

DESAIN APLIKASI PERPUSTAKAAN ONLINE (SIPUS) BERBASIS MOBILE (STUDI KASUS : UPN "VETERAN" JAWA TIMUR)

Kimberlie Cindy Kolopaking, Sayyid Aqil Wastatama, Muhammad Usamah Zaky, Anindo Saka Fitri*

Sistem Informasi, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur
anindo.saka.si@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Banyaknya jumlah mahasiswa yang berkunjung ke perpustakaan UPN "Veteran" Jawa Timur merupakan hal yang wajar. Namun, perpustakaan tersebut memiliki keterbatasan kapasitas dan sistem peminjaman buku yang kurang efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi perpustakaan mobile khusus untuk mahasiswa UPN "Veteran" Jawa Timur, yang dapat meningkatkan efisiensi sistem peminjaman buku dan memperluas kapasitas akses bagi mahasiswa. Metode yang digunakan adalah *Object-Oriented Analysis Design* (OOAD) dengan memanfaatkan *Star UML* sebagai alat bantu. Hasil dari penelitian ini adalah desain aplikasi perpustakaan UPN "Veteran" Jawa Timur yang diberi nama *SIPUS*. Aplikasi ini memungkinkan mahasiswa untuk meminjam buku, mengunduh buku dalam bentuk *soft file*, dan melakukan permintaan buku baru secara online. Dengan demikian, *SIPUS* dapat membantu mahasiswa dalam proses pembelajaran dengan memberikan fasilitas perpustakaan yang lebih fleksibel dan mudah diakses.

Kata kunci: Aplikasi Perpustakaan, Metode OOAD, Mobile, Perpustakaan Online

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi merupakan era baru manusia dalam memanfaatkan ilmu pengetahuan dalam berbagai sektor [2]. Digitalisasi pada sektor pendidikan juga menjadi faktor penunjang peningkatan kualitas pendidikan, terutama pada perguruan tinggi. Perpustakaan merupakan salah satunya. Digitalisasi perpustakaan pada perguruan tinggi memungkinkan kita untuk menyimpan maupun mengakses data berupa buku, suara, dalam bentuk elektronik [2]. Kebutuhan sistem yang terdigitalisasi memberikan kemudahan dari semua pihak dan memungkinkan struktur sistem informasi yang lebih mudah dikelola [8].

Untuk meningkatkan kemajuan fasilitas perpustakaan UPN "Veteran" Jawa Timur, kami memperkenalkan aplikasi perpustakaan online yang diberi nama *SIPUS* (Sistem Aplikasi Perpustakaan UPN "Veteran" Jawa Timur). Aplikasi ini menawarkan berbagai fitur unik seperti pengunduhan buku secara langsung dan juga pengajuan buku baru.

Dengan adanya *SIPUS*, mahasiswa diharapkan dapat mengakses informasi secara demokratis tanpa terkendala jarak dan waktu dan meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas mahasiswa dalam mengelola kegiatan perpustakaan. Inovasi ini tidak hanya mempermudah akses, tetapi juga mendorong kolaborasi global dan pertukaran pengetahuan. Pengantar ini menyoroti peran penting perpustakaan digital dalam mendukung literasi digital dan pengembangan pengetahuan di era digital.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Object Oriented Analysis Design* (OOAD)

Object Oriented Analysis (OOA) merupakan metode yang menggunakan objek sebagai struktur data dan suatu proses. Model OOA dapat berupa

gambar yang menunjukkan objek-objek dalam sistem dan relasinya. *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) adalah cara untuk membuat sistem dan perangkat lunak yang memanfaatkan teknologi objek [4].

2.2. *Flowchart*

Flowchart adalah diagram yang menunjukkan tahapan untuk menyelesaikan masalah [1]. *Flowchart* dapat menunjukkan urutan langkah dalam sistem atau program yang dapat membantu mempermudah analisis dan programmer untuk memecah masalah yang kompleks menjadi sebuah segmen kecil dan mudah dikelola [1].

Dalam pembuatan diagram *flowchart* ini, kami menggunakan perangkat lunak Microsoft Visio 2013 sebagai alat bantu. Pembuatan *flowchart* ini memiliki beberapa tahapan yang perlu diperhatikan, mulai dari analisis penentuan tujuan pembuatan *flowchart*, pemilihan simbol yang tepat untuk setiap langkah proses, pengurutan langkah-langkah proses secara logis dan berurutan, hingga peninjauan kembali *flowchart* untuk memastikan langkah-langkah yang dibuat sudah benar dan tidak ada yang terlewat.

