

Penerapan Metode Extreme Programming untuk Membangun Sistem Monitoring Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Palcomtech

*APPLICATION OF THE EXTREME PROGRAMMING METHOD TO BUILD A
PALCOMTECH RESEARCH INSTITUTION MONITORING SYSTEM AND
COMMUNITY SERVICE*

Imroatul Khasanah¹, Raynanda Gunawan², Rendy Almaheri Adhi Pratama³

¹ Informatika, Institut Teknologi dan Bisnis PalComTech

² Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis PalComTech

³ Desain Komunikasi Visual, Institut Teknologi dan Bisnis PalComTech

E-mail: ¹imroatul_khasanah@palcomtech.ac.id, ²raynandagunawan@palcomtech.ac.id

Abstrak

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) PalComTech adalah salah satu lembaga yang ada di perguruan tinggi PalComTech yang menaungi kegiatan penelitian dan pengabdian dosen. Proses kegiatan yang diterapkan saat ini adalah dengan menggunakan pelaporan manual dari dosen ke pihak LPPM disetiap kegiatan yang dilaksanakan, serta proses rekapitulasi dan pelaporan kinerja yang dijalankan di LPPM saat ini adalah menggunakan alat bantu aplikasi pengolahan data *spread sheet* dan diunggah ke *Google Drive* untuk proses pelaporan ke masing-masing Ka. Prodi, Puket dan Pudir 1 serta Ketua dan Direktur STMIK Politeknik PalComTech. Tujuan penelitian ini adalah membangun sebuah sistem yang dapat digunakan dan diakses dengan mudah oleh setiap dosen, Staf dan Kepala LPPM, Ka. Prodi, Puket 1 serta Ketua dan Direktur STMIK Politeknik PalComTech untuk memonitoring seluruh kegiatan yang berkaitan dengan LPPM. Metode yang digunakan adalah Extreme Programming (XP). Siklus hidup Extreme Programming terdiri atas 5 fase yaitu: eksplorasi (*exploration*), perencanaan (*planning*), iterasi untuk melepaskan (*iteration to release*), produksi (*productionizing*), pemeliharaan (*maintenance*) dan selesai (*death*). Hasil penelitian ini adalah metode extreme programming dapat diterapkan dengan baik dalam membangun sistem monitoring LPPM.

Kata kunci: Extreme Programming, Sistem Monitoring, LPPM

Abstract

Institute for Research and community Service (LPPM) PalComTech is one of the institutions in PalComTech College that oversees research activities and lecturers devotion. The process of activities that are implemented today is to use manual reporting from lecturers to LPPM in every activity conducted, as well as the recapitulation and performance reporting process conducted at LPPM today is using tools Application processing Data spread sheet and uploaded to Google Drive for reporting process to each Ka. Prodi, Puket and Pudir 1 and chairman and director of STMIK Politeknik PalComTech. The purpose of this research is to build a system that can be used and accessed easily by any lecturer, staff and head of LPPM, Ka. Prodi, Puket 1 and chairman and director of STMIK Politeknik PalComTech to monitor all activities related to LPPM. The

method used is Extreme Programming (XP). The life cycle of Extreme Programming consists of 5 phases, namely: exploration, planning, iterating iteration to release, Production (productionizing), maintenance (maintenance) and death. The results of this research is an extreme programming method can be applied well in building the LPPM monitoring system.

Keywords: Extreme Programming, Monitoring system, LPPM

1. PENDAHULUAN

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) PalComTech adalah salah satu lembaga yang ada di perguruan tinggi PalComTech yang menaungi kegiatan penelitian dan pengabdian dosen, sebagai bentuk tridarma perguruan tinggi. Bentuk kinerja utama yang dijalankan LPPM PalComTech adalah untuk memfasilitasi kegiatan penelitian, pengabdian masyarakat dan HAKI untuk dosen-dosen tetap STMIK dan Politeknik PalComTech. Proses kegiatan yang diterapkan saat ini adalah dengan menggunakan pelaporan manual dari dosen ke pihak LPPM disetiap kegiatan yang dilaksanakan, meliputi penelitian, pengabdian masyarakat maupun proses HAKI yang akan dilakukan. Proses rakapitulasi dan pelaporan kinerja yang dijalankan di LPPM saat ini adalah menggunakan alat bantu aplikasi pengolahan data spead sheet dan di unggah ke Google Drive untuk proses pelaporan ke masing-masing Ka. Prodi, Puket dan Pudir 1 serta Ketua dan Direktur STMIK Politeknik PalComTech.

