

---

## Aplikasi Operasional Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) di Politeknik PalComTech

### OPERATIONAL APPLICATION OF INSTITUTE FOR RESEARCH AND COMMUNITY SERVICE (LPPM) AT POLITEKNIK PALCOMTECH

**Arsia Rini\***

Politeknik PalComTech; Jln.Basuki Rahmat No.05, Telp:0711-358916, Fax:0711-359089  
Jurusan Manajemen Informatika Politeknik PalComTech, Palembang  
Email : arsia\_rini@palcomtech.ac.id

#### **Abstrak**

*Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Politeknik PalComTech Palembang merupakan lembaga yang bertugas menjalankan kegiatan tri dharma perguruan tinggi. LPPM Politeknik PalComTech menjalankan beberapa kegiatan operasional seperti mengolah data administrasi penelitian dan pengabdian untuk program studi Manajemen Informatika, Akuntansi, dan Desain Komunikasi Visual. Kegiatan operasional yang dilaksanakan oleh LPPM Politeknik PalComTech masih menggunakan aplikasi pengolahan data sederhana seperti aplikasi spreadsheet untuk menyelesaikan semua kegiatan. Proses administrasi dan penyimpanan yang masih dikerjakan secara offline, sehingga sinkronisasi data antara kepala LPPM dan staf LPPM sering menemukan kendala seperti adanya perbedaan data penelitian dan pengabdian, maka diperlukan pembangunan Aplikasi Operasional Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) di Politeknik PalComTech. Aplikasi ini menerapkan metode spiral dan dibangun untuk membantu divisi LPPM dalam mengolah data operasional di Politeknik PalComTech Palembang.*

**Kata kunci** —LPPM, operasional, Palcomtech, administrasi

#### **Abstract**

*Institute for Research and Community Service (LPPM) Politeknik PalComTech Palembang is an institution with carrying out tri dharma of college. LPPM Politeknik PalComTech manages several operational activities such as processing administration data of research and dedication for Manajemen Informatika, Akuntansi, and Desain Komunikasi Visual study programs. Operational activities carried out by LPPM Politeknik PalComTech still use simple data processing applications such as spreadsheet applications to complete all activities. The process of administration and storage is still done offline, so data synchronization between the head of LPPM and LPPM staff often gets constraints such as differences in data and reporting of research and service data, so it is necessary to develop an Operational Application for Research and Community Service at Politeknik PalComTech. This application applies a spiral method and is built to assist the LPPM division in processing of operational data at Politeknik PalComTech Palembang. LPPM, operational, palcomtech, administration.*

**Keywords-** LPPM, operational, Palcomtech, administration.

---

## 1. PENDAHULUAN

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Politeknik PalComTech Palembang merupakan lembaga yang bertugas untuk menjalankan kegiatan tri dharma perguruan tinggi. Kegiatan tersebut meliputi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat untuk dosen pada Politeknik PalComTech Palembang. LPPM juga mempunyai tugas melakukan koordinasi dan mendokumentasi pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta ikut mengusahakan pengendalian administrasi sumber daya yang diperlukan oleh dosen yang ada di lingkungan Politeknik PalComTech. LPPM Politeknik PalComTech menjalankan beberapa kegiatan operasional seperti mengolah data administrasi penelitian dan pengabdian untuk program studi Manajemen Informatika, Akuntansi, dan Desain Komunikasi Visual.

Kegiatan operasional yang dijalankan oleh LPPM Politeknik PalComTech masih menggunakan aplikasi pengolahan data sederhana seperti aplikasi *spreadsheet* untuk menyelesaikan semua kegiatan operasional seperti kegiatan administrasi, perekapan, pelaporan dan *record* untuk penelitian dan pengabdian masyarakat bagi setiap dosen. Proses administrasi dan penyimpanan yang masih dikerjakan secara *offline*, mengakibatkan sinkronisasi data antara kepala LPPM dan Staf LPPM sering menemukan kendala seperti adanya perbedaan data penelitian dan pengabdian masyarakat karena data tersimpan di komputer yang berbeda sehingga pelaporan data penelitian dan pengabdian tidak akurat.

