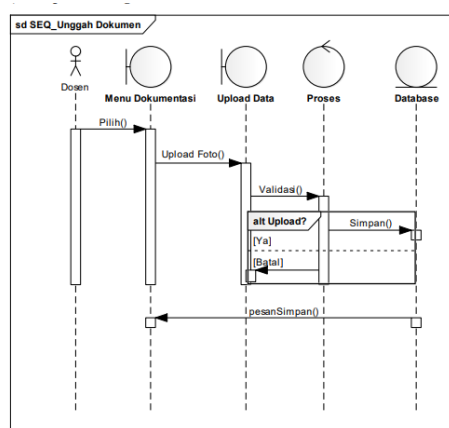


Gambar 10. Sequence Diagram Pengguna

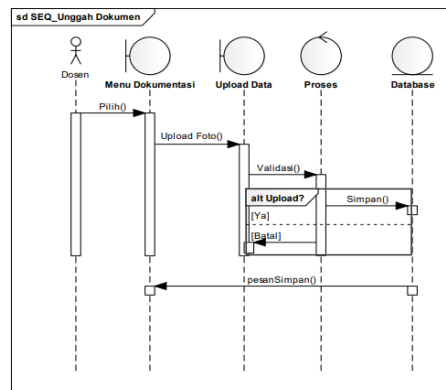
[3]. Sequence Diagram Dosen



Gambar 11. Sequence Diagram Dosen

[4]. *Sequence Diagram Periode*Gambar 12. *Sequence Diagram Periode*[5]. *Sequence Diagram Penelitian dan Pengabdian*Gambar 13. *Sequence Diagram Penelitian dan Pengabdian*[6]. *Sequence Diagram Tambah Dokumentasi*Gambar 14. *Sequence Diagram Tambah Dokumentasi*

