



Pendataan Laporan PKPM dan KP Mahasiswa Berbasis *Web Mobile*

Rifan Vernando¹, Suci Mutiara*²

¹ Teknik Informatika, ²Sistem Informasi, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya; Jalan Z.A. Pagar Alam, No.93 Kedaton, Bandar Lampung Lampung 34152

*Email Penulis Korespondensi: sucimutiara@darmajaya.ac.id

Abstrak

Praktik Kerja Dan Pengabdian Masyarakat (PKPM) dan kuliah praktik (KP), sebuah program pendidikan yang diberikan oleh perguruan tinggi Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya. Lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (LPPM) adalah Lembaga pengumpulan dan arsip laporan PKPM dan KP merupakan institusi yang bertanggung jawab untuk mengumpulkan, menyimpan, dan memelihara laporan-laporan tersebut sebagai arsip. LPPM Darmajaya seringkali menghadapi permasalahan dikala pengumpulan laporan PKPM setiap periode karena tidak ada sistem yang dapat digunakan mahasiswa untuk pengumpulan laporan. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam sistem ini adalah metode Prototype. Dimana tahapan Prototype terdiri dari komunikasi, perencanaan, representasi, konstruksi yang disertai pengujian perangkat lunak menggunakan teknik pengujian Black Box Testing disebut juga pengujian perilaku yang mana pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Web mobile ini dapat membantu Lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (LPPM) IIB Darmajaya dalam pengelolaan laporan. Web mobile ini dapat membantu mahasiswa IIB Darmajaya dalam pengumpulan laporan.

Kata kunci—PKPM, Prototype, BlackBox Testing, Lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (LPPM)

Abstract

Work Practices and Community Service (PKPM) and practical lectures (KP), an educational program provided by the Institute of Informatics and Business colleges Darmajaya. The Institute for Research and Community Service (LPPM) is an institution that is responsible for collecting, storing, and maintaining these reports as archives. LPPM Darmajaya often faces problems when collecting PKPM reports every period because there is no system that students can use for report collection. The software development method used in this system is the Prototype method. Where the Prototype stage consists of communication, planning, representation, construction accompanied by software testing using BlackBox Testing techniques also called behavioral testing where this test focuses on software functional requirements. This mobile web can help the Institute for Research and Community Service (LPPM) IIB Darmajaya in managing reports. This mobile web can help IIB Darmajaya students in collecting reports.

Keywords—PKPM, Prototype, BlackBox Testing, Institute for research and community service (LPPM)

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi meningkat pesat dalam beberapa tahun. Saat ini, sistem informasi telah banyak menggunakan teknologi-teknologi terkini seperti *big data*, *machine learning*, dan *artificial intelligence (AI)*[1]. Sistem informasi yang menggunakan teknologi-teknologi tersebut dapat membantu pengambil keputusan dalam dunia pendidikan untuk membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan data yang akurat dan cepat [2]. Dengan demikian, sistem informasi dapat membantu meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan [3][4]. salah satu program Pendidikan yang diwajibkan perguruan tinggi institut informatika dan bisnis Darmajaya (IIB Darmajaya) untuk mahasiswa adalah Praktik Kerja Dan Pengabdian Masyarakat (PKPM) dan kuliah praktik (KP).

Praktik Kerja Dan Pengabdian Masyarakat (PKPM) dan kuliah praktik (KP) diberikan dengan tujuan memberikan pengalaman langsung dalam menerapkan ilmu yang telah dipelajari di kampus ke dalam masyarakat. Kegiatan PKPM dan KP biasanya dilakukan di daerah terpencil atau di desa yang membutuhkan bantuan dalam berbagai bidang seperti pendidikan, kesehatan, dan infrastruktur.

Selama program PKPM dan KP, mahasiswa diharuskan untuk menjalankan proyek atau kegiatan yang bermanfaat untuk masyarakat setempat [5]. PKPM dan KP dilaksanakan 2 periode yaitu ganjil setelah semester ganjil dan genap setelah semester genap. Setelah selesai, mereka juga diminta untuk membuat laporan kegiatan yang berisi dokumentasi dan refleksi dari apa yang telah dilakukan selama program PKPM dan KP. Laporan ini digunakan sebagai bukti atas partisipasi mahasiswa dalam program PKPM dan KP dan sebagai evaluasi bagi perguruan tinggi untuk meningkatkan program PKPM dan KP di masa yang akan datang. Laporan kegiatan tersebut diarsipkan di Lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (LPPM) dan perpustakaan Lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (LPPM) adalah Lembaga pengumpulan dan arsip laporan PKPM dan KP merupakan institusi yang bertanggung jawab untuk mengumpulkan, menyimpan, dan memelihara laporan-laporan tersebut sebagai arsip [6]. LPPM *Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya* seringkali menghadapi permasalahan dikala pengumpulan laporan PKPM setiap periode karena tidak ada sistem yang dapat digunakan mahasiswa untuk pengumpulan laporan. Prosedur pengumpulan laporan dilakukan dengan cara mengunggah laporan ke *google form* dan melakukan pengecekan apakah berhasil diunggah di institusi dan menunggu pengecekan laporan oleh staf membutuhkan waktu yang lama untuk menerima hasil surat serah terima.