Pengolahan data dan proses yang ada banyak memiliki permasalahan karena seluruh kegiatan dosen yang meliputi penelitian, pengabdian masyarakat maupun HAKI tidak dapat terpantau dengan jelas, data tidak terorganisir dengan jelas sehingga sering terjadi adanya kesalahan informasi, data yang tidak akurat, bahkan duplikasi data, serta semakin lamanya proses dan banyaknya waktu terbuang hanya untuk terus meng-update kegiatan dosen secara manual. Oleh karena itu proses yang dijalankan saat ini dirasakan begitu kurang efisien melihat perkembangan teknologi informasi yang semakin meningkat.

Proses kinerja LPPM ini dapat ditingkatkan menjadi lebih efektif dan effisien dengan sebuah sistem yang dapat digunakan dan diakses dengan mudah oleh setiap dosen, Staf dan Kepala LPPM, Ka. Prodi, Puket 1 serta Ketua dan Direktur STMIK Politeknik PalComTech untuk memonitoring seluruh kegiatan penelitian, pengabdian ataupun HAKI setiap Dosen tetap dilingkungan STMIK Politeknik PalComTech.

Tujuan penelitian ini adalah membuat sebuah sistem yang dapat digunakan untuk memonitoring kinerja penelitian dan pengabdian masyarakat Palcomtech dengan menerapkan Metode Extreme Programming (EX). Pengembangan sistem dengan metode XP pernah dilakukan oleh Adelin dan Effendi pada penelitian yang berjudul “Aplikasi Audit Mutu Akademik Internal dengan Pendekatan Extreme Programming” penelitian ini berkontribusi dalam mempermudah pendokumentasian dokumen mutu akademik perguruan tinggi, mempermudah dalam pemetaan resiko mutu perguruan tinggi, mendukung STMIK Palcomtech dalam meningkatkan akreditasi program studi, mempermudah asesor Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi BAN-PT) dalam mengakses dokumen yang dibutuhkan untuk penilaian akreditasi, serta memberikan pengembangan keilmuan dalam bidang pemrograman web dan rekayasa perangkat lunak [1]. Penelitian yang serupa juga pernah dilakukan oleh Fatoni dan dwi dengan judul “Rancang Bangun Sistem Extreme Programming sebagai Metodologi Pengembangan Sistem”. Hasil yang dicapai adalah dengan adanya informasi mengenai Extreme Programming maka diharapkan tim

developer dapat menentukan metodologi yang benar karena sudah mengetahui informasi dan kondisi seperti apa saat menerapkan Extreme Programming [2]. Penelitian dengan metode serupa juga dilakukan oleh Supriyatna dengan judul “Metode Extreme Programming pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja”. Pada penelitian ini menghasilkan berupa aplikasi penyebaran informasi dan ujian seleksi peserta pelatihan berbasis web yang dapat memberikan kemudahan kepada calon peserta untuk mendapatkan informasi terkait balai latihan kerja, melakukan pendaftaran sampai dengan melakukan ujian seleksi[3].

Manfaat yang didapat dengan adanya sistem monitoring ini, pihak LPPM akan lebih mudah memantau kegiatan dosen yang berkaitan dengan kinerja penelitian, pengabdian masyarakat dan HAKI dosen tetap STMIK Politeknik PalComTech. Sistem ini juga akan memudahkan LPPM untuk memberikan laporan perihal penelitian dan pengabdian masyarakat yang sudah dilakukan oleh dosen kepada Ka. Prodi masing-masing, Puket 1 dan Ketua dan Direktur PalComTech.