Kegiatan operasional yang dilakukan LPPM sekarang ini dirasa kurang efektif, pengolahan data administrasi, perekapan, dan pelaporan kegiatan dengan cara yang ada saat ini menjadikan tugas operasional lebih lambat dan membutuhkan banyak waktu dalam proses kegiatan yang dilaksanakan, maka perlu adanya aplikasi yang bisa digunakan untuk memudahkan staf LPPM dan kepala LPPM dalam mengolah data operasional. Berdasarkan penjelasan dari permasalahan yang ada, maka diperlukan pembangunan Aplikasi Operasional Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) di Politeknik PalComTech.

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya tentang pembangunan aplikasi dan penerapan metode *spiral* sebagai teknik pengembangan aplikasi adalah penelitian yang dilakukan oleh Darmawan dan Hasibuan [1] yang melakukan analisis dan perancangan aplikasi sistem informasi audit mutu internal dan dokumentasi penjaminan mutu Perguruan Tinggi. Penelitian ini menerapkan konsep pemrograman terstruktur dan metode *spiral* sebagai teknik pengembangan sistem. Kajian penelitian yang dilakukan oleh Adhy, Cahyosaputro dan Wirawan [2] yang membuat perancangan dan implementasi *e-commerce* dengan *customer discussion group* menggunakan metode pengembangan *spiral* dan bahasa pemrograman *PHP* serta *MySQL* sebagai basis data.

Kajian penelitian yang dilakukan oleh Lengkong, Mema dan Tandayu [3] yang membangun aplikasi denah 3D dan navigasi pada gedung Manado *town square* menggunakan *game engine* berbasis *android* dan menerapkan model *spiral* sebagai teknik pengembangan aplikasi. Kajian penelitian menurut Mambu, Wahyudi dan Posumah [4] yang membangun aplikasi simulasi *public speaking* berbasis *virtual reality* *virtual reality based public speaking application*. Aplikasi ini menerapkan metode *spiral* dan berbasis *android*. Kajian penelitian yang dilakukan oleh Kusmiati dan Ansori [5] yang membangun aplikasi pemasangan layanan reguler *smart* PT PLN (Persero) menggunakan *spiral* model. Penerapan aplikasi ini dengan pemrograman terstruktur dan berbasis web.

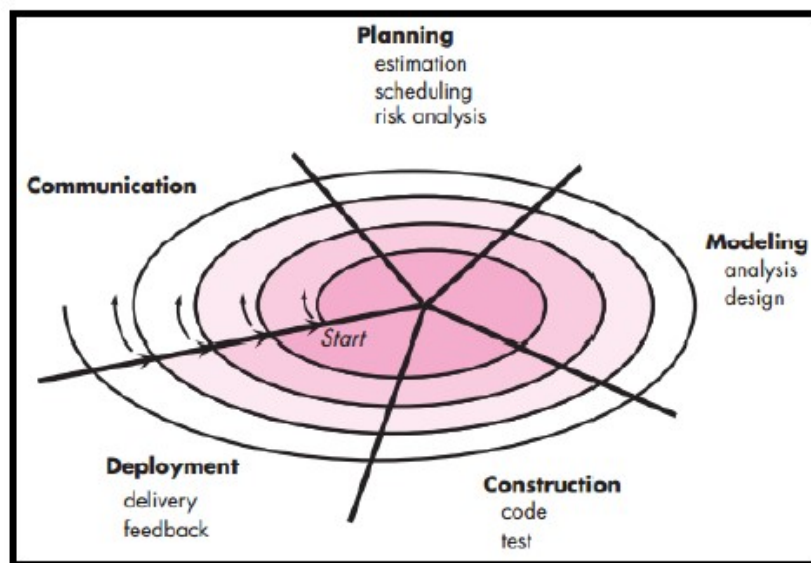
Kajian penelitian yang dilakukan oleh Sofyan, Puspitorini dan Yulianto [6] yang membangun aplikasi media informasi sekolah berbasis *sms gateway* pada SMK Negeri 6 Tangerang dengan metode *SDLC* Padadi SMK Negeri 6 Tangerang. *System Development Life Cycle (SDLC)* adalah keseluruhan proses dalam membangun sistem. *SDLC* memiliki beberapa model seperti *fountain*, *spiral*, *rapid*, *prototyping*, *incremental*, *build & fix*, dan *synchronize & stabilize*. Kajian penelitian yang dilakukan oleh Rahayu, Yusup dan Dewi [7] yang melakukan perancangan aplikasi absensi peserta bimbingan belajar berbasis web dengan

menggunakan *framework yii*. Aplikasi ini dibangun berbasis web dengan menerapkan metode *spiral* sebagai teknik pengembangan sistem.

