



APTIMAS (MODUL PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT)

Sari Armiati¹, Supono²

^{1,2} Sistem Informasi, Politeknik Pos Indonesia

Article Info:

Dikirim: 11 Desember 2019

Direvisi: 26 Juni 2020.

Diterima: 30 Juni 2020

Tersedia Online: 30 Juni 2020

Penulis Korespondensi:

Sari Armiati

Politeknik Pos Indonesia, Bandung,
Indonesia

Email: sariarmiati@poltekpos.ac.id

Abstrak: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Politeknik Pos Indonesia (Poltekpos) adalah unit yang bertugas untuk mengelola tridharma dosen di perguruan tinggi yakni di bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PkM). Untuk mengoptimalkan layanan dan proses bisnis di lingkungan Poltekpos, maka dalam penelitian ini dibangun sebuah aplikasi bernama Aptimas. Aplikasi ini menaungi 4 proses terdiri dari penelitian, PkM, publikasi dosen dan layanan HaKI. Adapun penelitian ini akan berfokus pada modul penelitian dan PkM. Aplikasi ini berbasis web yang dapat diakses oleh user terdiri dari dosen peneliti, operator, ketua LPPM, reviewer dan manajemen Poltekpos. Di dalam aplikasi yang dibangun akan disediakan fitur manajemen data master, fitur pengajuan proposal, fitur approval, fitur penilaian proposal dan penilaian monev oleh reviewer, fitur pelaporan penelitian dan fitur dashboard. Dengan dibangunnya Aptimas, diharapkan pelayanan dari LPPM semakin meningkat, track record penelitian dan PkM dapat dimonitoring serta dapat menjadi dasar indikator kinerja lembaga dan individu dosen.

Kata kunci: aplikasi; kinerja; pelaporan.

Abstract: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Politeknik Pos Indonesia (Poltekpos) is a unit that supports to manage tridharma's lecturer at universities in the field of research and community service (PkM). To optimize services and business processes in the Poltekpos Environment, an application called Aptimas was developed in this study. This application houses 4 processes consisting of research, PkM, lecturer publications and HaKI services. This research will be discussed in the research module and PkM. This web-based application can be accessed by users consisting of research lecturers, operators, LPPM chairmen, reviewers and Poltekpos management. In the application that is built will be provided master data management features, proposal submission features, approval features, proposal evaluation and evaluation and evaluation features by reviewers, research reporting features and dashboard features. With the establishment of Aptimas, it is hoped that the services of the LPPM will increase, the track record of research and PkM can be monitored and can be the basis for performance indicators of institutions and individual lecturers.

Keywords: application; performance; reporting.

1. PENDAHULUAN

Lembaga dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) memiliki tugas dalam koordinasi dan mendokumentasi pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta ikut dalam mengusahakan pengendalian sumber daya yang diperlukan lembaga. Berdasarkan Pasal 20 ayat (2) Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional [1], perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan dan mengembangkan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, di samping pendidikan demi kemajuan bangsa dan negara. Demikian juga sesuai Pasal 60 UU Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen mengenai kewajiban dosen, dinyatakan bahwa, dalam melaksanakan tugas keprofesionalan, dosen berkewajiban melaksanakan Tridharma perguruan tinggi, yaitu Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat. Dan setiap perguruan tinggi harus dapat memenuhi Standar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat, yaitu kriteria minimal tentang sistem pengabdian kepada masyarakat pada perguruan tinggi sebagaimana diamanatkan oleh Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi [2]. Untuk melihat pengukuran kinerja penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PPM) baik dari aspek sumberdaya, aspek tatakelola manajemen PPM dan aspek luaran yang dihasilkan, maka dibutuhkan sebuah media elektronik yang dapat digunakan untuk proses pengajuan, monitoring, evaluasi dan pelaporan internal sebagaimana yang telah diatur dalam panduan penelitian Kemenristekdikti [1].