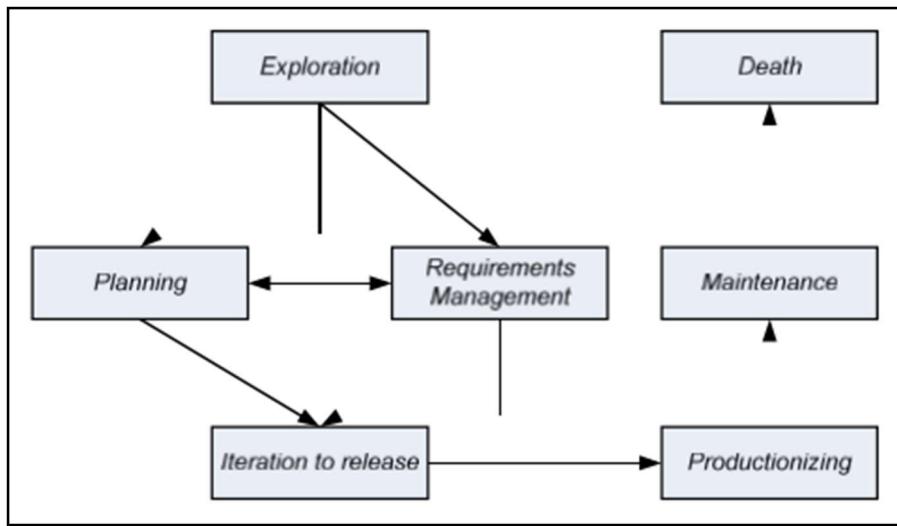
Penelitian tentang sistem monitoring pernah dilakukan oleh Hariyanti dan Purwanti yang meneliti tentang Perancangan Sistem Dashboard untuk Monitoring Indikator kinerja Universitas, penelitian ini menghasilkan hasil pengujian prototype yang menunjukkan bahwa dashboard yang dibuat telah menghasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna pada setiap level [4]. Penelitian yang serupa juga pernah dilakukan oleh Rahardja, Dkk yang meneliti tentang Monitoring Kinerja User Akuntan Menggunakan Dashboard pada Web Based Accounting Online di Perguruan Tinggi. Penelitian ini menghasilkan Dashboard yang telah dibuat dengan baik yang dapat memberikan informasi yang lebih efektif dan efisien perihal pengecekan pembayaran mahasiswa, pemeriksaan arus kas, juga dapat melihat grafik dari banyak jenis pembayaran [5].

Dua penelitian dari Hariyanti dan Rahardja tersebut menjadi bahan acuan untuk mengembangkan sistem monitoring Kinerja Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Palcomtech Palembang, dimana sistem ini akan dibuat untuk menghasilkan sebuah sistem yang dapat memudahkan kinerja LPPM dalam memantau aktifitas yang dilakukan oleh dosen, memudahkan LPPM untuk memberikan laporan perihal penelitian dan pengabdian masyarakat yang sudah dilakukan oleh dosen kepada Ka. Prodi masing- masing, Puket 1 dan Ketua dan Direktur PalComTech.

2. METODE PENELITIAN

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Agile dengan pendekatan *Extreme Programming* (XP). Siklus hidup *Extreme Programming* terdiri atas 5 fase yaitu : eksplorasi (*exploration*), perencanaan (*planning*), iterasi untuk melepaskan (*iteration to release*), produksi (*productionizing*), pemeliharaan (*maintenance*) dan selesai (*death*) (Dorette Jacob dalam Adelin)[1].

Alur pengembangan sistem yang akan dilakukan mengadopsi pada metode pengembangan sistem Extreme Programming yang dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1. Alur Pengembangan Sistem [1]

Alur pengembangan sistem dimulai dengan tahap exploration yang dilakukan dengan melakukan studi literatur yang berkaitan dengan proses monitoring kinerja penelitian dan pengabdian masyarakat. Tahap planning dilakukan berdasarkan hasil eksplorasi, tahap ini dilakukan bersamaan dengan manajemen kebutuhan sistem yang akan dibuat, pada tahap planning menggunakan *use case* dan diagram *activity*. Hasil dari manajemen kebutuhan dan perencanaan kemudian dibuat prototipe sistem. Iterasi akan terjadi pada tahap ini hingga prototipe siap dirilis. Prototipe dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Prototipe kemudian dirilis ke pengguna untuk diuji apakah sudah sesuai dengan kebutuhan. Menurut Raymond McLeod dalam Herdiansyah dan Atika prototype didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai potensial tentang cara system berfungsi dalam bentuk lengkapnya [6].