Penelitian yang di lakukan oleh F. Sari dengan judul Sistem Manajemen Laporan Kinerja Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat [7], dalam penelitian ini menghasilkan Sistem manajemen laporan kinerja penelitian dan pengabdian masyarakat yang telah diimplementasikan dapat membantu dan memudahkan kerja operator LPPM dalam melakukan manajemen. Penelitian D. D. A. Suprpto dalam Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi *Smart Register Online* Berbasis Android Menggunakan Algoritma *Bruteforce* [8], menghasilkan implementasi algoritma *brute force* untuk membantu dalam pencarian *string* program studi yaitu kata “Teknik Informatika S1” dengan string “Informatika”. Penelitian W. Widyawati dalam Rancang Bangun Aplikasi Kinerja Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Dosen Ilmu Komputer Universitas Banten Jaya Berbasis Web [9] menghasilkan sistem berbasis komputer yang kemungkinan terjadinya kesalahan tersebut dapat diperkecil. Penelitian A.Saran *et al.* dalam Aplikasi Saran Buku Bacaan Bagi Pengunjung Perpustakaan Amik Stiekom Sumatera Utara Berdasarkan Algoritma *Brute Force* [10] menghasilkan merancang dan membangun sebuah aplikasi perpustakaan yang mampu memberikan saran judul buku bacaan bagi pengunjung. Sedangkan penelitian selanjutnya yang merupakan perkembangan untuk penelitian ini yaitu J. Sari dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Laporan Skripsi Dengan Analisa Metode Swot [11] menghasilkan

perancangan Sistem Informasi Pedataan Laporan Kerja Praktek dan Tugas Akhir pada ITB Swadharma Jakarta.

Berdasarkan masalah yang diuraikan, maka untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan sebuah sistem yang mampu memfasilitasi mahasiswa dan bagian LPPM dalam pengumpulan dan pendataan Laporan PKPM dan KP. Dengan demikian diperlukan sebuah sistem yang mampu memfasilitasi Mahasiswa dalam pengumpulan laporan PKPM dan membantu bagian LPPM dalam memvalidasi dan pembuatan bukti serah terima dan pengarsipan laporan.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam tahapan ini yang dilakukan dalam pengumpulan data ini meliputi sebagai berikut:

a. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Dalam hal ini penulis melibatkan beberapa pihak terkait untuk dilakukan wawancara demi mendapatkan data yang akurat, diantara pihak-pihak yang terlibat dalam proses wawancara adalah staf bagian LPPM. Wawancara ini tentang tatacara atau prosedur pengumpulan laporan dan apa saja yang di butuhkan untuk pembuatan sistem yang baru.

b. Observasi

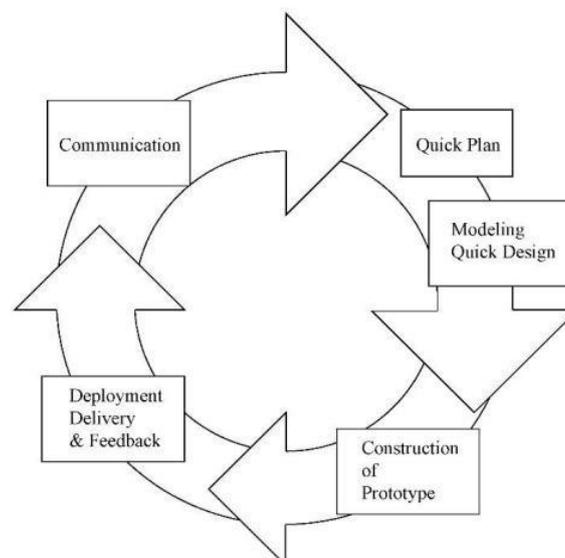
Dalam metode observasi ini penulis diberikan kesempatan untuk melakukan pengumpulan data dengan cara mendatangi langsung lembaga LPPM. Observasi ini dilakukan untuk mengumpulkan data tentang prosedur pengumpulan PKPM dan KP.

c. Studi literatur

Metode studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan literatur yang bersumber dari jurnal, buku atau hasil penelitian orang lain yang berkaitan dengan obyek penelitian ini.

2.2. Metode Prototype

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam aplikasi ini adalah metode *Prototype* [12]. Dalam *Prototype* dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan yang akan dirancang. Pengembang mendefinisikan objek keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi aktifitas yang diketahui dan melakukan “perancangan kilat”. dapat digunakan untuk menghubungkan kesalahpahaman pelanggan tentang masalah teknis dan memperjelas spesifikasi yang dibutuhkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak.



