

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT STMIK PPKIA TARAKANITA RAHMAWATI

M. Hafid¹⁾, Muhammad Fadlan²⁾, dan Hadriansa³⁾

^{1,2}Sistem Informasi, STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati

³Teknik Informatika, STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati

^{1,2,3}Jl. Yos Sudarso 8 Tarakan Barat, Tarakan, 77111

E-mail: hafid@ppkia.ac.id¹⁾, fadlan@ppkia.ac.id²⁾, ansar@ppkia.ac.id³⁾

ABSTRAK

STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati merupakan instansi pendidikan tinggi pada bidang komputer yang terletak di Kota Tarakan, Provinsi Kalimantan Utara. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati yang selanjutnya dikenal dengan nama LPPM STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati hadir sebagai garda terdepan dalam memfasilitasi dosen dan mahasiswa untuk aktif melakukan penelitian dan pengabdian sesuai dengan disiplin ilmu sehingga bermanfaat untuk masyarakat dan bangsa. Sistem Informasi Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (SIMLPPM) STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati merupakan suatu sistem berbasis web, yang digunakan untuk mengelola data-data penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh dosen di lingkungan STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati serta data lainnya yang berhubungan dengan LPPM. Saat ini data-data penelitian, pengabdian, *memorandum of understanding* (MoU), Hak Cipta (HKI) masih dikelola secara manual dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel. Melalui adanya SIMLPPM ini, maka informasi terkait Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat lebih terkini (*up to date*). *Waterfall* sebagai metode pengembangan sistem memiliki tahapan yaitu komunikasi, perencanaan, pemodelan, pengkodean dan pengujian sistem. SIMLPPM dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework CodeIgniter* serta database MySQL. Hasil dari perancangan ini berupa aplikasi sistem informasi Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang akan disebut SIMLPPM, aplikasi ini dapat mengelola data penelitian, pengabdian, MoU, HKI dan data lainnya yang berhubungan dengan LPPM.

Kata Kunci: Sistem Informasi, LPPM, PHP, CodeIgniter, Web, SIMLPPM

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi semakin berkembang seiring dengan berkembangnya teknologi komputer yang sangat pesat. Sistem Informasi menjadi sebuah keberhasilan organisasi dan mengharuskan dunia usaha untuk dapat menjalankan kegiatannya secara efektif dan efisien (Anggraini, dkk, 2020).

Pengelola Perguruan Tinggi (PT) diharapkan dapat memfasilitasi kegiatan penelitian dan pengabdian di lingkungan perguruan tinggi yang mereka ajar. Karena penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat sudah menjadi bagian yang penting dalam Tri Dharma PT. Penelitian dan Pengabdian adalah salah satu yang harus ditunaikan oleh dosen untuk melengkapi syarat Tri Dharma. Oleh sebab itu PT harus dapat terlibat aktif dalam kegiatan penelitian dan pengabdian. Hal tersebut diharapkan bisa menjadikan dosen lebih terpacu dalam meningkatkan kualitas diri dalam melakukan penelitian dan pengabdian (Agustino, dkk, 2020).

STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati merupakan instansi pendidikan tinggi dibidang komputer yang terletak di Kota Tarakan, Provinsi Kalimantan Utara. STMIK merupakan singkatan dari Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer yang memiliki 3 jurusan program studi Vokasi Manajemen Informatika,

Sarjana Sistem Informasi dan Sarjana Teknik Informatika (Hadriansa, dkk, 2020).

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) merupakan sebuah lembaga pada suatu perguruan tinggi yang bertanggung jawab dalam mengelola data kegiatan penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat oleh dosen (Nugroho, dkk, 2021).

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati yang selanjutnya dikenal dengan nama LPPM STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati hadir sebagai garda terdepan dalam memfasilitasi dosen dan mahasiswa untuk aktif melakukan penelitian dan pengabdian sesuai dengan disiplin ilmu sehingga bermanfaat untuk masyarakat dan bangsa (Dalis, 2017).

Selama ini, untuk memperoleh informasi data penelitian dan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan dosen-dosen STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati masih dikelola secara manual dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel dan pengarsipan masih berupa fisik yang mana hal ini dapat mempersulit pencarian data ketika data tersebut diperlukan.