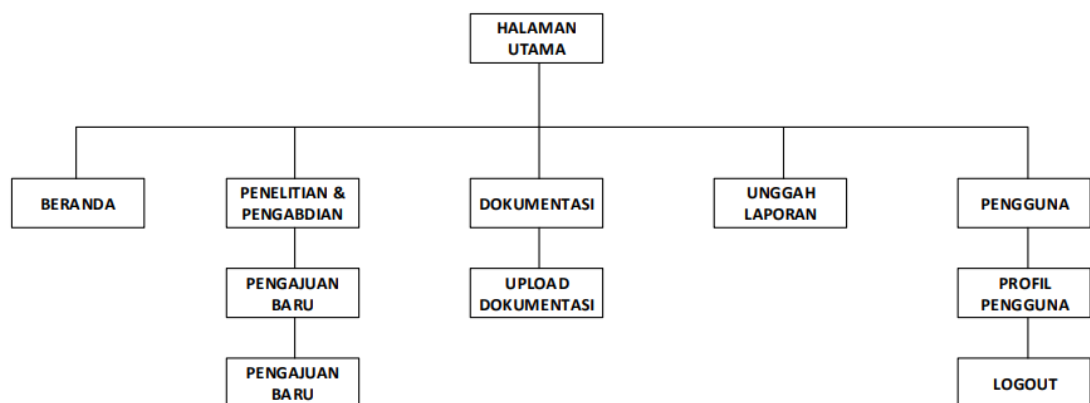
[7]. Sequence Diagram Unggah Laporan



Gambar 15. Sequence Diagram Unggah Laporan

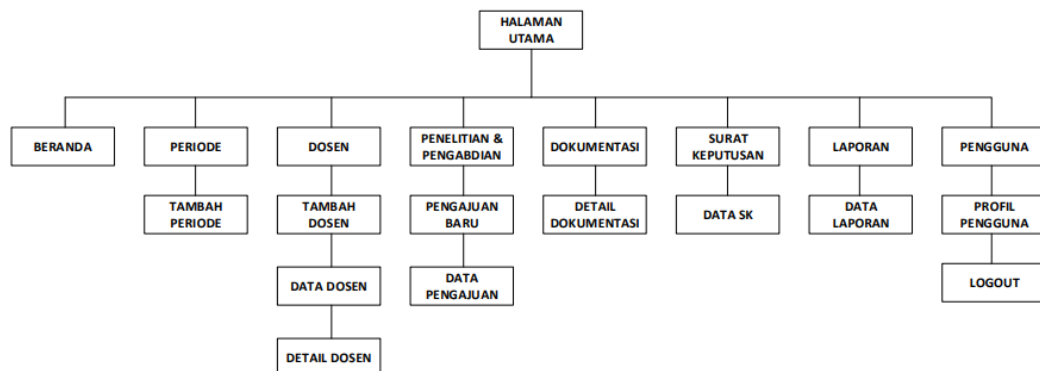
4) Struktur Tampilan

[1]. Struktur Tampilan Menu Pengguna



Gambar 16. Struktur Tampilan Menu Pengguna

[2]. Struktur Tampilan Menu Admin

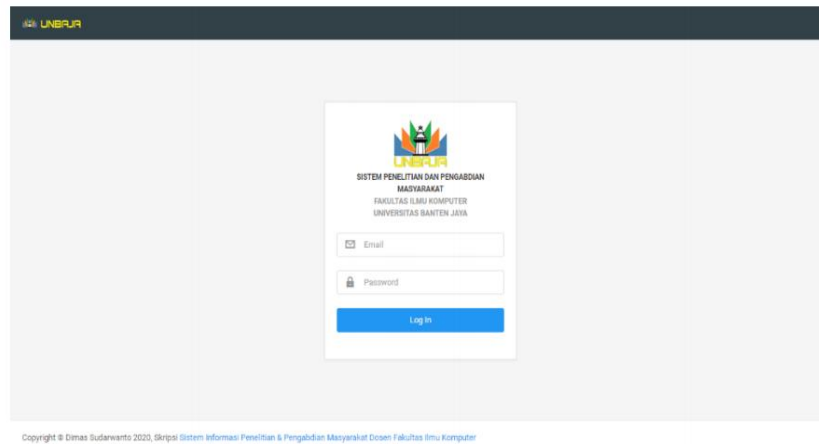


Gambar 17. Struktur Tampilan Menu Admin

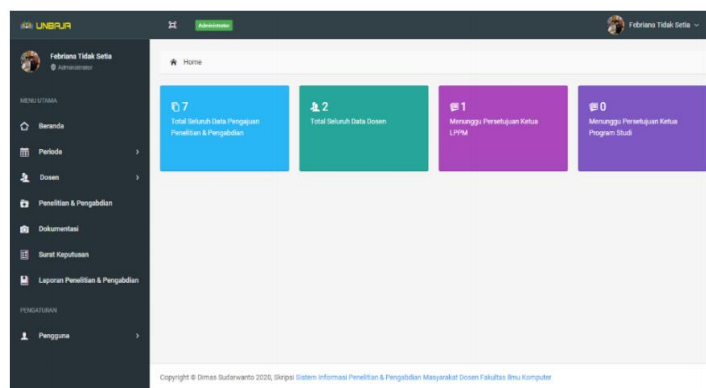
5) Prosedur

[1]. Prosedur Operasional Halaman Admin

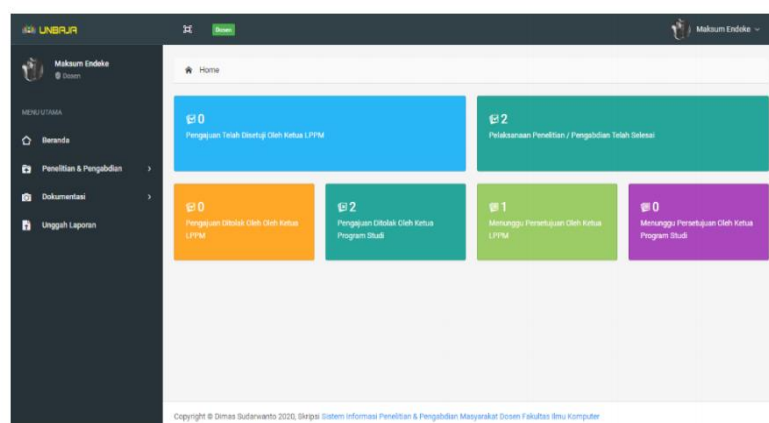
a. Login Admin

**Gambar 18.** Tampilan Login Admin

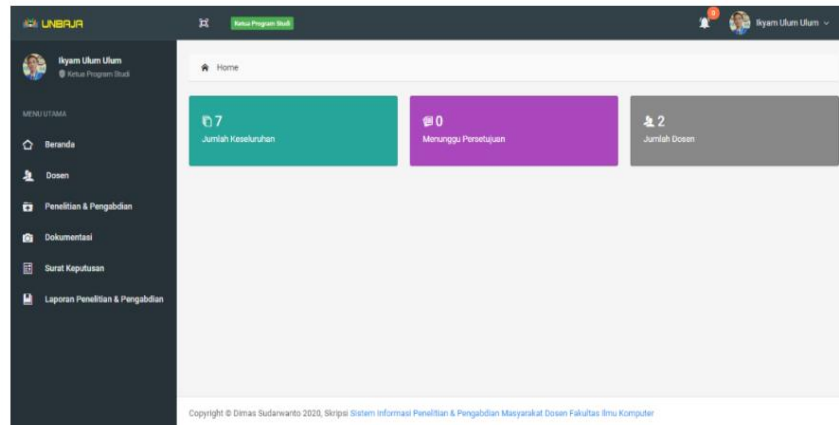
b. Menu-menu Level Administrator

**Gambar 19.** Tampilan Level Administrator

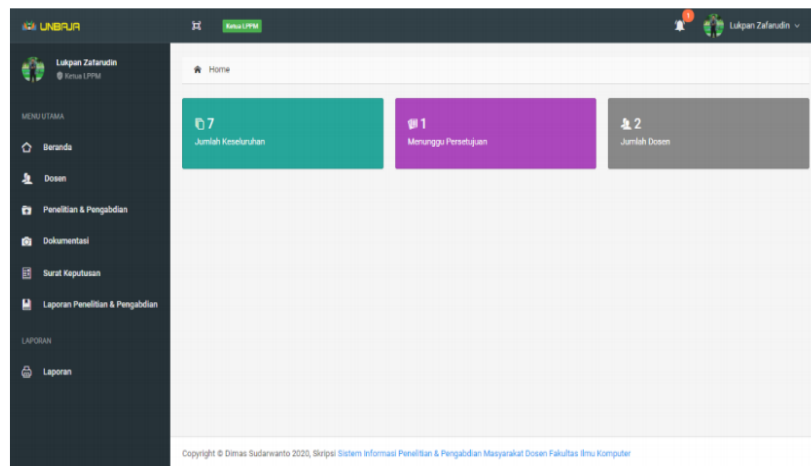
[2]. Prosedur Operasional Halaman Dosen

**Gambar 20.** Struktur Tampilan Menu Halaman Dosen

[3]. Prosedur Operasional Halaman Kepala Prodi

**Gambar 21.** Struktur Tampilan Halaman Kepala Prodi

[4]. Prosedur Operasional Halaman Ketua LPPM

**Gambar 22.** Struktur Tampilan Halaman Ketua LPPM

[5]. Halaman Menu Laporan

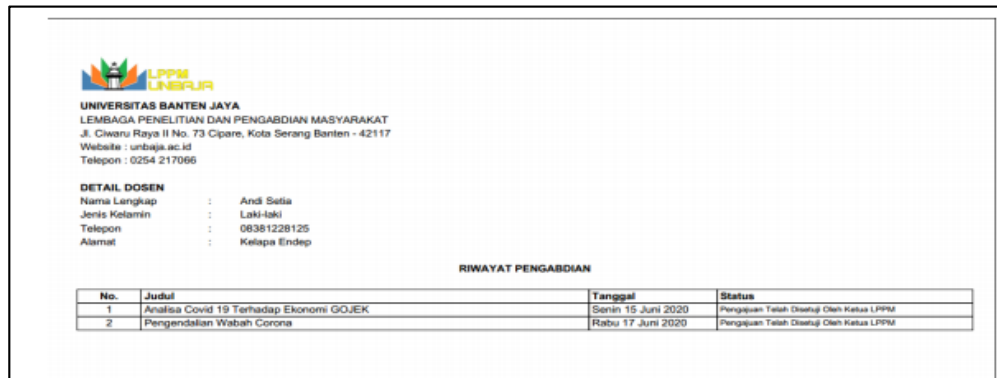
UNIVERSITAS BANTEN JAYA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
 Jl. Ciwaru Raya II No. 73 Cipare, Kota Serang Banten - 42117