Gambar 1 Rangkaian metode *prototype*

Gambar 1 merupakan tahapan dalam metode *Prototype* yang terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut:

1. Komunikasi dan pengumpulan data awal, yaitu wawancara terhadap pihak yang terkait dalam penelitian dan analisis terhadap kebutuhan pengguna.
2. Perencanaan secara cepat, yaitu pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali.
3. Pemodelan perancangan secara cepat, yaitu perancangan dilakukan secara cepat dan berfokus pada tampilan perangkat lunak yang akan digunakan oleh pengguna.
4. Pembentukan *prototype*, yaitu pembuatan perangkat *prototype* yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.
5. Penyerahan sistem pada pengguna, yaitu tahapan akhir dari pembuatan aplikasi yang selanjutnya diserahkan kepada pengguna.

2.3. Analisis sistem

1. Sistem Yang Berjalan

Sistem yang berjalan saat ini menggunakan prosedur pengumpulan laporan dilakukan dengan cara mengunggah laporan ke *google form* dan mendatangi lppm untuk melakukan pengecekan di bagian lppm apakah berhasil diunggah di *google form* dan menunggu pengecek laporan oleh staf membutuhkan waktu yang lama untuk divalidasi dan mengambil surat serah terima di bagian lppm.

2. Sistem Yang Diajukan

Sistem yang diajukan ini menggunakan sistem *mobile web*. Untuk pengumpulan laporan yang akan diajukan di web pendataan dan akan di validasi laporan oleh admin di web pendataan, setelah di validasi mahasiswa akan mendapat pemberitahuan di email tentang validasi dan dapat mendownload surat serah terima.

2.4. Desain

Pada Tahap desain penulis melakukan desain Dalam *Unified Modeling Language (UML)* 3 diagram yaitu *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

2.5. Pengujian

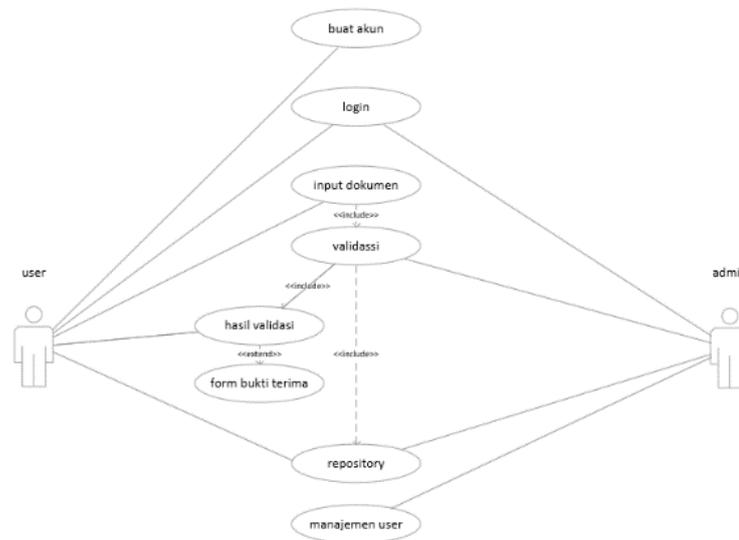
Pengujian *Black box* merupakan jenis pengujian yang berfokus pada evaluasi spesifikasi perangkat lunak. Pada pengujian ini, hanya output dan input perangkat lunak yang dianalisis tanpa memperhatikan detail internal programnya [13].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Use case

Pada *Use Case Diagram* ini menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang akan menjelaskan kerja sistem secara garis besar dengan mempresentasikan interaksi aktor dengan sistem yang dibuat serta memberikan gambaran fungsi dari sistem [14]. Rancangan *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan *Use Case Diagram* dapat dijelaskan secara singkat masing-masing fungsi dari use case sebagai berikut:

- 1) *Use case user*, use case berisi login, input dokumen laporan, *repository*, dan hasil validasi.
- 2) *Use case admin*, use case berisi login, validasi laporan, *repository*, dan *Use case* tentang input dokumen, use case ini include ke validasi laporan.
- 3) *Use case validasi laporan*, use case ini include ke *repository*.