Kegunaan system terkait penelitian menurut [3] pada penelitiannya tentang rancangan system informasi penelitian dan pengabdian dosen, bahwa data penelitian dan pengabdian yang terpusat dapat mempermudah pada saat dosen melakukan kenaikan ke pangkatan dan proses akreditasi program studi. Penelitian sejenis dilakukan oleh [4] tentang sistem informasi manajemen lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin yang dapat mempermudah pencarian data penelitian dan mendukung kinerja lembaga penelitian perguruan tinggi, namun pada penelitian ini belum terlihat pengelolaan hasil monitoring dan evaluasi terhadap proses penelitian. Sedangkan pada penelitian [5] sistem informasi penelitian yang dibangun belum menyertakan proses *approval* (persetujuan) proposal penelitian.

Proses bisnis PPM di lingkungan Politeknik Pos Indonesia khususnya pendanaan internal selama ini masih dilakukan secara semi komputasi, diawali dengan dosen mengajukan proposal, reviewer mengisikan form penilaian proposal dan monev, dosen melaporkan kemajuan PPM pada saat proses monitoring dan evaluasi, dan mengumpulkan laporan PPM akhir ke LPPM. Dan pada akhirnya untuk 1 judul penelitian atau PkM, akan menghasilkan minimal 3 dokumen yang dikumpulkan di LPPM. Hal ini mengakibatkan penumpukan dokumen dan staff LPPM harus menginputkan data PPM untuk setiap proses yang dilakukan. Selain terjadi redundancy pekerjaan, repository data PPM pun belum tersimpan dalam basis data, masih disimpan dalam bentuk spreadsheet sehingga untuk pembuatan pelaporan kinerja pun harus difilter dan diproses kembali. Untuk itu dalam penelitian ini akan dibangun system manajemen LPPM bernama Aptimas, merupakan penelitian terintegrasi yang terdiri dari dua modul yakni modul PPM dan modul publikasi serta HaKI.

Pada penelitian ini akan fokus pada modul penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PkM). Aplikasi ini berbasis web yang dapat diakses oleh user terdiri dari dosen peneliti, operator, ketua LPPM, reviewer dan manajemen Poltekpos. Di dalam aplikasi yang dibangun akan disediakan fitur manajemen data master, fitur pengajuan proposal, fitur approval, fitur penilaian proposal dan penilaian monev oleh reviewer, fitur pelaporan penelitian dan fitur dashboard.

Tujuan dan luaran penelitian adalah sebuah aplikasi Aptimas yang dapat digunakan di lingkungan civitas akademika Politeknik Pos Indonesia, dokumen penggunaan perangkat lunak serta publikasi ilmiah dalam jurnal nasional berISSN. Penerapan sistem Aptimas sebagai hasil penelitian memiliki peluang kontribusi pengetahuan berupa pengembangan Aptimas didasari dari usulan model sistem informasi, arsitektur aplikasi dan dokumentasi kebutuhan fungsional yang formal. Serta memiliki kontribusi praktis berupa arsitektur aplikasi yang dapat dijadikan arahan merealisasikan aplikasi dengan menerapkan rancangan teknologi informasi. Lebih lanjut hasil dari penelitian dapat dijadikan basis perencanaan untuk pengembangan pangkalan data dan aplikasi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan analisis deskriptif dan metode berbentuk eksperimen dengan pemodelan UML [6]. Tahapan yang akan ditempuh adalah sebagai berikut:

2.1 Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan kajian literatur mengenai alur pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, identifikasi dan perumusan masalah, penetapan ruang lingkup dan penentuan tujuan penelitian. Usulan lokasi penelitian berada di Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Politeknik Pos Indonesia.