 Website : unbaja.ac.id
 Telepon : 0254 217066

LAPORAN SELURUH DATA DOSEN

No.	Nama	Jenis Kelamin	Telepon	Alamat
1.	Andi Setia	Laki-laki	08361228125	Kelapa Endepe
2.	Maksum Endeke	Laki-laki	08361228125	Kelapa Dua

*) Tanggal Dicitak 14 Juli 2020

Gambar 23. Halaman Menu Laporan_1



UNIVERSITAS BANTEN JAYA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
 Jl. Ciwaru Raya II No. 73 Cipare, Kota Serang Banten - 42117
 Website : unbaja.ac.id
 Telepon : 0254 217066

DETAIL DOSEN
 Nama Lengkap : Andi Setia
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Telepon : 08381228125
 Alamat : Kelapa Endeap

RIWAYAT PENGABDIAN

No.	Judul	Tanggal	Status
1	Analisa Covid 19 Terhadap Ekonomi GOJEK	Senin 15 Juni 2020	Pengajuan Telah Disetujui Oleh Ketua LPPM
2	Pengendalian Wabah Corona	Rabu 17 Juni 2020	Pengajuan Telah Disetujui Oleh Ketua LPPM

Gambar 24. Halaman Menu Laporan_2



UNIVERSITAS BANTEN JAYA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
 Jl. Ciwaru Raya II No. 73 Cipare, Kota Serang Banten - 42117
 Website : unbaja.ac.id
 Telepon : 0254 217066

LAPORAN SELURUH DATA PENELITIAN & PENGABDIAN

No.	Judul	Tanggal	Dosen	Status
1.	Pemberdayagunaan Masyarakat Lapas	15 Juni 2020	Maksum Endeke	Pelaksanaan Penelitian / Pengabdian Telah Selesai