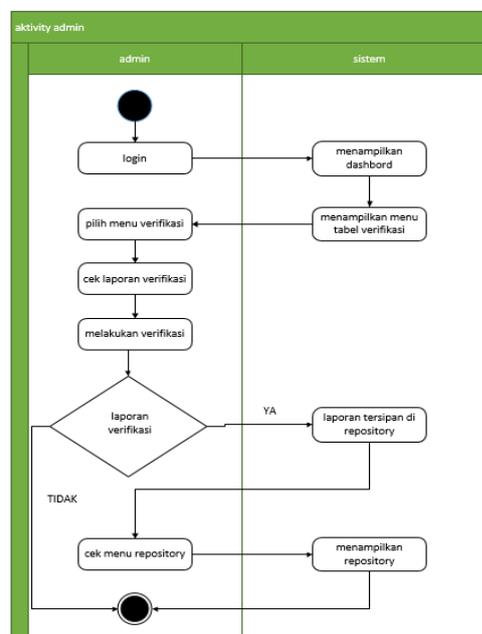
Gambar 2 Tampilan *Use Case Diagram*

3.2 Activity diagram

Activity diagram berfungsi untuk memberikan visualisasi alur tindakan dalam sistem, percabangan yang mungkin terjadi, dan alur sistem yang dimulai dari awal hingga akhir [15]. Yang akan menampilkan beberapa menu pilihan dimana dalam pilihan menu terdapat penjelasan yang akan di bahas pada masing - masing menu tersebut. Berikut adalah *Activity Diagram admin* dan *user*.

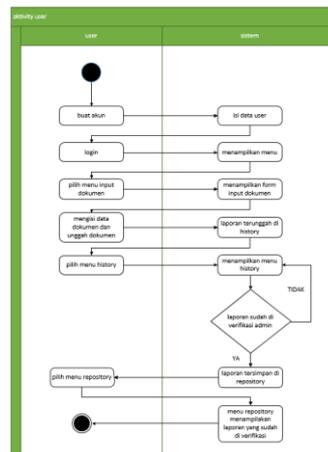
a. Activity Admin

Dalam *activity diagram* admin ini dapat mengetahui aktivitas yang bisa di laksanakan oleh admin. Berikut gambar *activity diagram* dapat dilihat di Gambar 3.

Gambar 3 Tampilan *activity admin*

b. Activity User

Dalam *activity diagram* admin ini dapat mengetahui aktivitas yang bisa di laksanakan oleh admin. Gambar *activity diagram* dapat dilihat di Gambar 4.

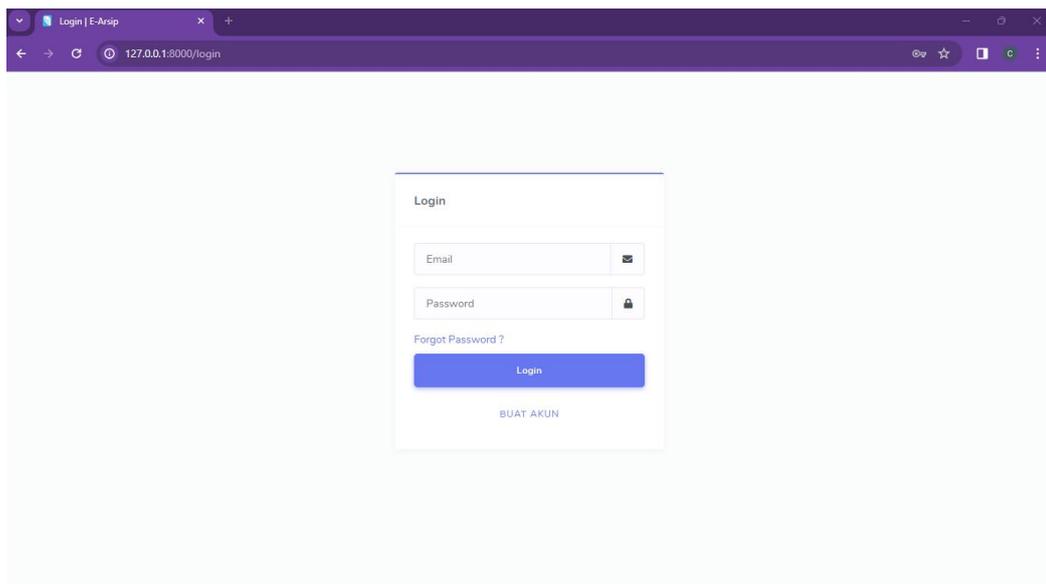


Gambar 4 Tampilan activity user

3.4. Implementasi

1) Halaman login

Halaman ini adalah halaman utama dari *website*, pada halaman ini terdapat beberapa fitur login user dan admin, seperti yang terlihat dalam Gambar 5.