Tahap productionizing dilakukan dengan melakukan pengujian tambahan pada sistem. Pengujian dilakukan dengan metode *blackbox testing*. *Blackbox testing* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program[7]. Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem dirilis, untuk memastikan sistem berjalan dengan baik. Tahap terakhir yang disebut dengan *death phase* merupakan tahap penutupan dimana pengguna tidak lagi membutuhkan perbaikan terhadap sistem yang telah dirilis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Extreme Programming yang digunakan dalam penerapan sistem monitoring LPPM mendapatkan hasil sebagai berikut:

3.1 Tahapan *Exploration*

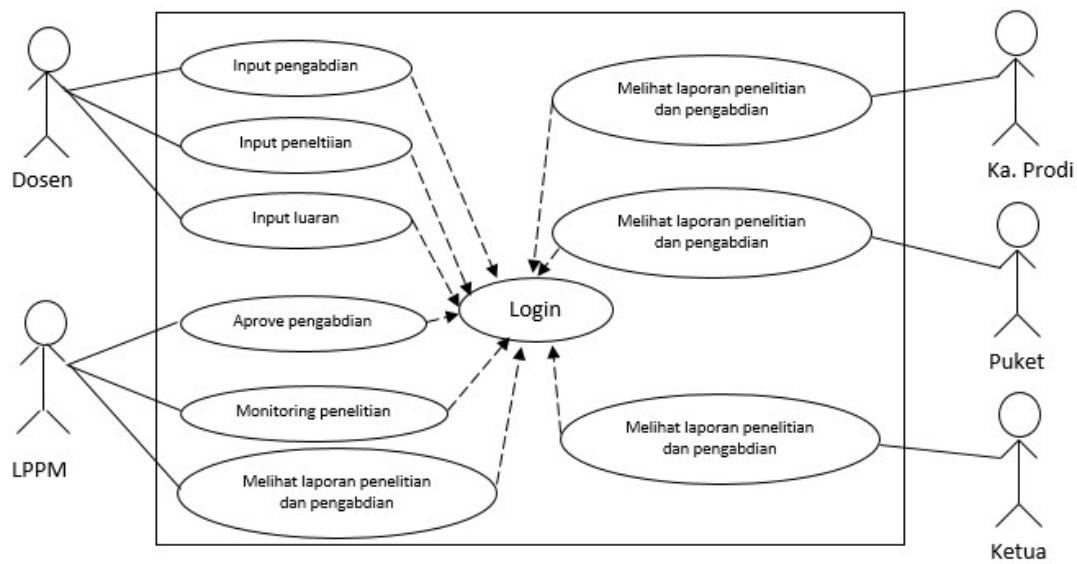
Tahapan eksplorasi pada penelitian ini dengan menggunakan wawancara dan observasi yang dilakukan langsung kepada kepala lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat, beberapa dosen tetap dan Ka. Program Studi.

3.2 Tahapan *Planning*

Rancangan kebutuhan sistem dari hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan didapatkan hasil pemodelan proses dan data sebagai berikut:

1. Use Case Diagram

Sistem monitoring ini diterapkan pada lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat palcomtech, pengguna pada penelitian ini adalah dosen, lppm, Ka.Prodi, Puket dan Ketua palcomtech. Pemodelan fungsional sistem monitoring LPPM dapat dilihat pada gambar 2 berikut:

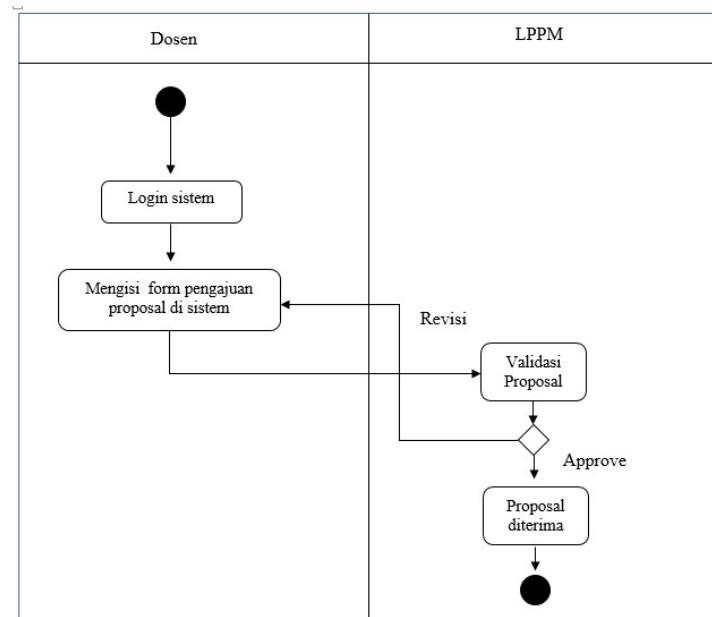


Gambar 2. Use case diagram sistem *monitoring lppm*

2. Activity Diagram

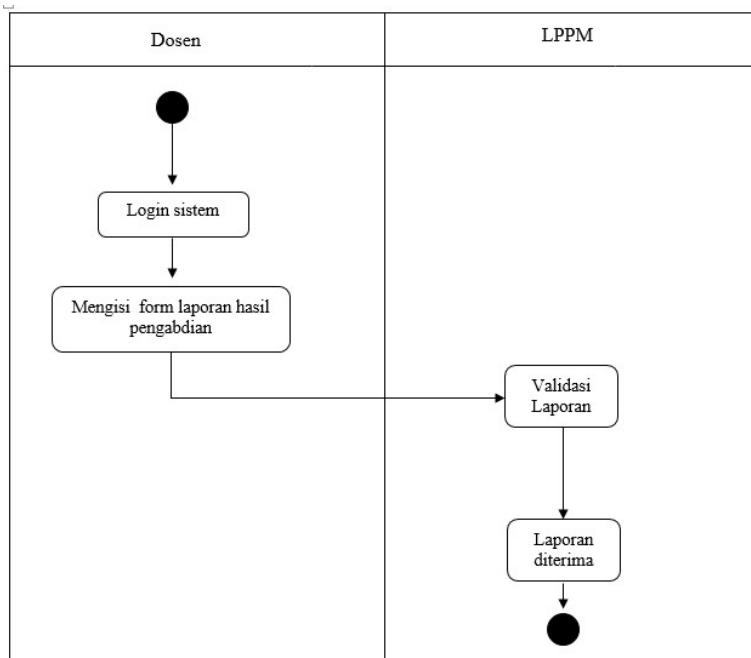
Activity diagram pada sistem monitoring penelitian dan pengabdian ini terdapat beberapa aktivitas seperti pengajuan proposal pengabdian, pelaporan hasil pengabdian, input luaran penelitian dan input luaran pengabdian.

2.1 Pengajuan Proposal



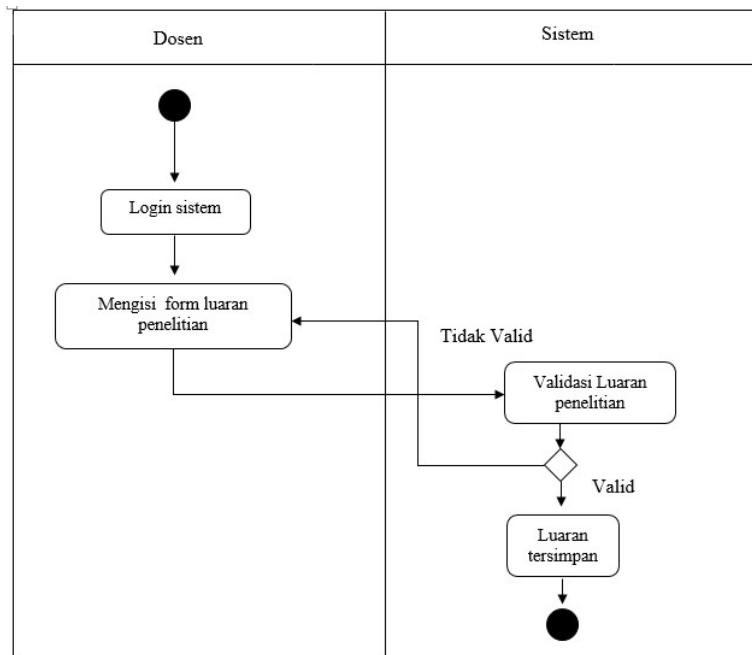
Gambar 3. Activity diagram pengajuan proposal