Kajian penelitian yang dilakukan oleh Utomo dan Alfaridzi [8] yang membuat perancangan sistem informasi pada percetakan CV Citra Kencana Jakarta Timur berbasis web dan metode *spiral* sebagai teknik pengembangan sistem. Kajian penelitian yang dilakukan oleh Witjaksono, Ambarsari dan Sadewo [9] yang menerapkan *ERP* modul *warehouse management* pada *waroenk laundry* dengan metode *spiral*. Kajian penelitian yang dilakukan oleh Rotikan [10] yang membuat *OPSS: Online Paper Submission System* untuk kegiatan konferensi ilmiah. Aplikasi ini menerapkan metode spiral dan berbasis web, (*Online Paper Submission System*) *OPSS* dapat digunakan untuk proses *submission* dan *review paper*.

## 2. METODE PENELITIAN

Pengembangan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membangun Aplikasi Operasional Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) di Politeknik PalComTech, adalah metode *spiral* [11]. Metode *spiral* digunakan karena dibutuhkan *feedback* dari klien selama tahap pengembangan aplikasi sampai aplikasi tersebut menjadi sistem utuh yang bisa digunakan. Metode *spiral* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang mengabungkan sifat iteratif *prototyping* dengan aspek yang terkontrol dan sistematis dari model *waterfall* [11]. Model proses *spiral* menyediakan potensi pengembangan perangkat lunak secara cepat dengan peningkatan versi utuh dari suatu perangkat lunak. Berikut adalah fase - fase dalam metode *spiral* menurut referensi Roger S. Pressman :



Gambar 1. Proses Metode Spiral

### 1. Tahap *Communication*

Pada tahap ini dilakukan diskusi dengan klien untuk membicarakan gambaran umum aplikasi yang dibangun. Pada tahapan ini peneliti melakukan diskusi tentang user (pemakai) aplikasi dan telah disepakati bahwa aplikasi ini dapat digunakan oleh dosen, staf LPPM dan Kepala LPPM

### 2. Tahap *Planning*

Tahap ini menjelaskan perencanaan pembangunan sistem dan bagaimana sistem bekerja melalui serangkaian aktifitas estimasi, penjadwalan, maupun analisa resiko.

3. Tahap *Modelling*

Tahap ini menyajikan penjelasan tentang rancangan aplikasi seperti pembuatan *Diagram Kontext*, *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*.

4. Tahap *Construction*

Tahap ini menyajikan penjelasan pembuatan aplikasi yang berupa implementasi perangkat lunak, implementasi perancangan basis data, implementasi perancangan fungsi, dan implementasi perancangan antarmuka.

5. Tahap *Deployment*

Tahapan dimana aplikasi akhirnya menjadi sistem yang sebenarnya, klien menyatakan bahwa aplikasi yang dihasilkan sudah memenuhi seluruh spesifikasi kebutuhan yang diberikan pada awal pengembangan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan di Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Politeknik PalComTech Palembang ditemukan beberapa kendala pada sistem yang berjalan. Permasalahannya tersebut tentang kegiatan operasional yang dijalankan oleh LPPM yang masih menggunakan aplikasi pengolahan data sederhana seperti aplikasi *spreadsheet* untuk menyelesaikan semua kegiatan operasional seperti kegiatan administrasi, perekapan, pelaporan dan *record* untuk penelitian dan pengabdian masyarakat bagi setiap dosen. Proses administrasi dan penyimpanan yang masih dikerjakan secara *offline*, mengakibatkan sinkronisasi data antara kepala LPPM dan Staf LPPM sering menemukan kendala seperti adanya perbedaan data penelitian dan pengabdian masyarakat karena data tersimpan di komputer yang berbeda sehingga pelaporan data penelitian dan pengabdian tidak akurat. Maka diperlukan aplikasi yang bisa digunakan untuk memudahkan staf LPPM dan kepala LPPM dalam mengolah data operasional di LPPM Politeknik PalComTech.