2.2 Tahap Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan-kebutuhan yang terdiri dari:

- a. Kebutuhan pengguna
Berdasarkan hasil penelitian seperti tertera di dalam tinjauan pustaka, penelitian ini bertujuan memudahkan pada user yang terlibat dalam proses bisnis penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Adapun pengguna aplikasi dapat dibagi menjadi:
 - 1) Dosen, sebagai pengaju proposal dan pemenang hibah penelitian/PkM
 - 2) Operator yang berwenang untuk mengelola data master
 - 3) Ketua LPPM, user yang memberikan approval awal
 - 4) Reviewer, user yang memberikan penilaian terhadap proposal maupun pada kegiatan monev penelitian/PkM
 - 5) Manajemen dapat melihat dashboard penelitian/PkM sebagai indicator kinerja dosen
- b. Kebutuhan fungsional aplikasi
Berupa pendefinisian menu layanan, kegunaan yang harus disediakan oleh sistem serta penanganan oleh sistem pada kondisi khusus.

2.3 Tahap Perancangan

Sesuai analisis kebutuhan pengguna dan kebutuhan fungsional aplikasi, selanjutnya dilakukan perancangan sistem. Aktifitas yang akan dilakukan sebagai berikut:

- a. Merancang arsitektur sistem.
- b. Merancang pemodelan dengan menggunakan UML.
- c. Merancang basis data.
- d. Merancang tampilan dan antarmuka aplikasi.

2.4 Tahap Implementasi

Hasil perancangan sistem akan diimplementasikan kedalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP menggunakan *framework* Codeigniter.

2.5 Tahap Pengujian

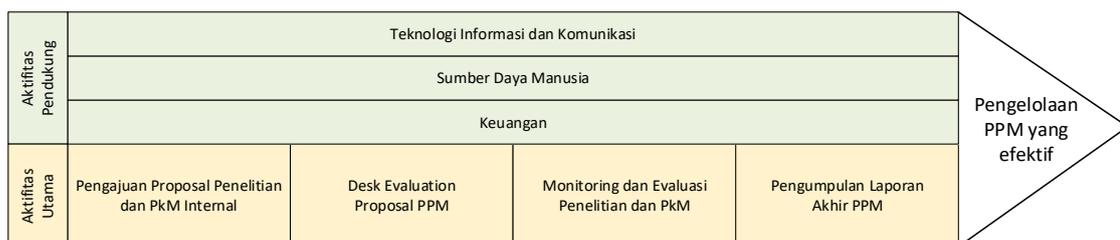
Pada tahap ini akan dilakukan pengujian yang terdiri dari pengujian fungsional, pengujian fungsi, fitur dan penanganan kesalahan sesuai dengan rancangan sebelumnya. Pengujian penerimaan pengguna, pengujian aplikasi kepada semua, yang kemudian selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap hasil pengujian sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses bisnis yang berjalan saat ini di unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Politeknik Pos Indonesia meliputi kegiatan program penelitian, pengabdian kepada masyarakat, publikasi, pengajuan hak cipta, artikel ilmiah dan pelatihan persiapan uji kompetensi program studi.

Keseluruhan proses bisnis program penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PPM) khususnya dilakukan secara semi komputerisasi, pengelolaan data PPM serta penjadwalan reviewer masih menggunakan aplikasi pengolah berkas. Bila diklasifikasikan menggunakan diagram value chain Porter [7], maka aktifitas dalam pengelolaan program PPM terbagi dua, aktifitas pendukung dan aktifitas utama.