2.	Analisa Covid 19 Terhadap Ekonomi GOJEK	15 Juni 2020	Andi Setia	Pengajuan Telah Disetujui Oleh Ketua LPPM
3.	Serangan Fajir	16 Juni 2020	Maksum Endeke	Pengajuan Telah Disetujui Oleh Ketua LPPM
4.	Penyuluhan Bahaya Narkoba	16 Juni 2020	Maksum Endeke	Pengajuan Telah Disetujui Oleh Ketua LPPM
5.	Penyuluhan Obat Nyamuk	16 Juni 2020	Maksum Endeke	Pengajuan Disetujui Oleh Ketua Program Studi
6.	Pengendalian Wabah Corona	17 Juni 2020	Andi Setia	Pengajuan Telah Disetujui Oleh Ketua LPPM
7.	Penelitian Dampak Internet	23 Juni 2020	Maksum Endeke	Pelaksanaan Penelitian / Pengabdian Telah Selesai

*) Tanggal Ditolak 14 Juli 2020

Gambar 25. Halaman Menu Laporan_3

6) Tata Laksana Sistem Yang Di Rekomendasikan

[1]. Hardware

Kebutuhan hardware adalah kebutuhan tentang perangkat keras yang dibutuhkan untuk menunjang berjalannya sistem yang telah dibangun dengan baik dan sebagai mana mestinya. Konfigurasi dari sistem yang dibutuhkan untuk dapat mengoperasikan dari sistem tersebut adalah sebagai berikut:

- a.) Processor : Intel / AMD Dual / Quad Core
- b.) VGA : On Board / VGA Dedicated
- c.) Monitor : Layar LCD 14"
- d.) Keyboard : Standar
- e.) Mouse : Standar
- f.) Harddisk : 120 GB
- g.) Printer : Inject.