Pembangunan Aplikasi Operasional Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) di Politeknik PalComTech memiliki tahapan –tahapan pembahasan sebagai berikut :

1. Tahap *Communication*

Pada tahap ini dilakukan diskusi dengan klien untuk membicarakan gambaran umum aplikasi yang dibangun. Pada tahapan ini peneliti melakukan diskusi tentang *user* (pemakai) aplikasi dan telah disepakati bahwa aplikasi ini dapat digunakan oleh dosen, staf LPPM dan Kepala LPPM. Ruang lingkup kebutuhan aplikasi yang dibangun seperti pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Ruang Lingkup

Aktor	Hak Akses
Dosen	- Data Dosen
Divisi LPPM	- Data Penelitian - Data Pengabdian - Data Jurnal - Informasi Dosen
Kepala LPPM	- Laporan Penelitian - Laporan Pengabdian - Laporan Jurnal

2. Tahap *Planning*

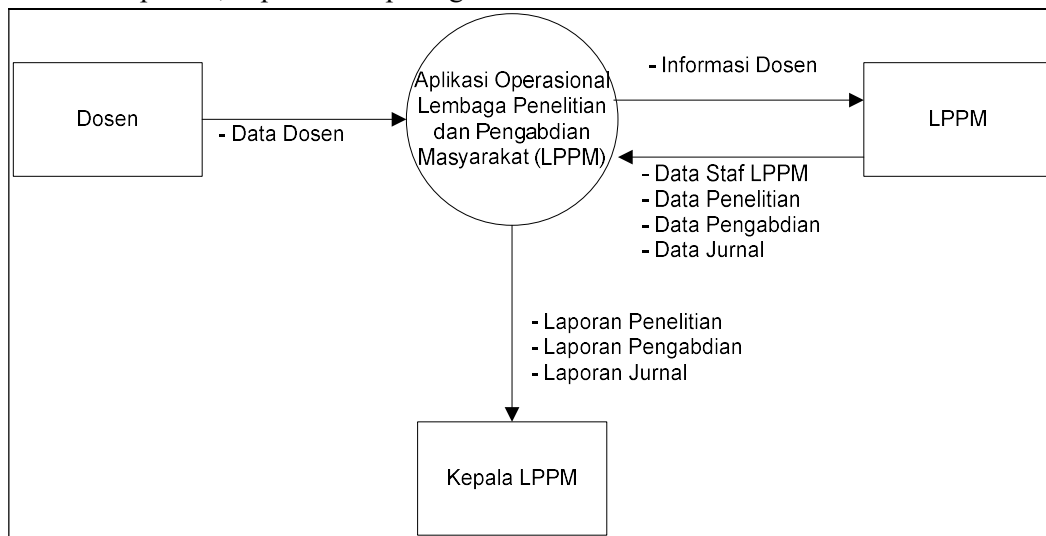
Tahap ini menjelaskan perencanaan pembangunan sistem dan bagaimana sistem bekerja melalui serangkaian aktifitas estimasi, penjadwalan, maupun analisa resiko.

3. Tahap *Modelling*

Tahap ini menyajikan penjelasan mulai dari pemodelan atau rancangan aplikasi yang terdiri dari *Diagram Kontext*, *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*.

a. *Diagram Kontext*

Berikut adalah *diagram kontext* yang menggambarkan bagian besar dari aliran arus data aplikasi, dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini :