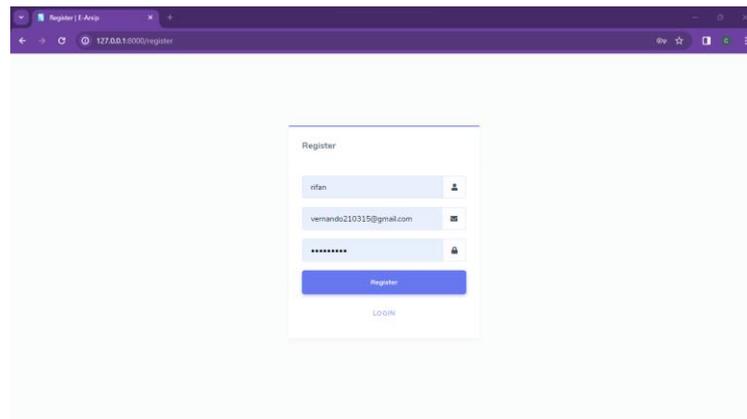
Gambar 5 Tampilan halaman *login*

2) Halaman *Registrasi User*

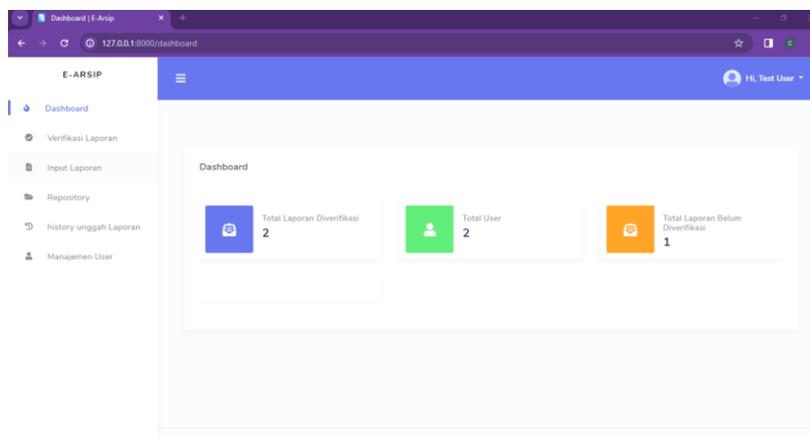
Menu *Registrasi User* merupakan menu yang digunakan oleh *user* untuk mendaftar sebelum melakukan input dokumen. Pada halaman registrasi, pengguna diminta mengisi informasi dasar seperti nama, alamat email, dan kata sandi untuk membuat akun. Menu *Registrasi User* dapat dilihat pada gambar Gambar 6.

3) Halaman Utama Admin

Halaman utama admin adalah pusat kendali tempat administrator dapat mengelola dan memantau semua aspek dari *system*. Halaman ini merupakan halaman utama yang akan muncul pertama kali saat admin masuk sebagai administrator *website* dengan tampilan seperti dapat dilihat pada Gambar 7.



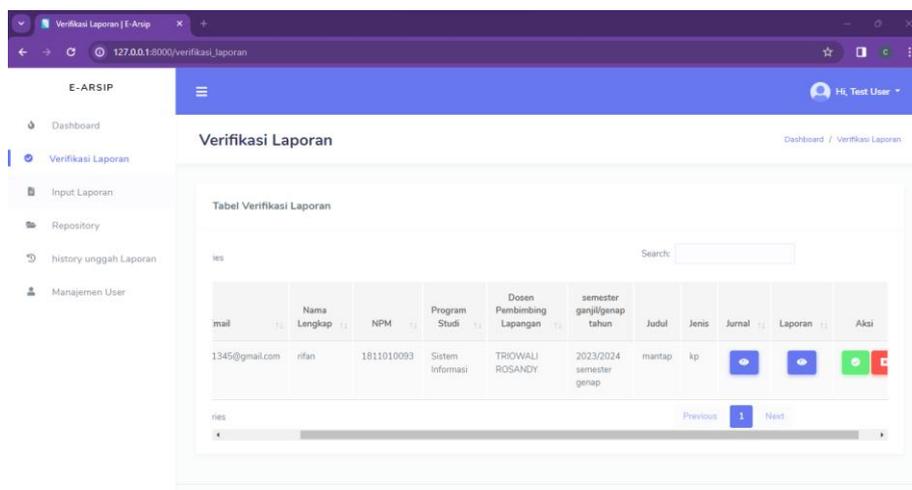
Gambar 6 Tampilan Halaman *Registrasi User*



Gambar 7. Tampilan Halaman Utama *Admin*

4) Halaman verifikasi laporan

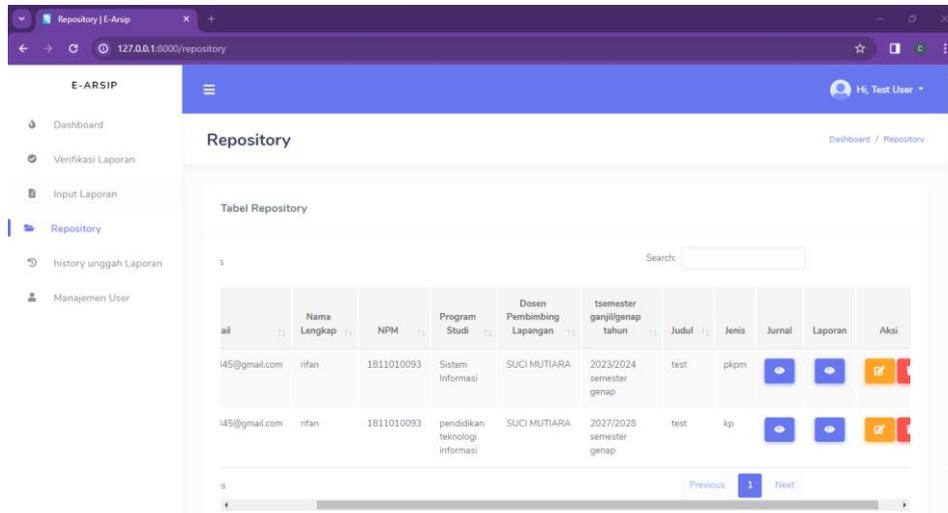
Halaman verifikasi laporan adalah tempat di mana administrator dapat melihat dan verifikasi laporan pengguna yang terinput di sistem. Informasi yang dapat dilihat meliputi dokumen yang diinput pengguna dan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Tampilan Halaman Verifikasi Laporan