[2]. Software

Kebutuhan software atau perangkat lunak yang dapat menunjang berjalannya sistem yang dibangun adalah sebagai berikut: Sistem Operasi : Windows 7/8/10

- a.) Database Server : MySQL
- b.) Server : Apache

- c.) Bahasa Pemrograman : PHP
- d.) Browser : Firefox / Google Chrome.

[3]. User

- a.) Administrator: Orang yang mengoperasikan sistem yang bertugas untuk menginputkan data-data master didalam sistem.
- b.) Dosen: Orang yang mengoperasikan sistem yang memiliki tugas untuk melakukan penginputan data pengajuan, dokumentasi, laporan penelitian dan pengabdian kedalam sistem.
- c.) Kepala Prodi: Orang yang mengoperasikan sistem yang memiliki tugas untuk melakukan verifikasi data terhadap pengajuan yang diajukan.
- d.) Ketua LPPM: Orang yang mengoperasikan sistem yang memiliki tugas untuk melakukan persetujuan terhadap data pengajuan yang diajukan

Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, membangun dan menguji aplikasi kinerja penelitian dan pengabdian masyarakat dosen ilmu komputer berbasis website di Universitas Banten Jaya, diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Sistem informasi ini dapat dijadikan sistem yang memonitoring kegiatan kinerja penelitian dan pengabdian dalam bentuk dokumen berupa file foto kegiatan selama mengadakan penelitian dan pengabdian dilokasi.
2. Sistem mampu mengolah data dokumen secara elektronik untuk setiap kegiatan peneliti dan pengabdian kepada masyarakat.

Referensi

- Anhar, (2010), PHP dan MySQL Secara Otodidak. Jakarta: PT. Transmedia.
- Arief, M. Rudiyanto, (2011), Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL. Yogyakarta: Andi Publisher.
- A.S Rosa dan M. Shalahudin, (2011), Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Modula, Bandung.
- Arsyad, Azhar, (2011), Media Pembelajaran, Jakarta: Rajawali Pers.
- Hasibuan, Melayu, (2013), Manajemen Sumber Daya Manusia, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hidayat, (2010), Cara Praktis Membangun Website Gratis, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Ladjmudin, (2013), Analisa dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mulyanto, Agus, (2013), Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Moekijat, (2011), Pengantar Sistem Informasi Manajemen, Bandung: CV. Remadja Karya.

- Putra, Toha, (2009), Hukum Pinjam Meminjam Dalam Islam, Semarang: PT. Karya Toha Putra.
- Saputra, Agus, (2012), Membuat Aplikasi Absensi Dan Kuesioner Untuk Panduan Skripsi, Jakarta: PT. Elex Media Koputindo.
- Sibero, (2011), Kitab Suci Web Programming, Yogyakarta: MediaKom.
- Subhan, Mohamad, (2012), Analisa Perancangan Sistem Informasi. Jakarta: Lentera Ilmu Cendekia.
- Sugianto, (2013), Metode Penelitian. Jakarta: Alfabeta.
- Sutabri, Tata, (2012), Konsep Sistem Informasi. Andi, Yogyakarta.
- Sutarman, (2012), Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Supriyadi, Rini Kartika Hudiono, Lina Sinatra Wijaya, (2013), “Rancang Bangun Sistem Jejaring Klaster Berbasis Web Menggunakan Metode Model View Controller”. Journal CCIT Vol.6 No.3 – Mei 2013 ISSN: 1978-8282 STMIK Raharja.
- Susanto Azhar, (2013), Sistem Informasi Akuntansi. Bandung: Lingga Jaya.
- Taufiq, (2013), Sistem Informasi Konsep Dasar, Analisis dan Metode Pengembangan. Yogyakarta: Graha Ilmu.