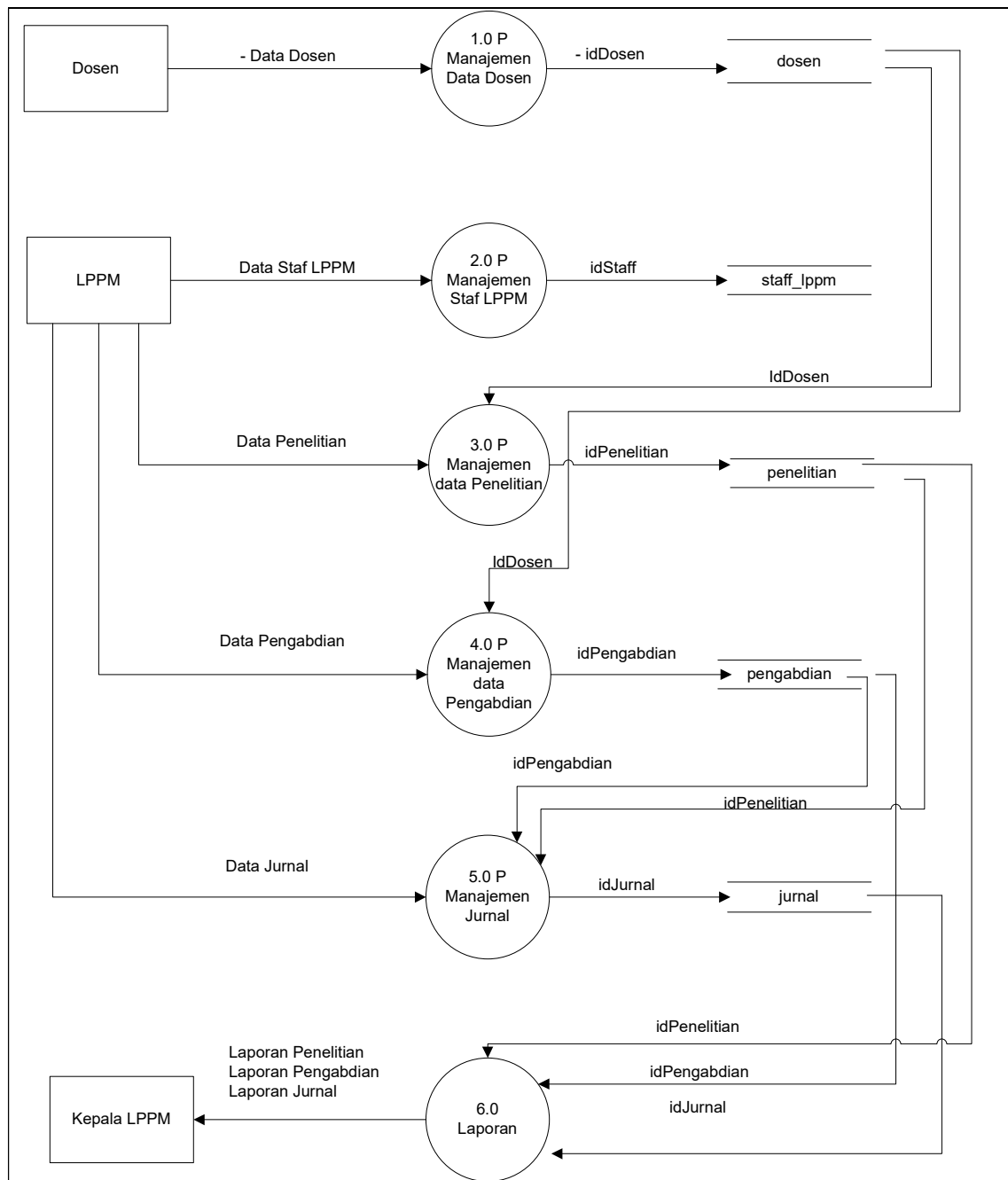


Gambar 2 *Diagram Kontext*

*Diagram Kontext* aplikasi operasional lembaga LPPM menjelaskan tentang aliran data aplikasi yang terdiri dari entitas dosen, LPPM dan Kepala LPPM. Dosen memberikan data dosen ke LPPM, LPPM dapat mengolah data staf LPPM, data penelitian, data pengabdian dan data jurnal, serta Kepala LPPM menerima laporan berupa laporan penelitian, pengabdian dan jurnal.