Pengelolaan dengan komputerisasi menggunakan program aplikasi khusus pengelolaan data penelitian dan pengabdian diharapkan dapat mendukung sebuah sistem

informasi yang cepat dan akurat, sehingga permasalahan waktu dan tingkat efektifitas dalam mengelola data penelitian dan pengabdian masyarakat dapat dioptimalisasikan.

Oleh karena itu, tujuan dari pembuatan Sistem LPPM ini adalah untuk mengelola dan mengorganisir data-data penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta data-data lainnya yang berkaitan dengan LPPM agar dapat mempercepat kinerja layanan LPPM STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati.

2. RUANG LINGKUP

Agar penelitian tidak meluas, maka ruang lingkup penelitian ini adalah :

1. Cakupan permasalahan.
Belum tersediannya aplikasi khusus pengelolaan data penelitian dan pengabdian serta data lainnya terkait LPPM.
2. Batasan-batasan penelitian.
Batasan pada penelitian ini adalah pembuatan Sistem Informasi LPPM yang mengelola data Penelitian, Pengabdian dan data lainnya yang terdapat pada LPPM. Yang akan menggunakan aplikasi ini adalah operator LPPM baik itu staf maupun ketua.
3. Rencana hasil yang didapatkan.
Rencana hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah LPPM STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati memiliki Aplikasi Sistem Informasi LPPM yang didalamnya terdapat laporan data penelitian dan pengabdian serta data pendukung lainnya.

3. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan bahan dan metode pendukung untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Beberapa bahan dan metode adalah :

3.1 Web Server

Web merupakan sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lainnya yang tersimpan dalam sebuah *server* web internet yang disajikan dalam bentuk *hypertext*. Informasi web pada umumnya ditulis dalam format HTML (Firmansyah, 2017) dan diakses melalui aplikasi *browser* seperti *Google Chrome* dan *Mozilla Firefox*. *Web server* digunakan untuk menampilkan halaman dari suatu situs melalui aplikasi *web browser* dari *client* (Subekti, dkk, 2019) kepada *server* melalui protokol *Hypertext Transfer Protokol* yang berjalan di atas protokol TCP (*Transfer Control Protokol*) atau *Internet Protocol* (Arman, 2019).

3.2 XAMPP

Dalam pembangunan sebuah website pastinya setiap programmer memerlukan bantuan *web server* untuk mengkoneksikan file-file website ke basis data. Beberapa *web server* yang sering digunakan diantaranya: *Apache Web Server*, *Sun Java System Web Server*, *Xampp Server*, *Wamp Server*, *Xitami Web Server*, dan

sebagainya. Dalam hal ini, peneliti menggunakan *Xampp Server* dalam membangun web tersebut. Menurut Winpec Solution “XAMPP merupakan suatu paket instalasi Apache, PHP, dan MySQL”. Dengan aplikasi ini, anda dapat langsung melakukan instalasi Apache, PHP, dan MySQL sekaligus Aplikasi XAMPP ini dapat diperoleh cukup dengan melakukan *download* (Saputra, dkk, 2021).

3.3 PHP

PHP singkatan dari *Hypertext Pre-processor* merupakan pemrograman *server side* yang pemrosesan data berada di sisi server. PHP berfungsi membangun website untuk melakukan pengolahan data pada database (Suprianto dkk, 2021).

3.4 Framework CodeIgniter

Framework CodeIgniter merupakan *Framework* PHP yang dikembangkan dengan *toolkit* sederhana untuk membuat aplikasi berbasis web (Aziz dkk, 2022).

3.5 Konsep MVC

Codeigniter menggunakan konsep M-V-C (*Model-View-Controller*) yang memungkinkan pemisahan antara layer *application-logic* dan *presentation*. Dengan konsep ini kode PHP, *query Mysql*, *Javascript* dan *CSS* dapat saling dipisah-pisahkan sehingga ukuran file menjadi lebih kecil dan lebih mudah dalam perbaikan kedepannya atau *maintenance* (Destiningrum, dkk, 2017).

3.6 Database MySQL

MySQL merupakan singkatan dari *My Structure Query Language* merupakan sistem basis data *relation* yang bekerja secara cepat dan mudah digunakan. Database dapat diakses secara jaringan dan bisa digunakan untuk aplikasi *multi user* atau banyak pengguna (Nugraha, 2021).