Setiap langkah dari proses aktivitas pada *flowchart* perlu diuraikan dengan menggunakan sebuah simbol yang menggambarkan sebuah aktivitas di tiap prosesnya. Semua simbol yang digunakan memiliki bentuk yang bermacam-macam dan memiliki fungsi yang berbeda-beda setiap bentuknya.

2.3. *UML* (*Unified modeling language*)

UML adalah bahasa visual yang digunakan untuk memodelkan dan berkomunikasi tentang sebuah sistem melalui diagram dan teks pendukung [8]. Analisis menggunakan beberapa jenis diagram pada *Unified Modelling Language* (*UML*) yaitu *Use*

Case Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram dengan menggunakan perangkat lunak *StarUML 5.1.0*. *StarUML* adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk pemodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*. Model yang dibuat dapat digunakan sebagai representasi proyek lain yang dibuat dengan beberapa fitur yang mendukung berbagai bahasa pemodelan dan fitur, seperti generasi kode.

Dalam pembuatan diagram UML, tahapan pertama yang perlu dilakukan yaitu dengan mendefinisikan kebutuhan fungsional sistem, hal ini dilakukan untuk memahami proses bisnis yang akan dimodelkan. Kemudian, identifikasikan dan buat *Use Case Diagram* untuk menunjukkan interaksi antar pengguna dengan sistem. Setelah itu, buat *Sequence Diagram* untuk menggambarkan urutan operasi dan komunikasi antara berbagai entitas dalam sistem. Ini dapat memberikan pandangan awal mengenai bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi dan bagaimana proses bisnis dijalankan.

Setelah memahami alur sistem, kami beralih ke pembuatan *Class Diagram*. Diagram ini dibuat berdasarkan interaksi yang telah diidentifikasi, menunjukkan struktur data dan hubungan antar kelas yang dapat mendukung akur kerja sistem.

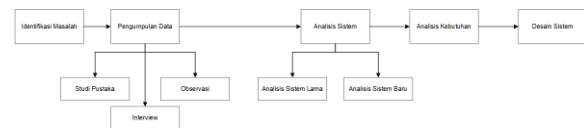
2.4. Class Diagram

Class Diagram adalah gambaran visual dari struktur sistem mencakup kelas-kelas yang dapat membantu mengaitkan desain dalam membangun sistem [12]. Untuk membuat sebuah *Class Diagram*, dapat dimulai dengan mengidentifikasi kelas-kelas yang akan digunakan dalam sistem. Setiap kelas perlu memiliki atribut yang mendefinisikan sifatnya dan metode yang menentukan fungsinya. Hubungan antar kelas juga perlu ditentukan untuk menggambarkan bagaimana kelas-kelas yang dibuat berinteraksi.

2.5. Black-box Testing

Metode *Black-box testing* adalah teknik pengujian yang memfokuskan pada hasil yang diharapkan dari sebuah perangkat lunak tanpa perlu memahami bagaimana kode programnya bekerja. Dalam metode ini, hanya perlu memastikan bahwa untuk setiap input yang diberikan dan output yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Tidak ada kebutuhan untuk menggali atau memahami kode program yang ada di balik proses tersebut. Pengujian dilakukan dengan cara memasukkan data ke dalam berbagai formulir dan memverifikasi output yang dihasilkan, untuk memastikan bahwa program berjalan dengan benar [14].

3. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Alur Metode Penelitian

3.1. Identifikasi Masalah

Tahapan pertama pada penelitian ini merupakan identifikasi masalah. Identifikasi masalah ini adalah tahapan dimana kami telah menemukan suatu permasalahan yang muncul terhadap sistem yang digunakan pada perpustakaan UPN “Veteran” Jawa Timur. Dengan tahapan ini, kami mengidentifikasi untuk mendapatkan sebuah solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang akan dibahas.