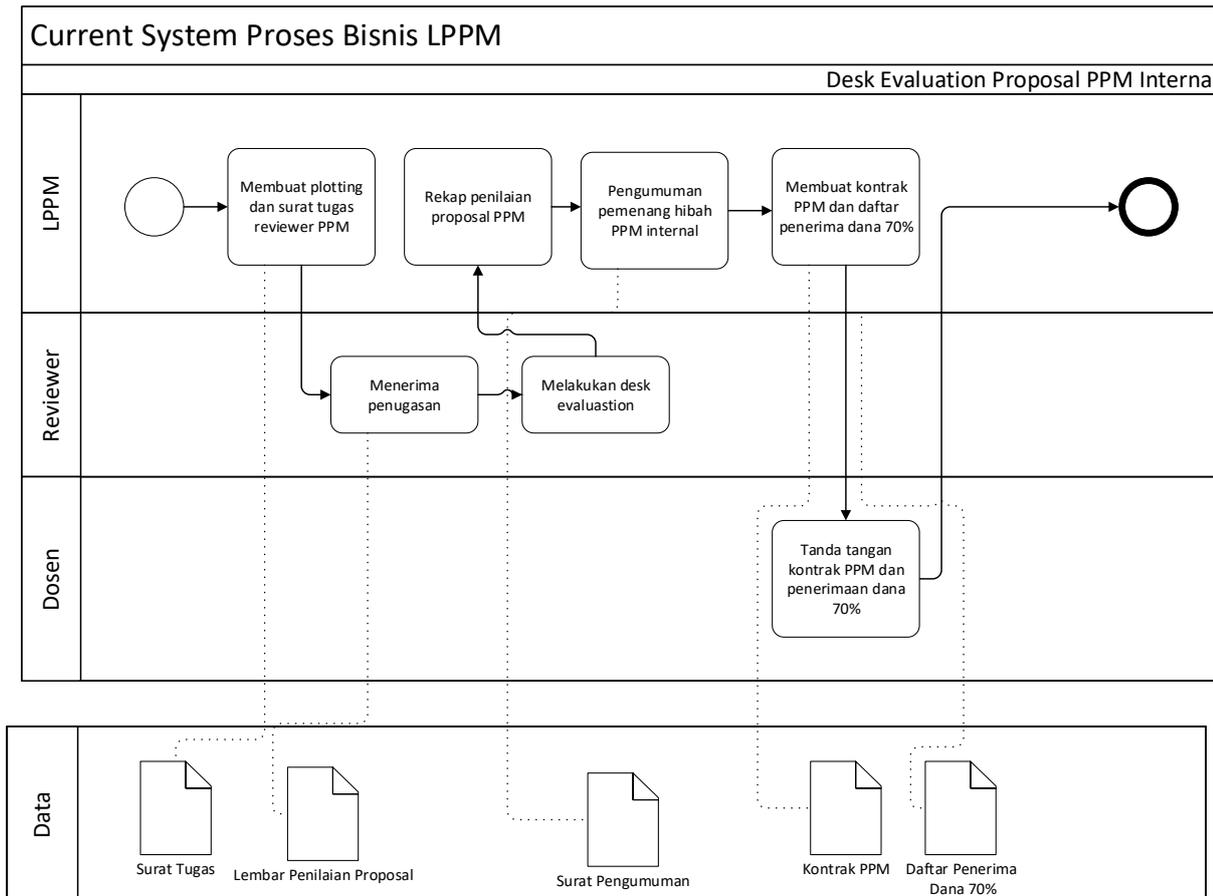
Aktifitas pendukung berjalannya program PPM adalah dari aspek teknologi informasi dan komunikasi, aspek sumber daya manusia (dosen, staf dan manajemen) serta aspek bidang keuangan. Sedangkan aktifitas utama untuk pengelolaan program internal penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PPM) dimulai dari pengajuan proposal PPM, desk evaluation proposal, monitoring dan evaluasi laporan kemajuan PPM serta pengumpulan laporan akhir PPM.



Gambar 1. Value Chain PPM

Salah satu aktifitas utama program penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PkM) di LPPM Politeknik Pos Indonesia yang akan digambarkan adalah proses desk evaluasi proposal penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PPM) menggunakan notasi Business Process Management Notation [8] pada Gambar 2. Setelah tanggal penutupan penerimaan proposal, LPPM membuat surat tugas, jadwal dan plotting *Desk Evaluation*, kemudian LPPM akan mengirimkan surat tugas dan Jadwal *Desk Evaluation* kepada *Reviewer*. Pada saat kegiatan desk evaluasi *reviewer* melakukan pemeriksaan proposal dan memberikan hasil penilaian *Desk Evaluation*, kemudian *reviewer* melakukan rapat nilai proposal dan memberikan hasil akhir penilaian *Desk Evaluation*. Pengumuman pemenang dana hibah penelitian dan PKM internal dilakukan oleh LPPM, kemudian LPPM membuat surat kontrak PPM dan daftar penerima dana 70% dan melakukan pencairan dana.