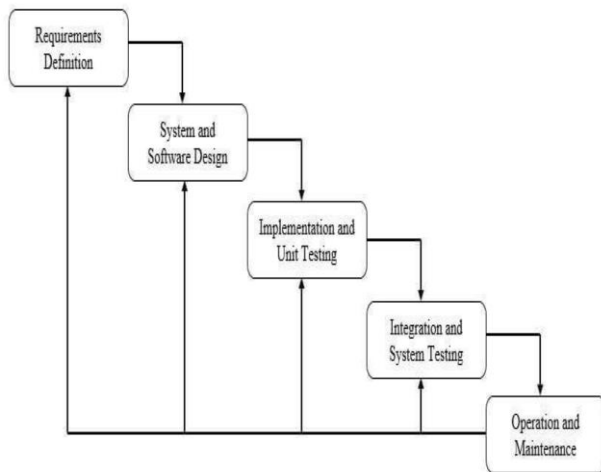
Keunggulan MySQL sebagai database berbasis jaringan dan *multi user* (Wiguna, dkk, 2019):

1. Kemudahan dalam menggunakan dengan performa tinggi.
2. Mendukung bahasa query MySQL dan dapat diakses menggunakan aplikasi ODBC (*Open Database Connectivity*).
3. Mampu terhubung dengan banyak *Client* pada waktu yang bersamaan.

3.7 Metode Air Terjun

Dalam membangun aplikasi sistem informasi LPPM, digunakan sebuah metode yaitu Model air terjun atau biasa disebut dengan Model *Waterfall*. Model ini sering disebut model konvensional atau *classic life cycle* atau merupakan salah satu model SDLC (*System Development Life Cycle*) yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi. Model ini menyediakan pendekatan alur perangkat lunak secara terurut dari analisis, desain, mengodekan serta pengujian

(Handrianto & Sanjaya, 2020). Adapun alur dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

Berdasarkan pada Gambar 1, terdapat 5 tahapan dalam pembuatan aplikasi. Berikut ini penjelasan tahapan sesuai dengan model *waterfall*.

1. *Requirements Definition*. Pada tahap ini, dilakukan wawancara langsung kepada pihak LPPM (ketua dan staf) guna mendapatkan informasi terkait proses yang berjalan. Pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan literatur-literatur sebagai bahan referensi dalam pembuatan aplikasi.
2. *System and Software Design*. Pada tahap ini dilakukan perancangan aplikasi berdasarkan literatur yang ada dan disesuaikan dengan kebutuhan dari pihak LPPM. Perancangan aplikasi melibatkan identifikasi abstraksi dasar dari perangkat lunak dan hubungannya.
3. *Implementation and Unit Testing*. Pada tahap ini, penerapan rancangan dan model yang telah dibuat sebelumnya ke dalam bentuk program kecil yang disebut unit, kemudian disatukan dalam tahap kegiatan berikutnya (Suprianto dkk, 2021). Setiap penerapan dan fitur-fitur sesuai kebutuhan ketika selesai dilakukan uji coba dan evaluasi terkait fungsional sehingga jika terjadi error tidak sesuai dengan kebutuhan maka segera untuk dilakukan perbaikan.
4. *Integration and System Testing*. Pada tahap ini, dilakukan integrasi yaitu membuat aplikasi menjadi siap pakai dimana fitur-fitur yang sebelumnya terpisah sudah terdapat menu-menu untuk mengaksesnya. Pada tahap ini juga dilakukan proses uji coba dengan mengenalkan fitur kepada pihak LPPM tentang bagaimana menjalankan aplikasi secara baik dan benar.
5. *Operation and Maintenance*. Pada tahap ini, aplikasi telah selesai dibuat dan diserahkan kepada pihak LPPM untuk digunakan. Pada tahap ini, dibutuhkan juga terkait perawatan aplikasi terkait *update* dan perbaikan *bug* jika terjadi kendala pada saat aplikasi

sudah digunakan secara terus menerus oleh pihak LPPM.

4. PEMBAHASAN

Aplikasi SIMLPPM yang dibangun dengan memanfaatkan database MySQL serta Pemrograman PHP dan *Framework CodeIgniter* menghasilkan aplikasi yang siap digunakan dan di integrasikan dengan web *server* atau *cloud hosting*.