3.2. Pengumpulan Data

Selanjutnya yaitu tahapan pengumpulan data dimana pada tahapan ini memiliki 3 tahapan berbeda yaitu studi literatur, observasi, dan wawancara. Studi literatur merupakan metode pengumpulan informasi untuk mencari referensi pendukung penelitian dengan menelaah berbagai buku yang berkaitan dengan masalah yang diteliti [8]. Observasi ini merupakan proses yang menekankan kemampuan mengamati dan mengingat. Pada penelitian ini dilakukan secara langsung pada perpustakaan UPN “Veteran” Jawa Timur. Terakhir pada tahapan wawancara, kami melakukan kegiatan tanya jawab secara langsung dengan Fathulloh sebagai pengelola perpustakaan di UPN “Veteran” Jawa Timur.

3.3. Analisis Sistem

Tahapan analisis sistem dilakukan untuk menganalisis perbandingan antara sistem lama dan sistem baru pada perpustakaan UPN “Veteran” Jawa Timur. Analisis sistem ini dilakukan berdasarkan hasil observasi serta wawancara yang telah dilakukan. Dari hasil tersebut, kami dapat memberikan gambaran yang jelas untuk melakukan perancangan sistem yang lebih efisien dibandingkan dengan sistem lama perpustakaan.

3.4. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah langkah di mana kita menentukan apa yang harus dilakukan oleh sistem untuk memenuhi keinginan pelanggan [9]. Terdapat 2 jenis kebutuhan yang digunakan yaitu, kebutuhan non-fungsional dan kebutuhan fungsional.

3.5. Desain Sistem

Tahapan desain sistem bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas dan lengkap yang sebagian besar berorientasi pada komputer. Pada tahapan ini, sistem akan dirancang menggunakan use case diagram, sequence diagram, class diagram, serta prototype sebagai perancangan sistem baru nya.

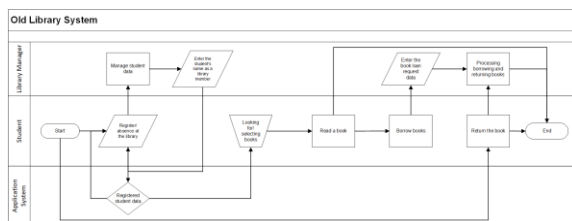
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui perancangan ini, kami berhasil mengatasi inefisiensi sistem perpustakaan pada UPN “Veteran” Jawa Timur dengan aplikasi *SIPUS*. Berbagai fitur unik pada aplikasi ini memungkinkan meningkatnya efisiensi penggunaan sistem perpustakaan, dan fleksibilitas mahasiswa dalam mengelola kegiatan perpustakaan.

4.1. Analisis Sistem

Pada tahapan analisis sistem, kami membuat sebuah flowchart sebagai analisis dari sistem perpustakaan lama dan baru. Berikut penjelasannya:

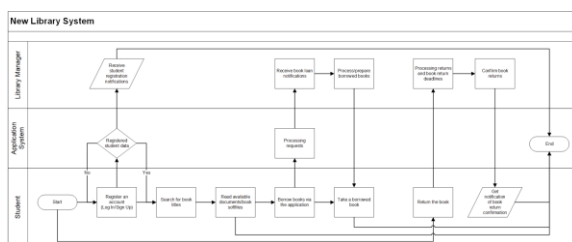
4.1.1. Sistem Perpustakaan Lama



Gambar 2. Sistem Perpustakaan Lama UPN “Veteran” Jawa Timur

Gambar 2 merupakan *flowchart* yang menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan oleh mahasiswa, sistem, dan pengelola perpustakaan di perpustakaan UPN “Veteran” Jawa Timur. Sistem tersebut merupakan sistem lama yang memiliki inefisiensi dalam menampung kapasitas mahasiswa di UPN “Veteran” Jawa Timur.

4.1.2. Sistem Perpustakaan Baru



Gambar 3. Sistem Perpustakaan yang dikembangkan

Pada sistem baru yang dijelaskan pada Gambar 3, mahasiswa tidak perlu untuk bepergian ke perpustakaan UPN “Veteran” Jawa Timur langsung. Melainkan mereka bisa mengakses aplikasi *SIPUS* terlebih dahulu untuk mengecek ketersediaan buku yang mereka cari. Hal ini menjadi solusi dalam penampungan kapasitas mahasiswa yang berlebihan pada perpustakaan di UPN “Veteran” Jawa Timur.