5) Halaman *Repository*

Halaman *repository* adalah tempat di mana administrator dapat melihat dan mengelola laporan pengguna yang terinput di *system*. Informasi yang dapat dilihat meliputi dokumen yang diinput pengguna dan dapat dilihat pada Gambar 9.



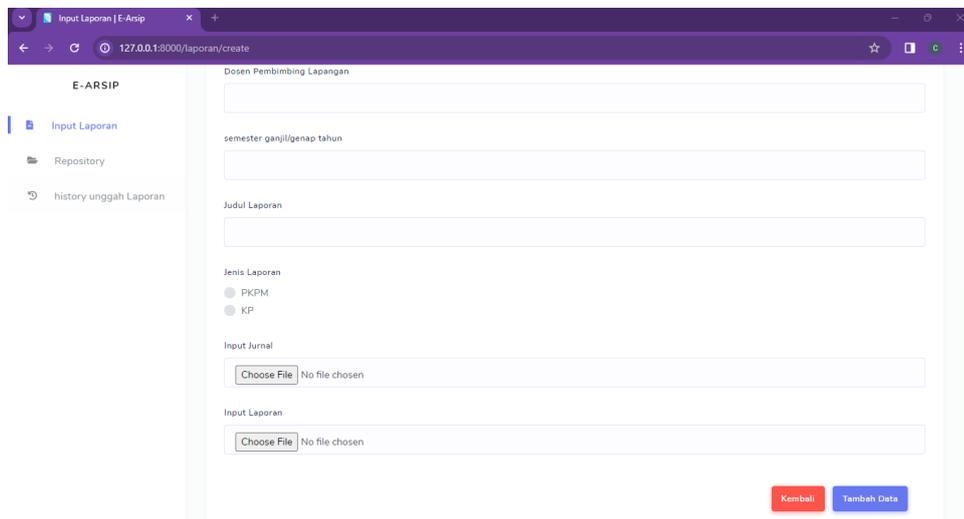
The screenshot shows the 'Repository' page in the E-ARSIP system. It features a sidebar with navigation options: Dashboard, Verifikasi Laporan, Input Laporan, Repository (selected), history unggah Laporan, and Manajemen User. The main content area is titled 'Repository' and contains a table labeled 'Tabel Repository'. The table has columns for 'Email', 'Nama Lengkap', 'NPM', 'Program Studi', 'Dosen Pembimbing Lapangan', 'Semester ganjil/genap tahun', 'Judul', 'Jenis', 'Jurnal', 'Laporan', and 'Aksi'. Two rows of data are visible, both for user 'rifan' with NPM '1811010093'.

email	Nama Lengkap	NPM	Program Studi	Dosen Pembimbing Lapangan	semester ganjil/genap tahun	Judul	Jenis	Jurnal	Laporan	Aksi
i45@gmail.com	rifan	1811010093	Sistem Informasi	SUCI MUTIARA	2023/2024 semester genap	test	pkpm			
i45@gmail.com	rifan	1811010093	pendidikan teknologi informasi	SUCI MUTIARA	2027/2028 semester genap	test	kp			

Gambar 9 Tampilan Halaman *Repository*

6) Halaman input laporan

Halaman input laporan adalah tempat di mana pengguna dapat memasukkan data dan dokumen yang akan terinput di sistem. Informasi yang dapat dilihat meliputi email, nama lengkap, NPM, program studi, dosen pembimbing lapangan, tahun semester ganjil/genap, judul, jenis, jurnal, dan laporan yang diinput pengguna dan dapat dilihat pada Gambar 10.