4.1 Analisa Kebutuhan

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari pihak LPPM, maka terdapat beberapa kebutuhan fungsional yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Kebutuhan Sistem

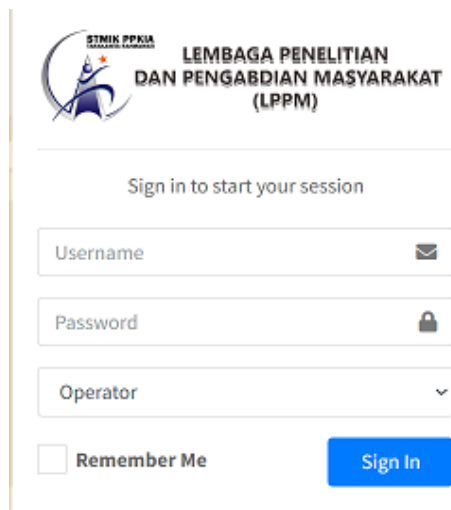
No.	Kebutuhan Sistem	Deskripsi
1	Beranda	Kebutuhan untuk menampilkan secara singkat informasi terkait jumlah penelitian dan pengabdian
2	Master Data	Kebutuhan untuk mendata terkait jabatan fungsional, jenjang pendidikan yang akan digunakan untuk data dosen dan kebutuhan data lainnya.
3	Data Dosen	Kebutuhan untuk mendata Dosen/Peneliti yang terdaftar pada STMIK PPKIA
4	Menu Publikasi	Kebutuhan untuk mendata Publikasi Jurnal maupun Prosiding
5	Menu Pengabdian	Kebutuhan untuk mendata Pengabdian Dosen kepada masyarakat
6	Menu MoU & HKI	Kebutuhan untuk mendata MoU dan HKI Dosen
7	Menu Administrator	Kebutuhan untuk mendata Admin/Operator yang akan menggunakan Aplikasi
8	Proses Login / Logout	Kebutuhan untuk masuk dan keluar kedalam aplikasi

4.2 Implementasi Sistem

Dalam perancangan sistem, setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka selanjutnya dilakukan tahap implementasi sistem. Tahap implementasi sistem merupakan suatu tahap yang dilakukan setelah sistem dianalisa dan dirancang secara detail, tahap ini juga merupakan tahap menerapkan sistem untuk dioperasikan.

1. Halaman *Login* Aplikasi SIMLPPM

Halaman *login* digunakan untuk masuk kedalam sistem aplikasi. Halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Halaman *Login*

2. Halaman Beranda

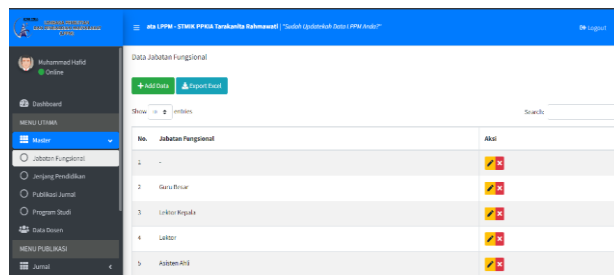
Halaman Beranda merupakan halaman yang menampilkan beberapa informasi seperti jumlah Jurnal, Prosiding, MoU dan lain-lain. Tampilan halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Halaman Beranda

3. Halaman Menu Master Jabatan Fungsional

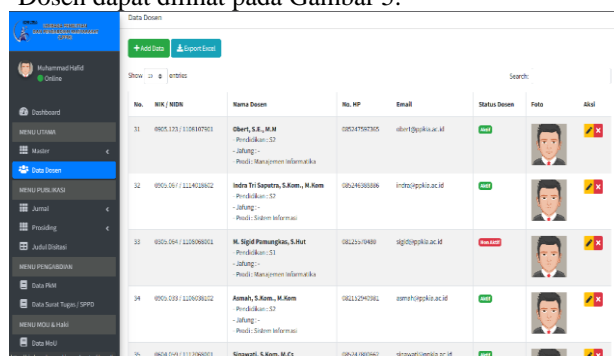
Menu Master Jabatan Fungsional merupakan salah satu master yang terdapat pada aplikasi SIMLPPM, dimana menu master ini digunakan untuk mendata master-master yang akan digunakan pada pendataan dosen, jurnal dan lain sebagainya dengan menekan tombol *add* data serta pengguna juga dapat menarik data dalam format excel dengan menekan tombol *export* excel. Tampilan halaman menu master jabatan fungsional dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan halaman Menu Master Jabatan Fungsional