4.2. Analisis Kebutuhan

Untuk mendukung pembuatan sistem, kami membuat sebuah analisis kebutuhan untuk meningkatkan layanan yang lebih baik. Berikut

penjelasan dari masing - masing tahapan yaitu, tahapan kebutuhan fungsional dan non-fungsional:

4.2.1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional berisi informasi kebutuhan sistem yang dibutuhkan oleh pengguna. Berikut ini adalah hasil analisis kebutuhan fungsional yang telah kami lakukan:

- a. Aplikasi dapat membantu mahasiswa melakukan pencarian judul buku secara berkala.
- b. Aplikasi dapat melakukan peminjaman buku dimana saja dan pada waktu yang telah disepakati.
- c. Aplikasi dapat memudahkan mahasiswa jika ingin mengakses perpustakaan di tempat yang berbeda.

4.2.2. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan perilaku yang dimiliki pada aplikasi. Kebutuhan non-fungsional terdiri dari kebutuhan operasional, performa, keamanan, budaya dan politik:

- a. Operasional
Aplikasi dapat kompatibel dengan berbagai platform. Aplikasi juga terintegrasi dengan sistem pendukung seperti database buku perpustakaan maupun database mahasiswa UPN “Veteran” Jawa Timur.
- b. Performa
Aplikasi dapat menangani jumlah mahasiswa yang banyak, terutama di saat puncak keramaian seperti saat jam pulang. Aplikasi juga dapat mempertahankan *latency* yang rendah untuk memastikan kenyamanan mahasiswa.
- c. Keamanan
Informasi mahasiswa seperti data mahasiswa dapat disimpan dengan aman oleh aplikasi. Aplikasi memiliki integrasi database yang aman dengan memastikan bahwa akses database hanya bisa dilakukan oleh pihak yang berwenang.
- d. Budaya-politik
Aplikasi dapat mengikuti aturan dan hukum yang berlaku tentang penyimpanan dan privasi data serta peraturan mengenai hak cipta.

4.3. Desain Sistem

Pada tahapan desain sistem, kami menggunakan *StarUML* sebagai tools kami. *StarUML* adalah perangkat lunak pemodelan diagram yang mendukung UML (*Unified Modeling Language*) [7]. Diagram yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *SIPUS* melibatkan *use case diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Diagram-diagram tersebut membantu dalam membuat alur kerja aplikasi, memastikan pengembangan berjalan dengan baik.

4.3.1. Use Case Diagram



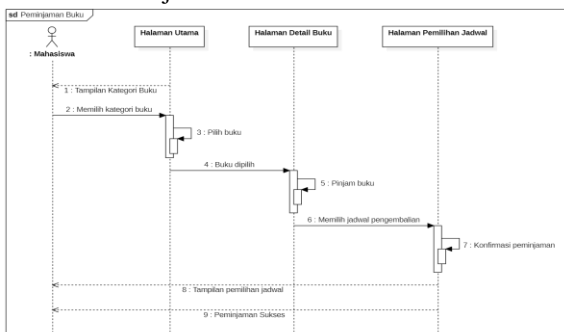
Gambar 4. Use case diagram penggunaan aplikasi SIPUS

Use case diagram memodelkan sebuah aktor yang mewakili sebagai entitas luar yang berinteraksi dengan sistem. Aktor memiliki bermacam-macam bentuk seperti user, perangkat keras atau sistem eksternal lain. Terdapat 2 aktor yang terlibat pada use case diagram diatas yaitu, mahasiswa dan pengelola perpustakaan. Mahasiswa dapat melakukan daftar akun, request buku baru, cari judul buku, peminjaman buku, pengunduhan buku, dan melihat history buku. Selain itu, pengelola perpustakaan dapat menerima ajuan request buku, konfirmasi peminjaman dan pengembalian buku, serta melihat laporan harian.

4.3.2. Sequence Diagram

Sequence diagram menunjukkan kerjasama antara beberapa objek secara dinamis yang bertujuan untuk menggambarkan pesan dan interaksi antar objek pada saat tertentu saat sistem berjalan [7]. Berikut merupakan penjelasan mengenai beberapa fitur utama pada SIPUS:

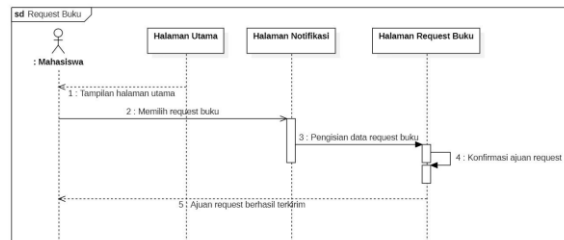
1. Peminjaman Buku



Gambar 5. Sequence diagram proses peminjaman buku di aplikasi SIPUS

Gambar 5 menjelaskan proses peminjaman buku. Dimulai dari ditampilkannya kategori buku, sampai konfirmasi peminjaman buku beserta tanggal pengembaliannya.