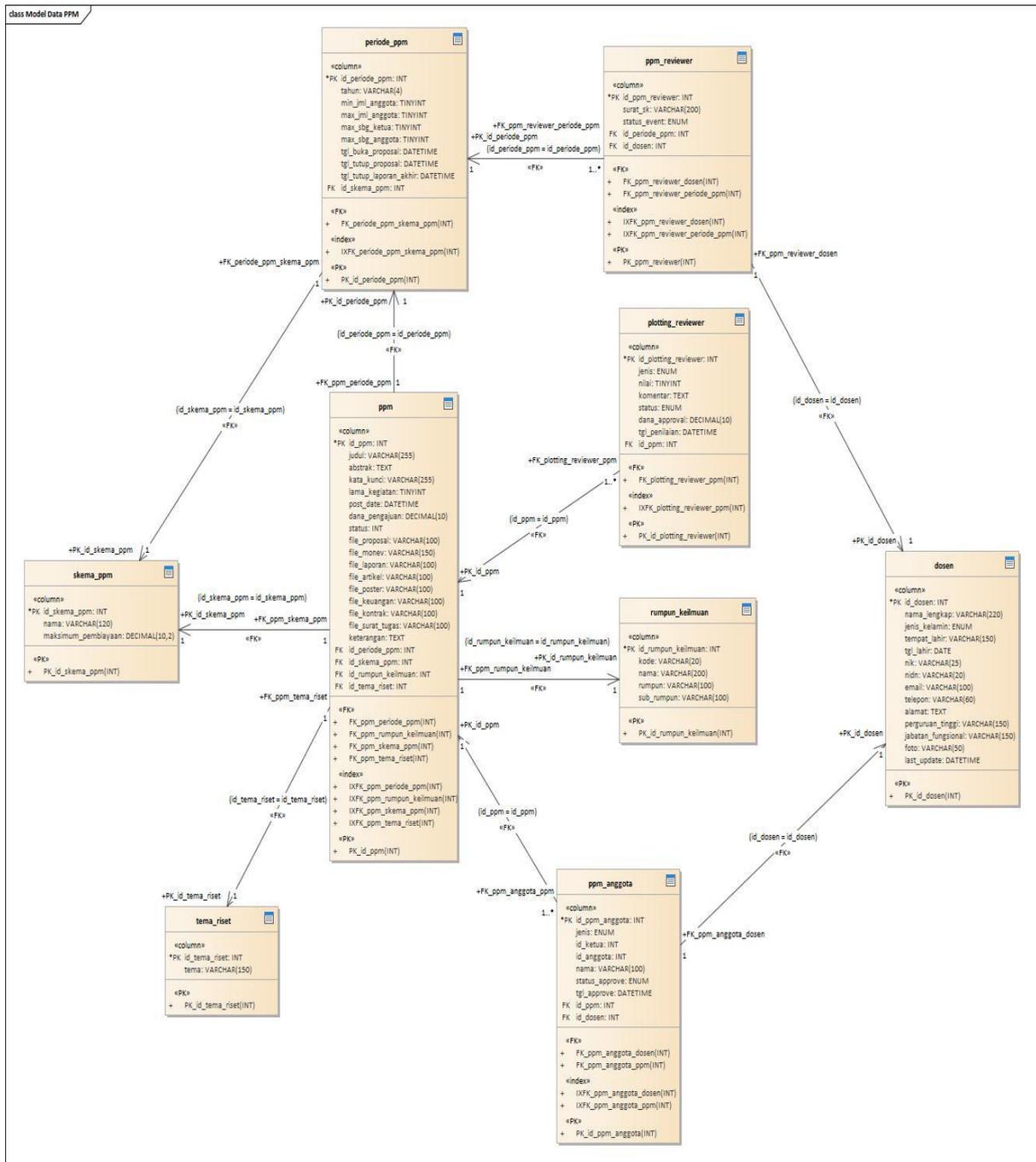
3.1 Prosedur Desk Evaluation Penelitian Internal