4. Halaman menu Data Dosen

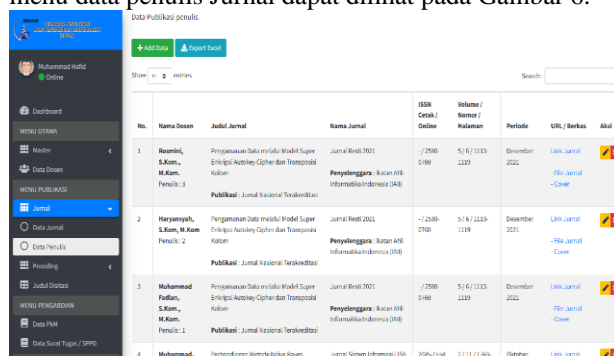
Halaman menu data Dosen merupakan halaman yang digunakan untuk mendata Dosen yang terdaftar pada STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati dengan menekan tombol *add* data serta pengguna juga dapat menarik data dalam format excel dengan menekan tombol *export* excel. Tampilan halaman menu data Dosen dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan halaman menu data Dosen

5. Halaman menu Data Penulis Jurnal

Halaman menu data penulis Jurnal merupakan halaman yang menampilkan dan mengelola data Penelitian dosen yang telah terpublikasikan Jurnal, untuk menambah data dapat menekan tombol *add* data serta pengguna juga dapat menarik data dalam format excel dengan menekan tombol *export* excel. Tampilan halaman menu data penulis Jurnal dapat dilihat pada Gambar 6.

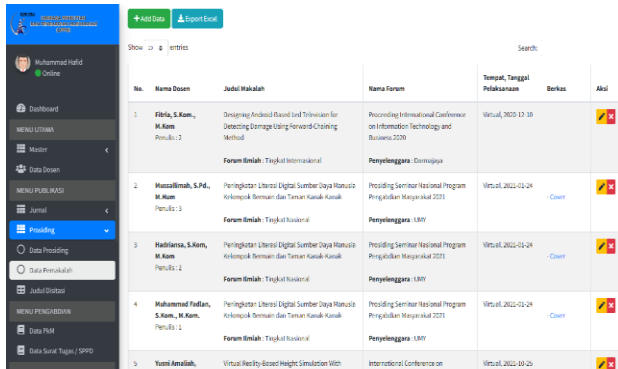


Gambar 6. Tampilan menu data penulis Jurnal

6. Halaman menu data Pemakalah/Prosiding

Halaman menu data pemakalah/prosiding merupakan halaman yang menampilkan dan mengelola data

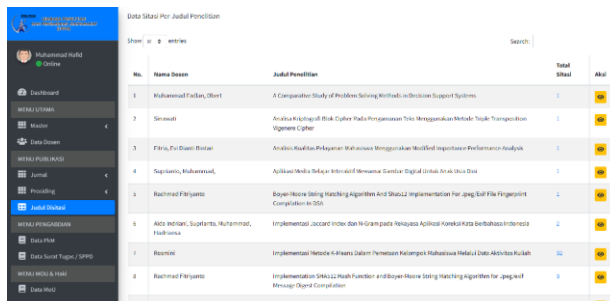
Penelitian dosen yang telah terpublikasi Makalah/Prosiding, untuk menambah data dapat menekan tombol *add* data serta pengguna juga dapat menarik data dalam format excel. Tampilan menu data pemakalah/prosiding dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan halaman menu data pemakalah/prosiding

7. Halaman menu Judul Disitasi

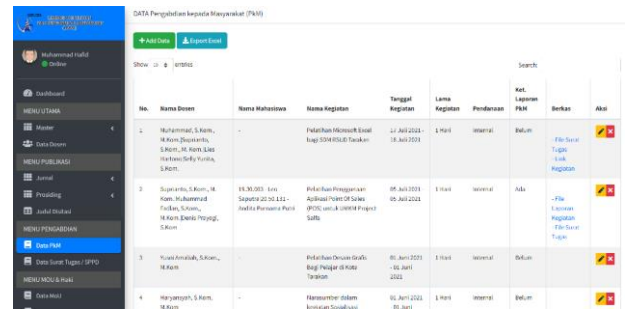
Halaman menu judul disitasi merupakan halaman yang menampilkan dan mengelola data judul penelitian dosen yang mendapatkan sitasi, untuk menambah data pengguna dapat menekan tombol *add* data serta pengguna juga dapat menarik data dalam format excel dengan menekan tombol *export* excel. Tampilan halaman menu judul disitasi dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan halaman menu Judul Disitasi