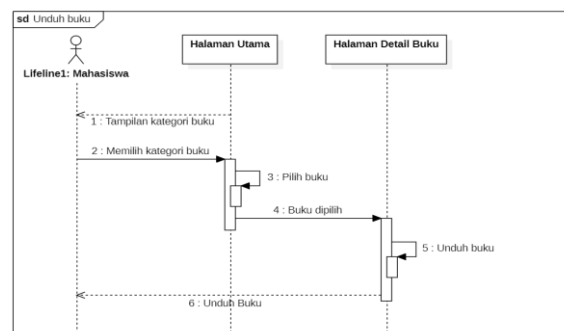
2. Permintaan Buku



Gambar 6. Sequence diagram proses permintaan buku di Aplikasi SIPUS

Gambar 6 menjelaskan bahwa siswa dapat memilih halaman notifikasi pada navigation bar di halaman utama, kemudian pilih permintaan buku. Setelah itu, mahasiswa dapat mengisi data buku baru yang akan diajukan ke perpustakaan. Kemudian mereka dapat melakukan konfirmasi permintaan buku baru tersebut.

3. Unduh Buku

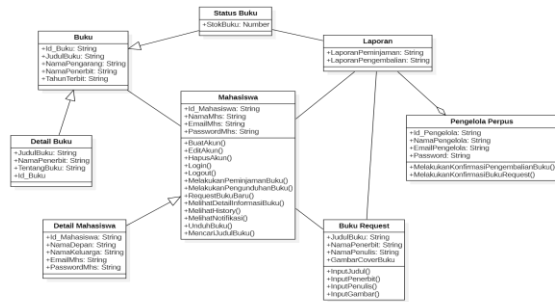


Gambar 7. Sequence diagram proses unduh buku di Aplikasi SIPUS

Pada Gambar 7, mahasiswa dapat memilih buku pada halaman utama untuk ditampilkan detail bukunya. Lalu mahasiswa dapat mengunduh buku yang diinginkan.

4.3.3. Class Diagram

Class Diagram merepresentasikan struktur sistem dengan mendefinisikan satu atau lebih class yang akan dibuat untuk membangun sistem [7]. Dalam membuat class diagram, kita melibatkan beberapa elemen utama, seperti kelas dan atribut. Diagram kelas ini memberikan gambaran yang solid mengenai elemen-elemen penting dalam sistem berbasis objek.

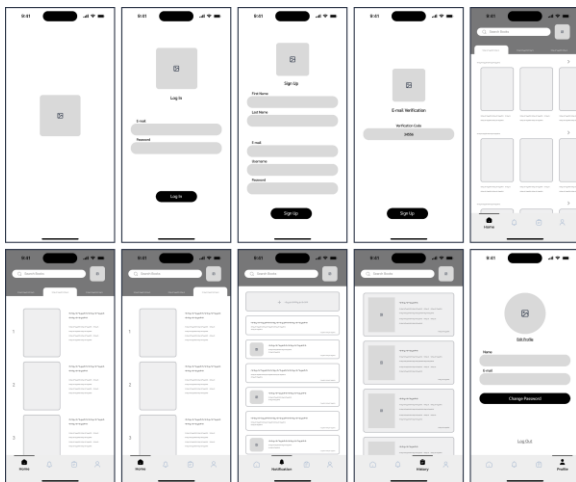


Gambar 8. Class Diagram Aplikasi SIPUS

Pada gambar 8 diatas, *class diagram* tersebut menampilkan struktur dari sistem aplikasi *SIPUS*. Terdapat 8 kelas yaitu, pengelola perpustakaan, mahasiswa, detail mahasiswa, buku, detail buku, status buku, buku request, dan laporan.