Gambar 2. Prosedur Desk Evaluation

3.2 Perancangan Data

Model data terdapat pada gambar 3, terdapat 9 tabel yang digunakan dalam pengelolaan data penelitian dan pengabdian terdiri dari data dosen, data periode PPM, data PPM, data reviewer, data anggota PPM, data tema riset, data skema PPM, data rumpun keilmuan, data plotting reviewer dan data transaksi review dalam PPM reviewer.



Gambar 3. Model Data Aptimas (Modul PPM)

3.3 Perancangan Proses

Rancangan proses dalam Aptimas dimodelkan menggunakan use case pada gambar 4.



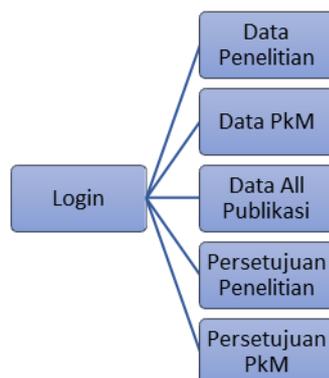
Gambar 4. Usecase Aptimas (Modul PPM)

Aktor yang terlibat dalam Aptimas ada 5 yaitu operator, ketua LPPM, Manajemen Poltekpos, dosen peneliti dan reviewer. Setiap actor akan melakukan fungsinya sesuai rancangan proses *to be*, kecuali pada proses baru yaitu kelola manajemen dashboard.

3.4 Perancangan Menu

Berikut adalah beberapa rancangan menu pada actor Ketua LPPM dan peneliti dalam sstem Aptimas.

- 1) Sebagai Ketua LPPM



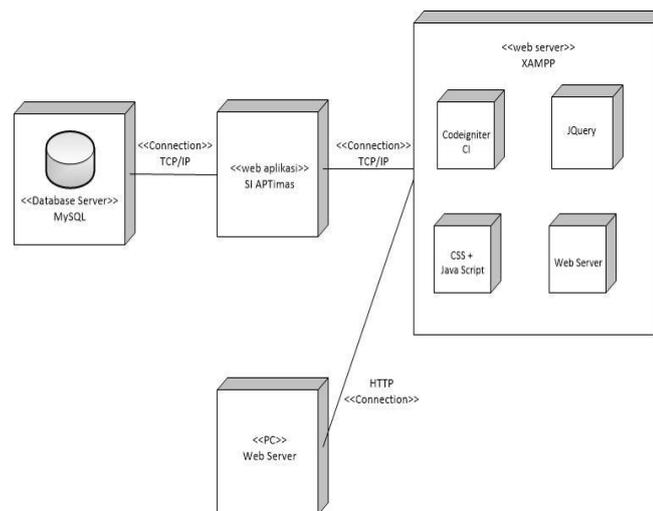
Gambar 5. Menu Aptimas Ketua LPPM

2) Sebagai Dosen Peneliti



Gambar 6. Menu Aptimas Dosen Peneliti

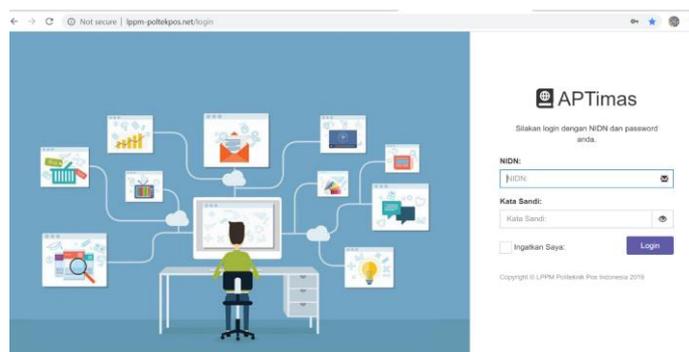
Aplikasi Aptimas yang telah diimplementasikan dapat diakses di <http://aptimas.poltekpos.ac.id> dengan gambaran deployment pada Gambar 7. Implementasi system Aptimas menggunakan bahasa pemrograman PHP berbasis framework CodeIgniter dan basisdata MySQL.