8. Halaman menu Data PkM

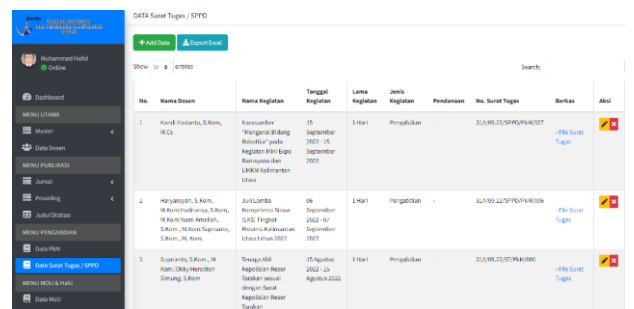
Halaman menu data PkM merupakan halaman yang menampilkan dan mengelola judul PkM (Pengabdian kepada Masyarakat) yang telah dilakukan dosen untuk menambah data pengguna dapat menekan tombol *add* data serta pengguna juga dapat menarik data dalam format excel dengan menekan tombol *export* excel. Tampilan halaman menu data PkM dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan halaman menu data PkM

9. Halaman menu Data Surat Tugas/SPPD

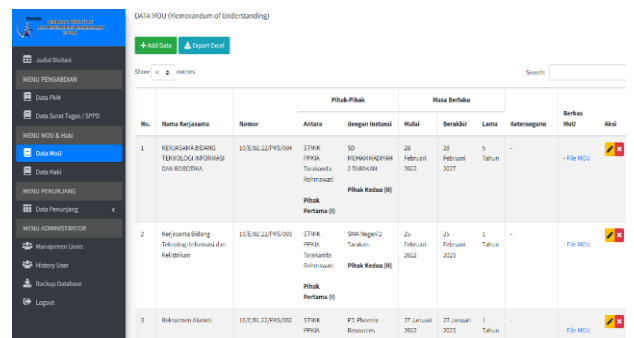
Halaman menu data Surat Tugas/SPPD merupakan halaman yang menampilkan dan mengelola Data Surat Tugas/SPPD Dosen yang melakukan penelitian, pengabdian maupun Rekognisi untuk menambah data pengguna dapat menekan tombol *add* data serta pengguna juga dapat menarik data dalam format excel dengan menekan tombol *export* excel. Tampilan halaman menu data Surat Tugas/SPPD dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan halaman menu data Surat Tugas/SPPD

10. Halaman Menu Data MoU

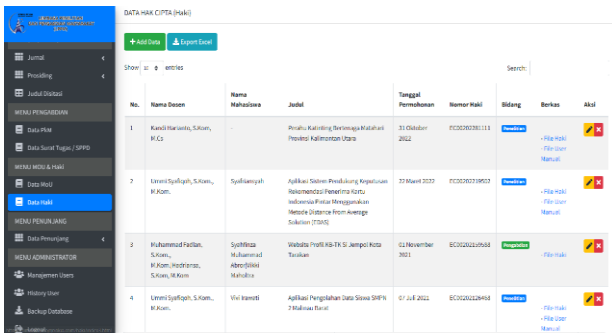
Halaman menu data MoU merupakan halaman yang menampilkan dan mengelola data MoU (Memorandum of Understanding) STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati untuk menambah data pengguna dapat menekan tombol *add* data serta pengguna juga dapat menarik data dalam format excel dengan menekan tombol *export* excel. Tampilan halaman menu data MoU dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Tampilan halaman menu data MoU