b. *Data Flow Diagram Level Nol*

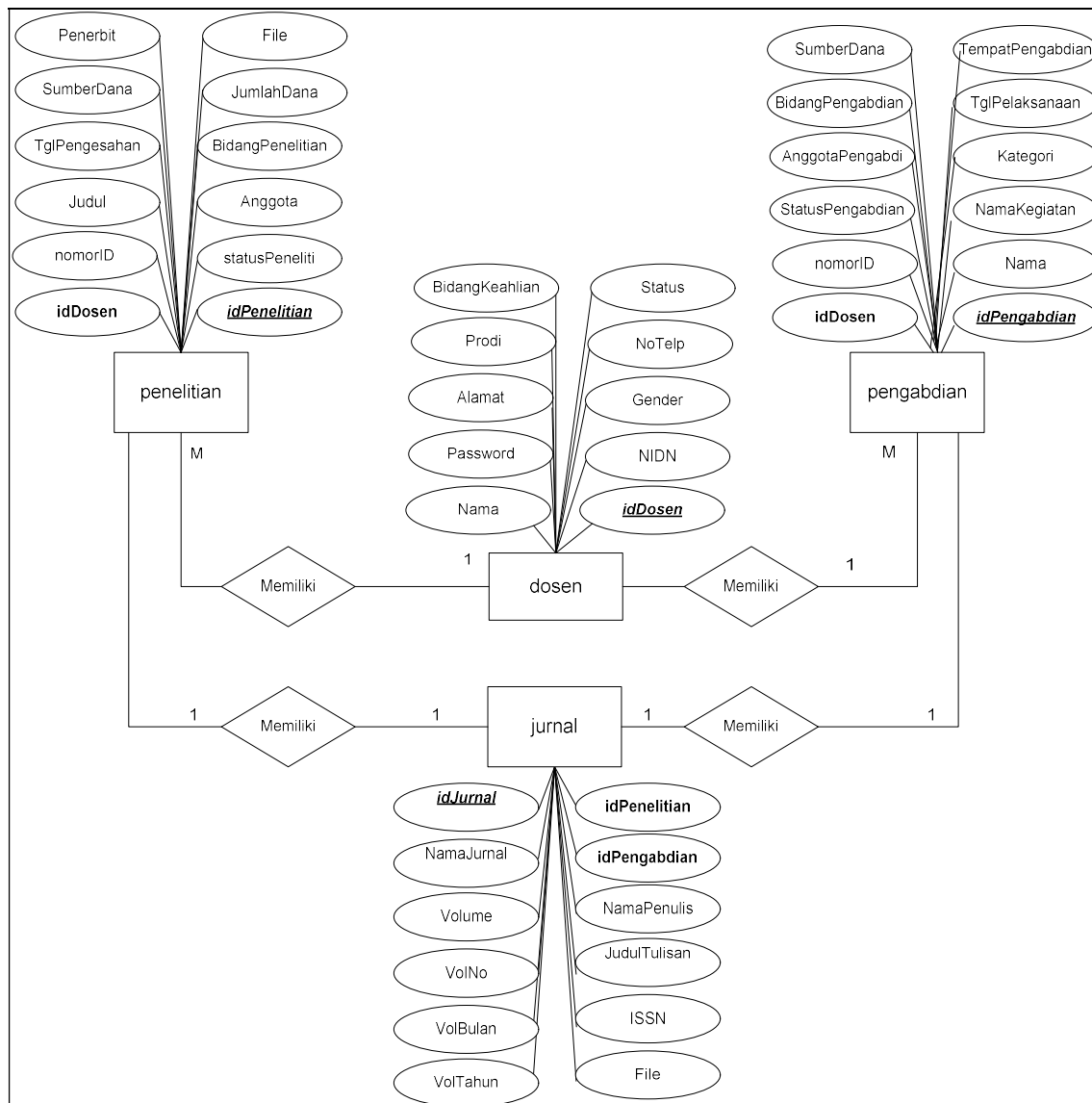
Diagram level 0 adalah diagram yang menunjukkan semua proses utama yang menyusun keseluruhan sistem, diagram ini dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini :



Gambar 3 Diagram Level 0

*c. Entity Relationship Diagram (ERD)*

*Entity Relationship Diagram (ERD)* berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut pada gambar 4 :



Gambar 4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram ERD pada gambar diatas dapat dijelaskan bahwa tabel dosen memiliki *primary key* idDosen dan memiliki hubungan dengan tabel penelitian dan tabel pengabdian (idDosen di tabel penelitian dan pengabdian berfungsi sebagai *foreign key*). Tabel penelitian dan tabel pengabdian memiliki hubungan dengan tabel jurnal, idPenelitian dan idPengabdian di tabel jurnal berfungsi sebagai *foreign key*.

#### 6. Tahap Construction

Tahap ini menyajikan penjelasan pembuatan aplikasi yang berupa implementasi perangkat lunak, implementasi aplikasi dapat dilihat pada tampilan berikut :

##### a. Tampilan *form* data dosen

Berikut adalah tampilan *form* data dosen pada aplikasi operasional Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) di Politeknik PalComTech :

Gambar 5 *form* data dosen

Dapat dilihat pada gambar 5, *form* ini untuk memasukan profil data dosen. Jika staf LPPM ingin memasukan profil data dosen yang baru.

b. Tampilan *form* data jurnal

Berikut adalah tampilan data jurnal pada aplikasi operasional Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) di Politeknik PalComTech :