4.4. Wireframe

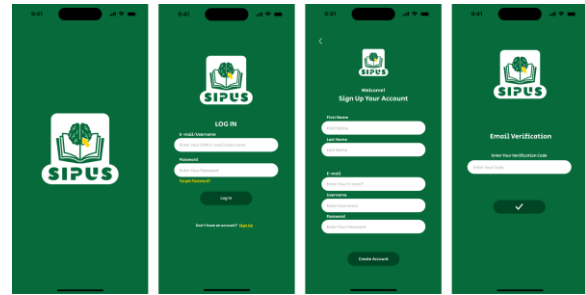
Wireframe merupakan representasi visual dari sebuah desain *user interface* [10]. Wireframe berfokus pada pengaturan elemen dan fungsionalitas. Berikut adalah tampilan utama dari wireframe aplikasi *SIPUS* yang telah kami buat:



Gambar 9. Wireframe Aplikasi SIPUS (halaman loading, halaman login, halaman pendaftaran, halaman verifikasi email, halaman beranda (rekomendasi, rilis baru, buku-buku unggulan), halaman notifikasi, halaman histori, halaman profil).

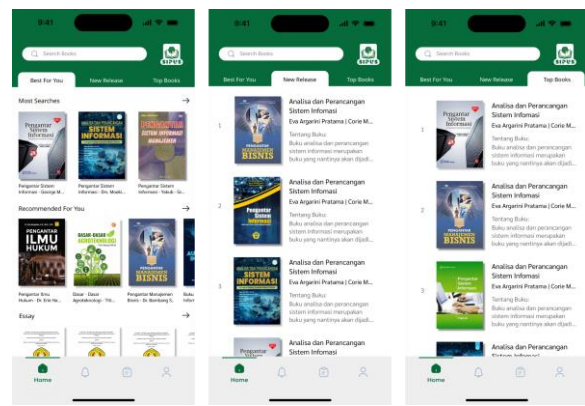
4.5. Prototype

Prototype merupakan metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk membuat contoh awal atau model dari sebuah sistem [11]. *Prototyping* bertujuan membantu mendemonstrasikan ide kami dan membantu menunjukkan cara kerja sistem sebelum dibangun secara penuh.



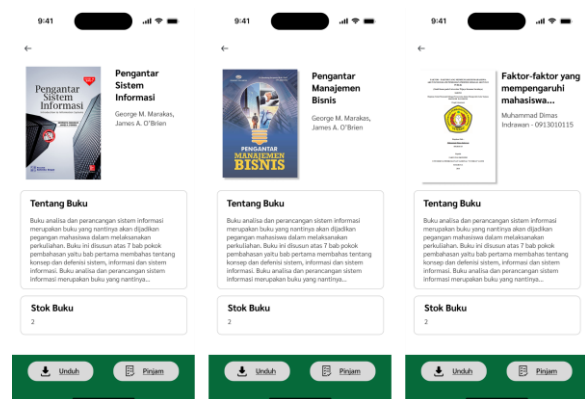
Gambar 10. Prototype halaman pemuatan, halaman login, halaman pendaftaran, dan verifikasi email

Pada Gambar 10, terdapat halaman loading pada aplikasi *SIPUS* yang akan menampilkan logo saat pertama kali dibuka. Diikuti halaman *login* atau *sign-up*.



Gambar 11. Prototype halaman beranda

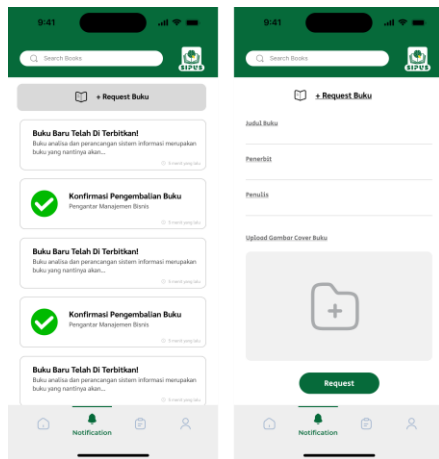
Gambar 11 mengilustrasikan halaman utama aplikasi *SIPUS* yang terbagi menjadi tiga bagian. Pertama, ada bagian "*Best For You*". Kedua, terdapat bagian "*New Release*". Terakhir, ada bagian "*Top Books*" yang berisi peringkat buku yang paling banyak dicari.