11. Halaman menu Data HKI

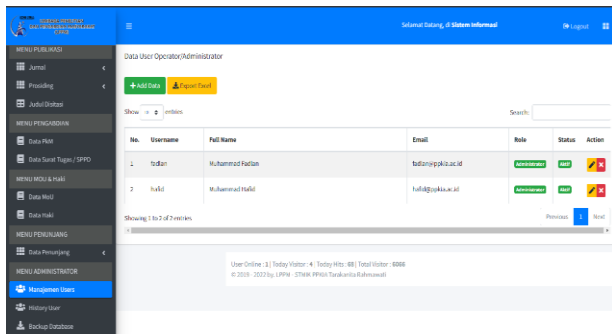
Halaman menu data HKI merupakan halaman yang menampilkan dan mengelola data penelitian dan pengabdian dosen yang mendapatkan HKI untuk menambah data pengguna dapat menekan tombol *add* data serta pengguna juga dapat menarik data dalam format excel dengan menekan tombol *export excel*. Tampilan halaman menu data HKI dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Tampilan halaman menu data HKI

12. Halaman menu Administrator

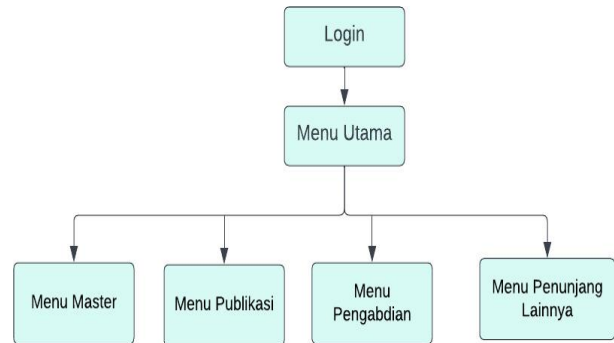
Halaman menu administrator merupakan halaman yang menampilkan dan mengelola data admin/operator yang akan digunakan untuk mengakses aplikasi SIMLPPM untuk menambah data pengguna dapat menekan tombol *add* data serta pengguna juga dapat menarik data dalam format excel dengan menekan tombol *export excel*. Tampilan halaman menu administrator dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan halaman menu Administrator

1.3 Integrasi dan Pengujian Sistem

Pengujian integrasi merupakan teknik konstruksi untuk menguji kesalahan-kesalahan pada sistem setelah modul-modul yang terpisah digabungkan. Integrasi dilakukan dengan pendekatan hierarki *top-down*. Gambar 14. Menunjukkan pengujian integrasi.



Gambar 14. Pengujian Integrasi

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan apakah aplikasi sudah berjalan dengan baik dan bekerja sesuai kebutuhan seperti desain, spesifikasi dan mengodekan. Penelitian ini menggunakan *Black-box testing* yang merupakan salah satu pengujian perangkat lunak dengan fokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak (Hidayat, dkk, 2020). Adapun pengujian sistem menggunakan *Black-box* dapat dilihat pada tabel 3 berdasarkan rangkuman keseluruhan pengujian sistem.

Tabel 2. Pengujian menggunakan Black-box

Kasus Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Operasi CRUD (<i>Create, Read, Update, Delete</i>) pada menu master data	Data berhasil ditambahkan, tampil, dapat diubah, dapat dihapus pada setiap menu di bagian master data	Sesuai Harapan
Operasi CRUD pada menu Data Dosen	Data berhasil ditambahkan, tampil, dapat diubah, dapat dihapus dan dapat <i>export excel</i> pada menu data Dosen	Sesuai Harapan
Operasi CRUD pada menu Publikasi, Pengabdian, MoU dan HKI	Data berhasil ditambahkan, tampil, dapat diubah, dapat dihapus dan dapat <i>export excel</i> serta terdapat <i>link</i> yang dapat diakses untuk melihat berkas pendukung	Sesuai Harapan
Operasi <i>Login</i> dan <i>Logout</i> pada aplikasi	Operator dapat <i>Login</i> dan <i>Logout</i> dari/ke dalam sistem aplikasi dan akun dapat diatur oleh Administrator	Sesuai Harapan

5. KESIMPULAN

Sistem pengelolaan data yang sedang berjalan pada LPPM STMIK PPKIA saat ini belum berjalan dengan baik sehingga membutuhkan aplikasi khusus berbasis komputer untuk mengatasinya. Dengan menggunakan sistem informasi LPPM berbasis *web* akan mempermudah proses pendataan dan pencarian data LPPM dengan akurat, cepat dan efisien. Sistem yang

dihasilkan dapat mendokumentasikan data penelitian dan pengabdian serta data lainnya yang terdapat pada LPPM sehingga memudahkan pengaksesannya pada saat diperlukan. Metode *Waterfall* sangat berguna dalam perancangan aplikasi SIMLPPM karena langkah-langkahnya dalam mengembangkan sistem sangat berurutan dan dari hasil pengujian *Black Box* yang dilakukan, menunjukkan bahwa hasil pengujian aplikasi yang dibangun sesuai harapan.