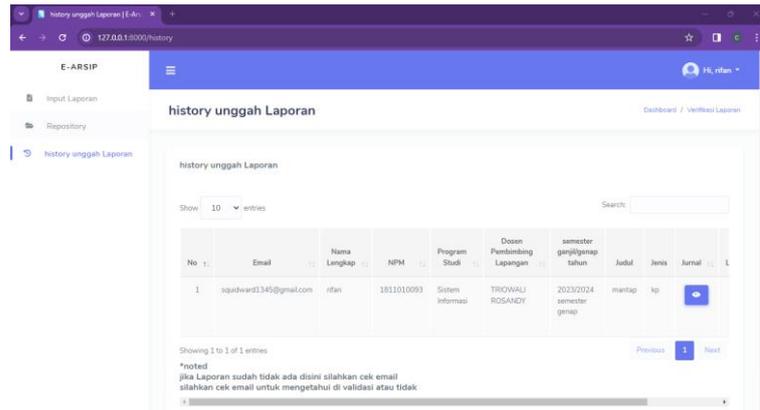


The screenshot shows the 'Input Laporan' page in the E-ARSIP system. The page has a sidebar with navigation options: Input Laporan (selected), Repository, and history unggah Laporan. The main content area is titled 'Input Laporan' and contains a form with the following fields: 'Dosen Pembimbing Lapangan', 'semester ganjil/genap tahun', 'Judul Laporan', 'Jenis Laporan' (with radio buttons for PKPM and KP), 'Input Jurnal' (with a 'Choose File' button), and 'Input Laporan' (with a 'Choose File' button). At the bottom right, there are two buttons: 'Kembali' (red) and 'Tambah Data' (blue).

Gambar 10 Tampilan Input Dokumen

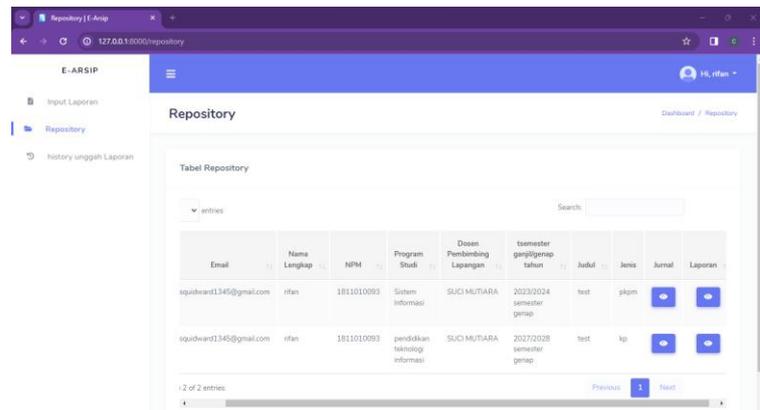
7) Halaman *History* Unggah Laporan

Halaman input laporan adalah tempat di mana pengguna dapat memasukkan data dan dokumen yang akan terinput di *system*. Informasi yang dapat dilihat meliputi laporan dan status yang diinput pengguna dan dapat dilihat pada Gambar 11.

Gambar 11 Tampilan *History* Unggah Laporan

8) Halaman Repository Pengguna

Halaman *Repository* adalah tempat di mana pengguna dapat melihat laporan pengguna yang terinput di *system*. Informasi yang dapat dilihat meliputi dokumen yang diinput pengguna dan dapat dilihat pada Gambar 11.

Gambar 11 Tampilan *Repository* Pengguna

3.5. Hasil Pengujian Black Box Testing

Pengujian *Black-Box* adalah jenis pengujian yang memusatkan perhatian pada fitur-fitur fungsional perangkat lunak. Dalam pengujian ini, pengujian mendefinisikan serangkaian kondisi input dan menguji apakah program berperilaku sesuai dengan spesifikasi fungsionalnya. Hasil Pengujian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Tabel Pengujian login Admin

Modul yang diuji	Masukkan	Keluaran yang diharapkan	Kesimpulan
Login	Membuka login website	Menampilkan Halaman Utama <i>Website</i> yaitu <i>login</i>	Berhasil
<i>Registrasi pengguna</i>	Memilih Menu <i>Registrasi pengguna</i> <i>Masukan nama email dan password:</i>	Menampilkan Halaman <i>Registrasi pengguna</i> Hasil yang diharapkan:	Berhasil

Melakukan Registrasi pengguna	Mengisi Data yang ada pada Registrasi pengguna	Menampilkan Notifikasi berhasil melakukan registrasi	Berhasil
Login Admin	Mengisi Data login yang sudah terdaftar sebagai admin	Menampilkan Halaman utama admin	Berhasil
Verifikasi laporan	Membuka menu verifikasi laporan	Menampilkan verifikasi laporan yang sudah melakukan input laporan	Berhasil
Repository pada admin	Membuka menu halaman produk	Menampilkan repository laporan yang ada di website	Berhasil
Login pada pengguna	Mengisi Data login yang sudah terdaftar	Menampilkan Halaman utama pengguna	Berhasil
Input laporan pada pengguna	Membuka menu dan Mengisi Data input laporan yang	Menampilkan halaman input laporan dan mengisi laporan Dan menampilkan notifikasi unggah laporan	Berhasil
History unggah laporan pada pengguna	Membuka Menu History unggah laporan	Menampilkan Menu History unggah laporan	Berhasil
Repository pada pengguna	Membuka menu repository	Menampilkan menu repository	Berhasil

4. KESIMPULAN

Berdasarkan latar belakang serta pembahasan pada bagian sebelumnya maka disimpulkan sebagai berikut:

1. Web *mobile* ini dapat membantu Lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (LPPM) IIB Darmajaya dalam pengelolaan laporan.
2. Web *mobile* ini dapat membantu mahasiswa IIB Darmajaya dalam pengumpulan laporan.