2.2 Pelaporan Hasil Pengabdian



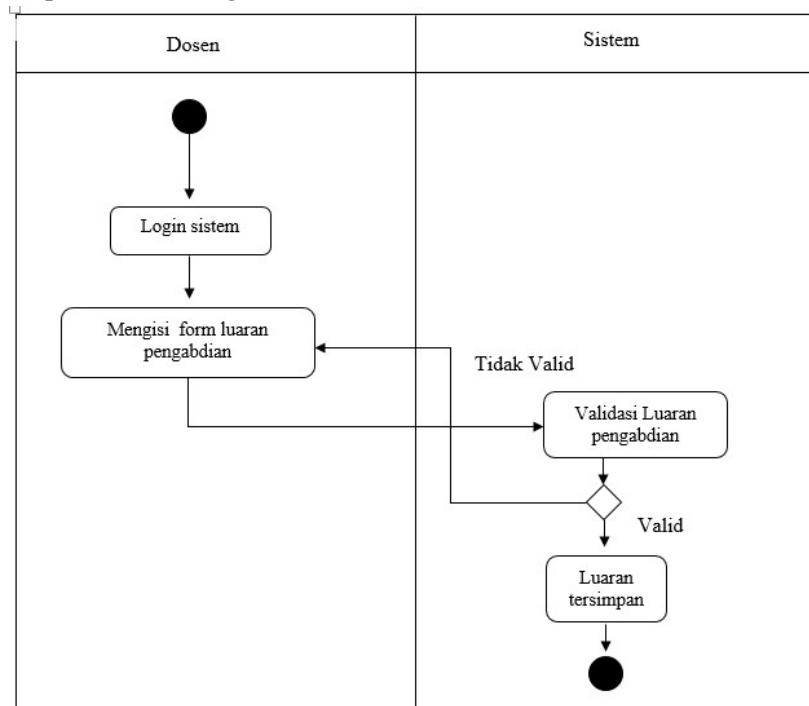
Gambar 4. Activity diagram laporan hasil pengabdian

2.3 Input Luaran Penelitian



Gambar 5. Activity diagram luaran penelitian

2.4 Input Luaran Pengabdian



Gambar 6. Activity diagram luaran pengabdian

3.3 Tahapan *iteration to release*

Hasil dari manajemen kebutuhan serta rancangan pemodelan proses dan data, pada tahapan ini dibangun sebuah prototype sistem. Hasil dari prototype pada sistem monitoring ini adalah sebagai berikut:

1. Halaman Dosen

Pada halaman dosen terdapat menu pengabdian dan penelitian, dengan submenu pengabdian yaitu usulan pengabdian dan data pengabdian. Sedangkan penelitian mempunyai submenu input penelitian dan data penelitian.

The screenshot shows a web interface for 'Usulan Pengabdian'. On the left, there's a sidebar with a logo for 'PalComTech® Pendidikan Generasi Internet' and two main sections: 'PENGABDIAN' and 'PENELITIAN'. Under 'PENGABDIAN', there are two items: 'Usulan Pengabdian' and 'Data Pengabdian'. Under 'PENELITIAN', there are two items: 'Input Penelitian' and 'Data Penelitian'. The main content area is titled 'Form' and contains three fields: 'Nama Ketua', 'NIDN', and 'Anggota Pelaksana'. Below these fields is a radio button group with options 'Ada' and 'Tidak Ada'.

Gambar 7. Halaman dosen

2. Tampilan Usulan Pengabdian

Tampilan usulan pengabdian digunakan untuk mengusulkan kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan ke lppm.

This screenshot shows the 'Usulan Pengabdian' form with two identical instances displayed side-by-side. Each instance has fields for 'Nama Ketua', 'NIDN', 'Anggota Pelaksana', and 'Mohasiswa Pendamping'. Below each instance is a radio button group for 'Ada' or 'Tidak Ada'. At the bottom of each instance is a red 'Simpan' button.

Gambar 8. Tampilan usulan pengabdian

3. Tampilan Data Pengabdian

Tampilan data pengabdian adalah sebuah tampilan dari data pengabdian yang telah diusulkan, pada tampilan ini terdapat status apakah usulan pengabdian diterima, direvisi, atau ditolak.