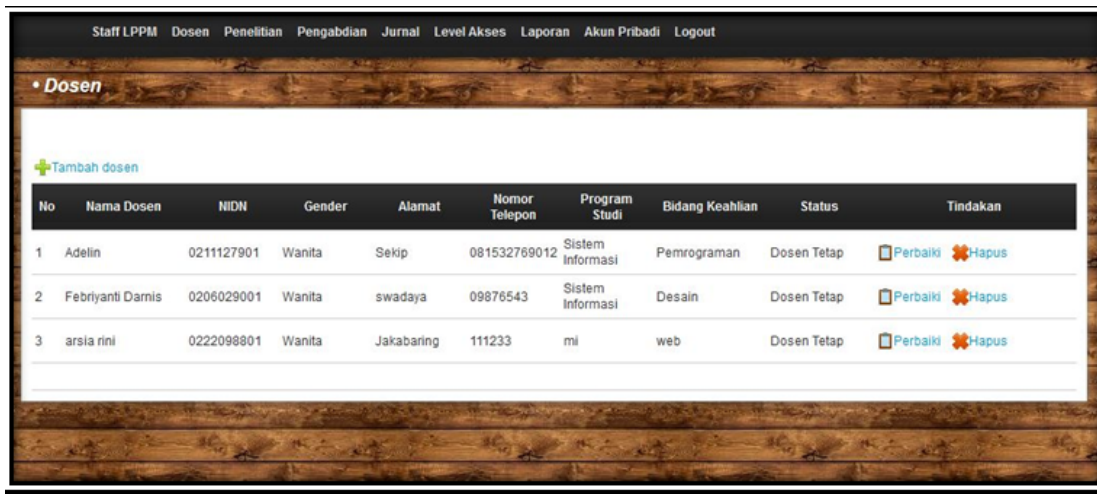
Gambar 6 *form* jurnal









Dapat dilihat pada gambar 6, *form* jurnal ini digunakan untuk menginput data jurnal yang terdiri dari nama jurnal, volume, volume nomor, volume bulan, volume tahun, nama penulis, judul tulisan, ISSN dan *file*. *File* yang dimaksud jika admin ingin memasukan gambar atau foto bisa langsung mencari gambar atau foto tersebut dengan mengklik tombol *browser*.

c. Tampilan data dosen

Berikut adalah tampilan data dosen pada aplikasi operasional Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) di Politeknik PalComTech :



No	Nama Dosen	NIDN	Gender	Alamat	Nomor Telepon	Program Studi	Bidang Keahlian	Status	Tindakan
1	Adelin	0211127901	Wanita	Sekip	081532769012	Sistem Informasi	Pemrograman	Dosen Tetap	 
2	Febriyanti Darnis	0206029001	Wanita	swadaya	09876543	Sistem Informasi	Desain	Dosen Tetap	 
3	arsia rini	0222098801	Wanita	Jakabaring	111233	mi	web	Dosen Tetap	 

Gambar 7 Tampilan data dosen

Dapat dilihat pada gambar 7, tampilan data dosen ini berisikan profil data dosen, yang terdiri dari nama dosen, NIDN, jenis kelamin, alamat, nomor telepon, program studi, bidang keahlian dan status.

d. Tampilan data penelitian

Berikut adalah tampilan data penelitian pada aplikasi operasional Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) di Politeknik PalComTech :

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Anggota	Program Studi	Tanggal Publish	Program Studi	ISSN/ISBN	Volume dan Nomor	Tindakan
1	Arsia Rini, S.Kom.M.Kom	Website Promosi Penjualan Motor Suzuki Menggunakan Model Rapid Application Development (Study kasus)		Manajemen Informatik	2015-09-09	Manajemen Informatik	0	0	
2	Muhammad Ridho Ardiansyah, S.Kom.	Sistem Informasi Website Minat dan Bakat Siswa pada Lembaga Pendidikan Komputer PalComTech dengan me		Desain Komunikasi VI	2013-01-28	Desain Komunikasi VI	0	0	
3	Mustika, S.Kom., M.Kom.	Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Interaktif		Manajemen Informatik	2015-08-28	Manajemen Informatik	0	0	

Gambar 8 *form* penelitian

Dapat dilihat pada gambar 8, *form* penelitian ini digunakan untuk memasukkan data penelitian yang terdiri dari, nama peneliti, judul penelitian, anggota, program studi, tanggal *publish*, ISSN/ISBN, volume, nomor dan tindakan.

e. Tampilan data pengabdian

Berikut adalah tampilan data pengabdian pada aplikasi operasional Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) di Politeknik PalComTech :