Gambar 7. Deployment Diagram Aptimas (PPM)

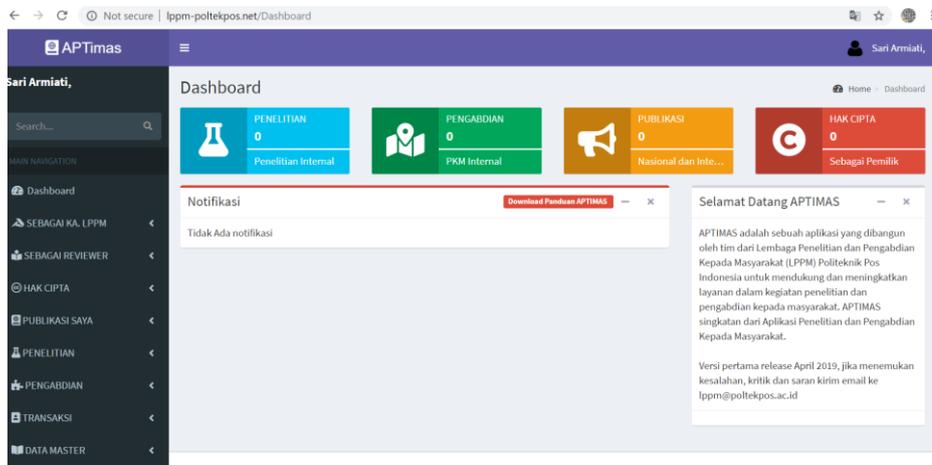
Berikut adalah beberapa contoh antarmuka Aptimas sesuai pengaturan hak akses dan perancangan menu yang telah dibahas sebelumnya.

a. Antarmuka halaman login.



Gambar 8. Form Login Aptimas

- b. Antarmuka halaman setelah login (contoh berikut adalah login sebagai Ketua LPPM yang berperan sebagai peneliti, reviewer dan ketua LPPM)



Gambar 9. Form Halaman Utama

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian pembangunan Aptimas dapat disimpulkan bahwa telah diimplementasikan sebuah aplikasi manajemen penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (Aptimas) yang memiliki fitur pengajuan, penilaian, kelola monitoring dan evaluasi, dan penyampaian laporan akhir di unit LPPM. Serta telah tersedia tempat penyimpanan data secara elektronik untuk memudahkan monitoring track record penelitian dosen secara individu maupun institusi.

Adapun saran dari penelitian ini adalah diperluasnya proses bisnis pengelolaan penelitian dan pengabdian (PPM) sampai meliputi pemberitahuan pemberian punishment melalui aplikasi serta rekap laporan PPM berdasarkan filtering waktu, prodi dan jenis skema PPM.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Riset, "Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi XII," Jakarta Direktorat Jenderal Penguatan Ris. dan Pengembangan, Kemristekdikti, 2018.
- [2] SNPT, "Standar Nasional Pendidikan Tinggi," Prod. Huk., 2014.
- [3] I. Widaningrum, "Perancangan Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Dosen," no. Snik, pp. 197–207, 2016.
- [4] R. Agus *et al.*, "Sistem informasi manajemen lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat universitas islam kalimantan mab banjarmasin," *Al Ulum Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 62–65, 2017.
- [5] H. Hamzah, "Sistem Informasi Kegiatan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Respati Yogyakarta," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 17–26, 2016.
- [6] T. Weilkiens, *Systems engineering with SysML/UML: modeling, analysis, design*. Elsevier, 2011.
- [7] D. Barnes, *Understanding business: processes*. Psychology Press, 2001.
- [8] S. A. White and D. Miers, *BPMN modeling and reference guide: understanding and using BPMN*. Future Strategies Inc., 2008.