NO	TANGGAL PENGABDIAN	JUDUL PENGABDIAN	STATUS	ACT
1	01 JULY 2019	Asanadiyah Palembang. Tema: Pemanfaatan Teknologi Jaringan Komputer dalam Komunikasi Data.	TERIMA	<input type="button" value="Laporan"/>
2	02 JULY 2019	Pelatihan Desain Aplikasi Sederhana Menggunakan Delphi Bagi Siswa SMK 3 dengan tema Pelatihan Desain Aplikasi Sederhana Menggunakan Delphi.	REVIEW	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Lihat"/>
3	03 JULY 2019	Pengabdian Masyarakat Pengenalan Bootstrap untuk Responsive Website Bagi Siswa YPI Tunas Bangsa. Tema Pengenalan Bootstrap untuk Responsive Website.	TOLAK	<input type="button" value="Lihat"/>

Gambar 9. Tampilan data pengabdian

4. Tampilan Input Penelitian

Tampilan input penelitian digunakan untuk melaporkan penelitian yang sedang kita kerjakan, pada form tampilan ini terdapat status luaran penelitian kita, apakah sudah disubmit, direview, atau sudah terpublish.

The form contains the following fields:

- *Nama Dosen : BUDI ABCD
- *NIDN : 0199999901
- *Program Studi : Sistem Informasi
- *Tahun : 2000
- *Judul Penelitian :
- *Diterbitkan Di :
- *Nama Terbitan Yang Dituju :
- *Status : Submit Review Publish

Gambar 10. Tampilan input penelitian

5. Tampilan Data Penelitian

Tampilan data penelitian digunakan untuk melihat kegiatan penelitian dosen yang bersangkutan, pada tampilan ini dosen dapat mengupdate status penelitiannya, apakah sudah mulai review atau sudah terpublish.

NO	TAHUN	JUDUL PENELITIAN	STATUS	ACT
1	2016	Pengaruh Penerapan Prinsip Good Governance terhadap Pelayanan Publik pada Samsat PQRST	<input type="button" value="SUBMIT"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Update Status
2	2017	Penerapan Prinsip Pelayanan Program One Stop Service di Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu Kabupaten XYZ	<input type="button" value="SUBMIT"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Update Status
3	2018	Implementasi Sistem Informasi Administrasi Kependidikan (SIAK) dalam Proses Pelayanan Kartu Tanda Penduduk (KTP) pada Dinas Kependidikan dan Cakatan Sili Kabupaten ABCDEFG	<input type="button" value="PUBLIS"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Input Luaran

Gambar 11. Tampilan data penelitian

6. Tampilan Input Luaran Lain

Tampilan ini digunakan untuk memasukkan data, jika dalam penelitian kita ada luaran lain yang bersangkutan.

Luaran Penelitian - Home - Luaran

Form

NIDN: 019999990

Program Studi: Sistem Informasi

*Tahun: 2000

*Judul Penelitian: Jurnal Penelitian ...

*Jenis Luaran: Jurnal Penelitian tidak Terakreditasi

*Nama Jurnal / Prosiding / HAKI / Buku Ajar / Luaran Lain: Nama Jurnal / Prosiding / HAKI / Buku Ajar / Luaran Lain ...

*ISSN / ISBN: ISSN / ISBN ...

*Edisi: Edisi ...

*Tanggal & Bulan Publish / Pelaksanaan Kegiatan: 24 July 2019

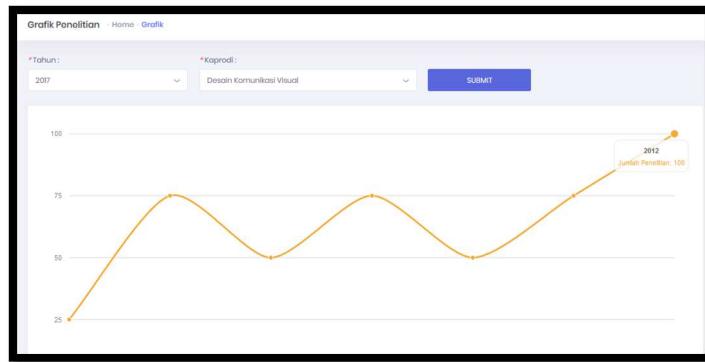
*Link Online: Link Online ...

*Upload Berkas: File

Gambar 12. Input luaran lain

7. Tampilan Grafik Penelitian

Grafik penelitian digunakan untuk melihat luaran penelitian dosen, sejauh mana tingkat jumlah penelitian setiap tahun, yang dapat di lihat tahun penelitian dan program studi yang ingin dilihat sesuai kebutuhan, dengan grafik ini institusi dapat memantau tingkat penelitian dosen.



Gambar 13. Grafik Penelitian

3.4 Tahapan *productionizing*

Sistem monitoring ini melakukan pengujian dengan menggunakan metode *black box*.