5. SARAN

Saran yang diberikan sesuai dengan adanya penelitian yang telah dilakukan adalah:

1. Web ini dapat dikembangkan di beberapa fitur seperti fitur notifikasi dan lain-lain untuk digunakan di LPPM.
2. Laporan ini diharapkan kedepannya dikembangkan dengan ditambahkan pendaftaran untuk pkpm dan tempat informasi tentang PKPM dan KP Darmajaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi memberi kesempatan, sehingga artikel ilmiah ini dapat diterbitkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. A. Manel, W. Sania, N. Fadhillah, and A. Mahmud, "Implementasi Artificial Intelligence dalam Sistem Informasi Akuntansi dan Manajemen," *J. Akunt. Bisnis dan Ekon.*, vol. 9, no. 2, pp. 3460–3467, 2023, doi: 10.33197/jabe.vol9.iss2.2023.1181.
- [2] G. R. Putri and A. Kusumawati, "Sistem Informasi Akademik di Sekolah Dasar Cahaya

- Harapan,” *J. Kalbis Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 29–39, 2018.
- [3] E. Oktaviani and S. Noviana, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI UNTUK MENINGKATKAN TATA KELOLA ADMINISTRASI SURAT MENYURAT,” 2020.
- [4] K. Maharani, “Peran Sistem Informasi Menjadi Tantangan Manajemen,” 2023.
- [5] J. Edukasi dan Sains, M. Cholifah Aisyah, I. Eka Ningrum, A. Widodo, and U. Muhammadiyah Lamongan, “E D I S I Efektivitas Implementasi Mbkm Berbasis Hasil Riset Kemurnian Karbon Berbahan Dasar Tempurung Kelapa Pada Mata Kuliah Termodinamika,” *Oktober*, vol. 3, no. 3, pp. 573–581, 2021.
- [6] F. Iman Saputra and K. Siahaan, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Pada (LPPM) Universitas Jambi,” *Manaj. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, p. 248, 2020.
- [7] F. Sari, W. Febrina, M. Suhaidi, S. Fajar Mahmud, T. Informatika, and S. Tinggi Teknologi Dumai Jl Utama Karya Bukit Batrem, “I N F O R M A T I K A SISTEM MANAJEMEN LAPORAN KINERJA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT,” *J. Inform. Manaj. dan Komput.*, vol. 14, no. 1, 2022.
- [8] D. D. A. Suprpto, F. Fauziah, I. Fitri, and N. Hayati, “Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Smart Register Online Berbasis Android Menggunakan Algoritma BruteForce,” *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 47–56, Jun. 2020, doi: 10.29408/edumatic.v4i1.2106.
- [9] W. Widyawati, A. Fatoni, and D. Sudarwanto, “Rancang Bangun Aplikasi Kinerja Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Dosen Ilmu Komputer Universitas Banten Jaya Berbasis Web,” *J. Innov. Futur. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 91–105, 2020, doi: 10.47080/ifttech.v2i2.1023.
- [10] A. Saran *et al.*, “PERPUSTAKAAN AMIK STIEKOM SUMATERA UTARA BERDASARKAN ALGORITMA BRUTE FORCE,” *J. Ris. Sist. Inf. Dan Tek. Inform.*, no. 3, pp. 66–72, 2018, [Online]. Available: <http://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>
- [11] J. Sari, A. Dharmalau, and R. Syahrial, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Laporan Skripsi Dengan Analisa Metode Swot,” 2022. doi: 10.56486/jris.vol2no1.152.
- [12] Y. Puspita sari, R. Ali, Y. Puspita Sari, J. Z. Pagar Alam No, and B. Lampung -Indonesia, “IMPLEMENTASI SISTEM PELAPORAN SARANA DAN PRASARANA KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR BERBASIS ANDROID (Studi Kasus : Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya),” 2019.
- [13] A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, Q. A. Giansyah, and M. L. Hamzah, “Pengujian Black Box Dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Black Box and White Box Testing of Web-Based Parking Information System,” *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2023.
- [14] A. F. Prasetya, Sintia, and U. L. D. Putri, “Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language),” *J. Ilm. Komput. Terap. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–18, 2022.
- [15] M. Syarif and W. Nugraha, “Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce,” *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 1, p. 70 halaman, 2020.