Gambar 12. Prototype dari halaman detail information

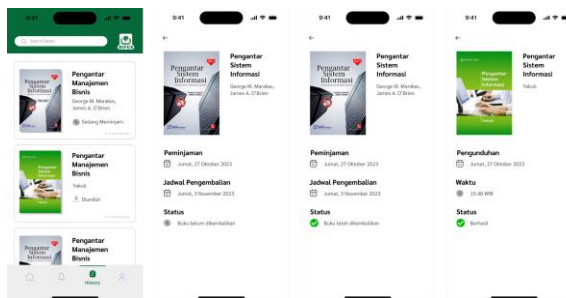
Setelah diperlihatkan berbagai rekomendasi dari buku-buku perpustakaan pada halaman beranda, Gambar 12 menunjukkan halaman informasi detail ketika mahasiswa menekan salah satu buku yang ingin

dipinjam/dibaca beserta opsi untuk mengunduh atau meminjam buku.



Gambar 13. *Prototype* bagian notifikasi dan permintaan buku

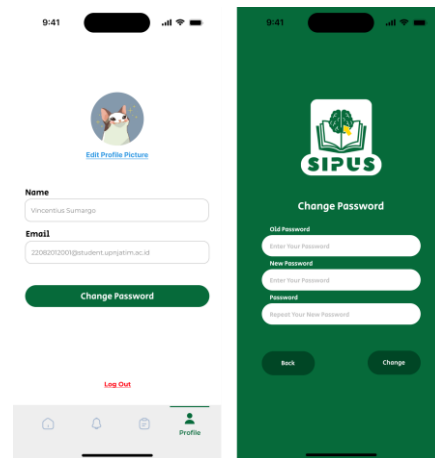
Bagian Notifikasi ini akan menampilkan notifikasi pengembalian buku serta notifikasi bahwa permintaan buku baru telah diterima. Bagian permintaan buku baru akan meminta mahasiswa memasukkan detail mengenai identitas buku yang ingin diminta.



Gambar 14. *Prototype* bagian riwayat dan informasi

Halaman *history* merupakan halaman yang berisi informasi mengenai buku yang sedang dipinjam dan yang telah diunduh. Halaman buku yang sedang

dipinjam akan menampilkan tanggal peminjaman, jadwal pengembalian, dan status buku. Pada bagian buku yang diunduh, akan ditampilkan tanggal pengunduhan buku, waktu pengunduhan buku, dan status keberhasilan pengunduhan.



Gambar 15. *Prototype* bagian profil dan ubah kata sandi

Pada bagian profil dan ubah *password* ini, mahasiswa akan melalui beberapa tahapan untuk mengubah *password*. Mahasiswa dapat memilih untuk menggunakan email atau nomor telepon untuk verifikasi akun. Setelah proses verifikasi, mahasiswa dapat mengganti *password* langsung dari aplikasi *SIPUS*.

4.6. Pengujian Sistem

Dalam pengujian sistem ini kami menggunakan metode *black-box testing* untuk memvalidasi fungsionalitas dari aplikasi *SIPUS*. Dengan menggunakan metode *black-box testing* ini kami dapat memastikan bahwa setiap fitur dapat bekerja sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna tanpa perlu mengkaji kode sumbernya. Hasil dari pengujian yang didapat, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Pengujian sistem menggunakan metode *black-box*

No.	Fungsi	Status
1.	Mahasiswa dapat mengakses halaman <i>log in</i>	<i>Valid</i>
2.	Mahasiswa dapat melakukan pendaftaran untuk memasuki halaman beranda	<i>Valid</i>
3.	Mahasiswa dapat membuka halaman <i>detail information</i> buku	<i>Valid</i>
4.	Mahasiswa dapat membuka halaman notifikasi pada bar navigasi	<i>Valid</i>
5.	Mahasiswa dapat mengunduh buku perpustakaan	<i>Valid</i>
6.	Mahasiswa dapat melakukan peminjaman buku	<i>Valid</i>
7.	Mahasiswa dapat melihat status peminjaman dan pengembalian buku	<i>Valid</i>
8.	Mahasiswa dapat menambahkan permintaan buku	<i>Valid</i>
9.	Mahasiswa dapat melihat bagian riwayat pada bar navigasi	<i>Valid</i>
10.	Mahasiswa dapat melihat bagian profil pada bar navigasi	<i>Valid</i>
11.	Mahasiswa dapat mengubah kata sandi	<i>Valid</i>
12.	Mahasiswa dapat melihat jadwal pengembalian buku	<i>Valid</i>