Hasil yang didapat pada pengujian ini adalah tercantum pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil pengujian sistem

Data yang diujikan	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Login	Seluruh pengguna sistem dapat login dan mengakses ke dashboard masing-masing	Pengguna (lppm, dosen, Ka. Prodi, Puket, Ketua) dapat login ke sistem dan mengakses dashboard masing-masing	Valid
Input Proposal	Dosen dapat mengajukan proposal pengabdian pada sistem	Proses pengajuan proposal ke sistem berhasil	Valid
Pelaporan Penelitian	Dosen dapat melaporkan penelitian pada sistem dengan status submit, review dan publish	Pelaporan penelitian ke sistem berhasil	Valid
Monitoring pengabdian	LPPM dapat melihat proposal yang diajukan dosen dapat mengaprove proposal (ditolak, revisi, disetujui)	Hasil pengajuan proposal terkirim dan dapat dilihat lppm	Valid
Input luaran	Dosen dapat menginput luaran penelitian ataupun pengabdian	Form Inputan luaran penelitian dan pengabdian di sistem dapat digunakan	Valid
Laporan kegiatan	LPPM, Ka.Prodi, Puket dan Ketua dapat melihat laporan dan grafik kegiatan pengabdian yang dilakukan dosen	Laporan berhasil terkirim disetiap dashboard masing-masing LPPM, Ka.Prodi, Puket dan Ketua	Valid

3.5 Tahapan *Maintanance*

Sistem monitoring ini telah dilakukan pemeliharaan setelah sistem dirilis, dan dari data yang didapat sistem ini dapat digunakan dengan baik dan efisien sesuai dengan fungsi dan hasil yang telah diterapkan.

3.6 Tahapan *Death Phase*

Tahapan terahir pada peneltian ini adalah tahap death phase, pada tahapan ini sistem telah selesai dan dapat digunakan untuk menjalankan monitoring kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat palcomtech.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penerapan metode *extreme programming* ini adalah sistem monitoring dapat dibangun dengan baik dan efisien sesuai dengan kebutuhan pengguna, yaitu dosen dapat dengan mudah mengajukan proposal pengabdian, mengupdate proses penelitian, serta melaporkan dan menginput hasil luaran penelitian dan pengabdian dosen. Pihak LPPM lebih mudah memantau kegiatan dosen yang berkaitan dengan kinerja penelitian, pengabdian masyarakat dosen tetap STMIK Politeknik PalComTech. Sistem ini juga memudahkan LPPM untuk memberikan laporan perihal penelitian dan pengabdian masyarakat yang sudah dilakukan oleh dosen kepada Ka. Prodi masing-masing, Puket 1 dan Ketua dan Direktur PalComTech.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adelin dan Effendi, Hendra. 2017. Aplikasi Audit Mutu Akademik Internal dengan Pendekatan Extreme Programming. *Jurnal TI Atma Luhur*, Vol.04 No.01 September 2017. ISSN: 2406-7962
- [2] Fatoni, Ahmad dan Dwi, Dhany. 2016. Rancang Bangun Sistem Extreme Programming Sebagai Metodologi Pengembangan Sistem. *Jurnal Prosisko*, Vol.03 No. 01 Maret 2016. ISSN: 2406-7733
- [3] Supriyatna, Adi. 2018. Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja. *Jurnal Teknik Informatika* Vol. 11 No 01 April 2018. ISSN: 2549-7901
- [4] Hariyanti, Eva dan Purwanti, Endah. 2014. Perancangan Sistem Dashboard untuk Monitoring Indikator Kinerja Universitas. Seminar nasional Sistem Informasi Indonesia. 22 September 2014
- [5] Rahardja, Untung, Dkk. 2018. Monitoring Kinerja User Akuntan Menggunakan Dashboard pada Web Based Accounting Online di Perguruan Tinggi. *Jurnal Sains dan teknologi Informasi*, Vol 04. No.02. E-ISSN: 2527-9114
- [6] Herdiansyah, Muhammad Izman dan Atika, Linda. 2016. Pengaturan Lampu Lalu Lintas menggunakan Pendekatan Sistem Pakar. *Jurnal Ilmiah MATRIK* Vol 18 No 03 Desember 2016. ISSN: 2476-9843
- [7] A. S, R., & Salahuddin, M. 2011. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek). Bandung: Penerbit Modula