6. SARAN

Dibutuhkan administrator untuk mengelola manajemen sistem yang bertanggung jawab, melakukan *backup* data secara berkala untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan seperti hilangnya data karena virus ataupun yang lainnya, melakukan pengembangan sistem agar dapat terhubung dengan *webside google scholar* sehingga data publikasi dosen dapat disinkronisasi seperti jumlah sitasi dan lainnya, melakukan pengembangan sistem informasi publik, sehingga pengunjung dapat melihat informasi seputar LPPM, data-data penelitian dan pengabdian dosen yang telah dilakukan serta data lainnya yang berhubungan dengan LPPM STMIK PPKIA.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Y., Pasha, D., & Damayanti, D. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 64-70.
- Agustino, R., Widodo, Y. B., Wiyatno, A., & Saputro, M. I. (2020). Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat di Universitas Mohammad Husni Thamrin: Sistem Informasi LPPM, Sistem Database LPPM, Rancang Bangun LPPM. *Jurnal Jaring SainTek*, 2(1).
- Hadriansa, H., Prayogi, D., & Harianto, K. (2020). Rancang Bangun OwnCloud Sebagai Cloud Storage di Kampus STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(2), 404-412.
- Handrianto, Y., & Sanjaya, B. (2020). Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk Dan Outlet Berbasis Web. *Jurnal Inovasi Informatika*, 5(2), 153-160. <https://doi.org/10.51170/jii.v5i2.66>
- Hidayat, T., & Muttaqin, M. (2020). Pengujian sistem informasi pendaftaran dan pembayaran wisuda online menggunakan black box testing dengan metode equivalence partitioning dan boundary value analysis.
- Nugroho, F. A., Septian, F., Pungkastyo, D. A., & Riyanto, J. (2021). Penerapan Algoritma Cosine Similarity untuk Deteksi Kesamaan Konten pada Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. *J. Inform. Univ. Pamulang*, 5(4), 529.
- Dalis, S. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Berbasis Web. *Paradigma*, 19(1), 1-8.
- Melyanti, R., Iqbal, M., & Muhandi, M. (2020). Sistem Informasi Manajemen Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Di Bagian P3m (Studi Kasus: Stmik Hang Tuah Pekanbaru). *Jurnal Ilmu Komputer*, 9(2), 165-176.
- Nababan, A. A., Jannah, M., & Sianturi, F. A. (2022). Pelatihan Sistem Informasi Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SIM-PPM) STMIK Pelita Nusantara. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 3(1), 241-251.
- Suprianto, dkk. (2021). Perancangan Aplikasi Point Of Sale Berbasis Web Pada Toko Project Salfa Tarakan. *Sebatik*, 25(2), 624-631.
- Arman, M. (2019). Perbandingan Performansi Single Web Server Dan Multi Web Server Dengan Uji Coba Paired Sample T Test. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 8(2), 116-123. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v8i2.668>
- Firmansyah, R. (2017). Web klarifikasi berita untuk meminimalisir penyebaran berita hoax. *Jurnal Informatika*, 4(2).
- Subekti, dkk. (2019). Perancangan Infrastruktur Web Server Dan Database Menggunakan Metode Replication Mirror Dan Failover. *Jurnal Cendikia*, XVIII, 359-371.
- Fauziah, N. F., & Retnoningsih, E. (2020). Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Berbasis Web. *Information Management for Educators and Professionals: Journal of Information Management*, 4(2), 183-192.
- Arman, M. (2019). Perbandingan Performansi Single Web Server Dan Multi Web Server Dengan Uji Saputra, A., & Puspaningrum, A. S. (2021). Sistem Informasi Akuntansi Hutang Menggunakan Model Web Engineering (Studi Kasus: Haanhani Gallery). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 1-7.
- Aziz, dkk. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi KKN UNP Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Vokasi Informatika*, 131-136.
- Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 30-37.
- Nugraha, P. G. S. C. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Software Point of Sale (Pos) Dengan Metode Waterfall Berbasis Web. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 10(1), 92
- Wiguna, dkk. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Point of Sales Distro Management System dengan Menggunakan Framework React Native. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(3), 149-159