No	Nama Pengabdian	Nama Kegiatan	Anggota	Kategori	Bidang Pengabdian	Tanggal Pengesahan	Bidang Pengabdian	Tempat Kegiatan	Tindakan
1	Salimin, D tri Octavian ( 0206029001 )	Pelatihan Guru Cerdas, "Teknik Presentasi Menggunakan Power Point"		Teknologi Terapan	2014-02-25	0			
2	Eka Prasetya AS ( 0206029001 )	Photo Retouching With Adobe Photoshop		Teknologi Terapan	2015-03-16	0		SMK Assanadiyah	
3	Dini Hari Petiwi ( 0206029001 )	Pemanfaatan Blog		Teknologi Terapan	2015-03-16	0		SMA 19 dan Assanadiyah	

Gambar 9 *form* pengabdian

Dapat dilihat pada gambar 9, *form* pengabdian ini digunakan untuk menginput data pengabdian yang terdiri dari, nama pengabdian, nama kegiatan, anggota, kategori, bidang pengabdian, tanggal pengesahan, bidang pengabdian, dan tempat kegiatan.

#### 4. Tahap *Deployment*

Tahapan ini merupakan tahapan akhir dalam membangun sistem yang sebenarnya, klien menyatakan bahwa aplikasi yang dihasilkan sudah memenuhi seluruh spesifikasi kebutuhan yang diberikan pada awal pengembangan.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian adalah telah dibangun sebuah Aplikasi Operasional Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) di Politeknik PalComTech yang membantu divisi LPPM dalam mengolah data operasional seperti data administrasi, perekapan, pelaporan dan *record* untuk penelitian dan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh dosen di Politeknik PalComTech Palembang.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Adelin sebagai Ka. LPPM yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Darmawan and M. S. Hasibuan, "Analisis Dan Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Audit Mutu Internal Dan Dokumentasi Penjaminan Mutu Perguruan Tinggi," *J. Generic*, vol. 9, no. 2, pp. 342–347, 2014.
  - [2] S. Adhy, A. W. Cahyosaputro, and P. W. Wirawan, "Perancangan dan Implementasi E-Commerce dengan Customer Discussion Group Menggunakan Metode Pengembangan Spiral - Diponegoro University | Institutional Repository (UNDIP-IR)," *Konf. Nas. Sist. Inf. 2016*, pp. 11–13, 2016.
  - [3] O. Lengkong *et al.*, "Aplikasi Denah 3D dan Navigasi Pada Gedung Manado Town Square Menggunakan Game Engine Bebas Android 3D Map Application and Navigation on Manado Town Square Building Using Game Engine with Android Bases," vol. 3, no. 2, 2017.
  - [4] J. Y. Mambu, A. K. Wahyudi, and F. Posumah, "Aplikasi Simulasi Public Speaking Berbasis Virtual Reality," *CogITO Smart J.*, vol. 4, no. 2, p. 327, 2019.
  - [5] H. Kusmiati and M. Ansori, "Aplikasi Pemasangan Layanan Reguler Smart PT . PLN ( Persero ) menggunakan Spiral Model," *JSM STMIK Mikroskil*, vol. 16, no. 1, pp. 61–71, 2015.
  - [6] A. A. Sofyan, P. Puspitorini, and M. A. Yulianto, "Aplikasi Media Informasi Sekolah Berbasis SMS Gateway Dengan Metode SDLC ( System Development Life Cycle )," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 6, no. 2, 2016.
  - [7] S. Rahayu, M. Yusup, and S. P. Dewi, "Perancangan Aplikasi Absensi Peserta Bimbingan Belajar Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Yii," *CCTI J.*, vol. 9, no. 1, pp. 51–59, 2015.
  - [8] A. N. Utomo and M. Alfaridzi, "Perancangan Sistem Informasi Pada Percetakan Cv Citra Kencana Jakarta Timur Berbasis Web," *Rekayasa Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 43–47, 2018.
-

- [9] R. W. Witjaksono, N. Ambarsari, and M. A. Sadewo, "Penerapan Erp Modul Warehouse Management Pada Waroenk Laundry Dengan Metode Spiral," *J. Rekayasa Sist. dan Ind.*, vol. 2, no. 01, pp. 19–26, 2015.
- [10] R. Rotikan, "OPSS: Online Paper Submission System Untuk Kegiatan Konferensi Ilmiah," *CogITo Smart J.*, vol. 2, no. 2, p. 229, 2018.
- [11] Pressman, Roger S. 2010. "Software Engineering: A Practitioner's Approach", Seventh Edition. New York : The McGraw - Hill Companies, Inc.