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil rancangan dan analisis kami, aplikasi *SIPUS* memiliki potensi untuk mengatasi inefisiensi perpustakaan UPN “Veteran” Jawa Timur dalam menampung kapasitas mahasiswa. Aplikasi *SIPUS* menyediakan berbagai fitur yang mendukung kebutuhan mahasiswa seperti kemampuan untuk mencari judul buku, melihat detail informasi buku, mengunduh maupun meminjam buku secara langsung melalui aplikasi, dan bahkan meminta buku baru kepada pengelola perpustakaan secara langsung melalui platform ini. Dengan berbagai fitur yang disediakan, aplikasi *SIPUS* diharapkan dapat secara efektif menghemat waktu mahasiswa dan meningkatkan efisiensi dalam memenuhi kebutuhan belajar mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asrozy, M. F., Santi, I. H., & Permadi, D. F. H. (2022). Pengkombinasian Metode Fifo Dan Metode Fefo Pada Sistem Aplikasi Pengeluaran Stok Barang. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(1), 59-66.
- [2] yuda Pratama, A., & Muludi, K. (2021). Aplikasi perpustakaan digital pada perpustakaan jurusan ilmu komputer Universitas Lampung berbasis android. *J. Pepadun*, 2(11), 101-106.
- [3] Maimunah, M., Anggraeni, D., & Annazili, M. B. (2020). Perancangan Sistem Informasi Desain Perpustakaan Berbasis Web pada SMKN 3 Kota Tangerang. *Journal Sensi*, 6(1), 100-111.
- [4] Faizah, K. U., Maulana, A., Pratama, A. Y., & Irvandra, M. (2022, September). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat pada Kantor Pemerintah Menggunakan Metode Object-Oriented Analysis And Design (OOAD)(Studi Kasus: Kantor Lurah Desa Kubu I): Design and Build a Mail Filing Information System at a Government Office Using the Object-Oriented Analysis And Design (OOAD) Method (Case Study: Kubu I Village Head Office). In *SENTIMAS: Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat* (pp. 358-362).
- [5] Apandi, A. (2023). PEMBUATAN WEBSITE SISTEM INFORMASI OBJEK WISATA MENGGUNAKAN PENDEKATAN OBJECT ORIENTED ANALYSIS AND DESIGN (OOAD). *Jurnal Teknik dan Science*, 2(2), 23-33.
- [6] Gunaidi, A., & Yoanda, S. (2021). Perancangan Sistem Jurnal Online Berbasis Android di Perpustakaan. *Jurnal El-Pustaka*, 2(2).
- [7] Pradana, T. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM PERPUSTAKAAN ONLINE MENGGUNAKAN METODE MODEL VIEW CONTROLLER (MVC) PADA SMP NEGERI 1 REMBANG. *SPIRIT*, 12(1).
- [8] Mubarak, A., Purnomo, E., & Noor, C. M. (2019). Pengembangan aplikasi pembayaran sumbangan pengembangan pendidikan berbasis web. *Jurnal Responsif: Riset Sains dan Informatika*, 1(1), 6-15.
- [9] Maimunah, M., Anggraeni, D., & Annazili, M. B. (2020). Perancangan Sistem Informasi Desain Perpustakaan Berbasis Web pada SMKN 3 Kota Tangerang. *Journal Sensi*, 6(1), 100-111.
- [10] Nasikhin, T. K., Putra, W. H. N., & Pramono, D. (2019). Analisis dan perancangan sistem informasi reservasi Tour and Travel menggunakan metode OOAD pada Warok Tour and Travel. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(11), 10659-10666.
- [11] Fadilah, R. N., & Sweetania, D. (2023). Perancangan Design Prototype Ui/Ux Aplikasi Reservasi Restoran Dengan Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Ilmiah Teknik*, 2(2), 132-146.
- [12] Ulumik, R. A., & Purnamasari, A. I. (2023). Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Penyandang Disabilitas Berbasis Web Pada Dinas Sosial Kabupaten Cirebon. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 395-402.
- [13] Sa'adah, F. N., & Voutama, A. (2023). Perancangan Aplikasi Penjualan Fashion Dan Aksesoris Berbasis Web Pada Toko Fitrin. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(2), 1364-1371.
- [14] Panja, E., & Manongga, D. (2023). Perancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Pada Gks Mauliru Menggunakan Metode Rapid Application Development. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 579-584.
- [15] Riani, A., Komara, M. A., & Kaniawulan, I. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN KARYAWAN BERBASIS HYBRID (WEB DAN MOBILE) PADA PT. INDONESIA LIBOLON FIBER SYSTEM. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(3), 2002-2009.