

Pengembangan Aplikasi Ensiklopedia Indonesia Dengan Pemrograman Berbasis Objek Menggunakan Java Swing

Albi Akhsanul Hakim^{1*}, Alexander Stefanus Pakpahan², Dian Maharani³, Salsa Pramudhita Agustiardani⁴,

Abi Eka Putra Wulyono⁵, Fawwaz Ali Akbar^{6*}

^{1,2,3,4,5,6} Informatika, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

²22081010176@student.upnjatim.ac.id

³22081010184@student.upnjatim.ac.id

⁴22081010187@student.upnjatim.ac.id

⁵22081010190@student.upnjatim.ac.id

⁶fawwaz_ali.fik@upnjatim.ac.id

*Corresponding author email: fawwaz_ali.fik@upnjatim.ac.id

Abstrak— Pemahaman dan pengetahuan masyarakat tentang Indonesia merupakan langkah awal membangun kesadaran masyarakat untuk melestarikan kekayaan yang dimiliki oleh Indonesia. Hal ini bertujuan agar kekayaan Indonesia dapat diwariskan kepada generasi mendatang. Perkembangan teknologi yang semakin canggih membuat masyarakat dengan mudah dan leluasa mengakses informasi apapun yang mereka inginkan. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, informasi akan lebih mudah diakses setiap saat dan di berbagai tempat. Salah satunya yaitu dengan aplikasi ensiklopedia. Aplikasi ensiklopedia Indonesia merupakan aplikasi *desktop* yang menyediakan yang menyediakan informasi tentang kekayaan Indonesia, seperti budaya, sejarah, suku, dan geografi. Pada penelitian ini, pengembangan aplikasi menggunakan konsep pemrograman berorientasi objek pada Java Swing dan menggunakan metode *waterfall*. Tujuan pengembangan aplikasi ini untuk memberikan pengalaman pengguna dan meningkatkan akses terhadap pengetahuan tentang Indonesia. Aplikasi ini beberapa fitur-fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, yaitu *login*, *register*, *buat artikel*, *menampilkan artikel*, *mengedit dan menghapus artikel*, *bookmark*, dan *profil pengguna*, serta *manage artikel*. Uji coba oleh pengguna menunjukkan bahwa antarmuka pengguna yang dirancang dengan Java Swing sangat intuitif dan mudah digunakan.

Kata Kunci— Aplikasi, Ensiklopedia, Pemrograman Berbasis Objek, Java Swing.

I. PENDAHULUAN

Keberagaman Indonesia menjadi kekayaan bangsa yang berharga [1]. Indonesia memiliki budaya, sejarah, dan geografi yang beraneka ragam. Tumbuhnya pemahaman dan minat terhadap kebudayaan nasional akan membawa dampak positif bagi bangsa Indonesia [2]. Pemahaman dan pengetahuan masyarakat tentang Indonesia merupakan langkah awal membangun kesadaran masyarakat untuk melestarikan kekayaan yang dimiliki oleh Indonesia. Hal ini bertujuan agar kekayaan Indonesia dapat diwariskan kepada generasi mendatang.

Perkembangan teknologi yang semakin canggih membuat masyarakat dengan mudah dan leluasa mengakses informasi apapun yang mereka inginkan [3]. Pengetahuan masyarakat

dapat ditingkatkan dengan memudahkan akses informasi tersebut. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, informasi akan lebih mudah diakses setiap saat dan di berbagai tempat. Salah satunya yaitu dengan aplikasi ensiklopedia. Menurut KBBI, ensiklopedia dapat diartikan sebagai karya acuan yang berisi kumpulan penjelasan mengenai bidang ilmu pengetahuan yang diatur urut sesuai abjad [4]. Aplikasi ensiklopedia Indonesia merupakan aplikasi *desktop* yang menyediakan informasi tentang kekayaan Indonesia secara terstruktur. Perancangan aplikasi ini menggunakan pemrograman berbasis objek untuk membangun aplikasi yang terstruktur dan fleksibel.

Pada penelitian ini, penulis mengembangkan aplikasi ensiklopedia Indonesia yang bernama “PintarPedia” dengan tujuan untuk memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan dan meningkatkan akses terhadap pengetahuan tentang Indonesia. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai aplikasi ensiklopedia Indonesia, terutama dalam pengembangan aplikasi menggunakan pemrograman berorientasi objek dan java swing.

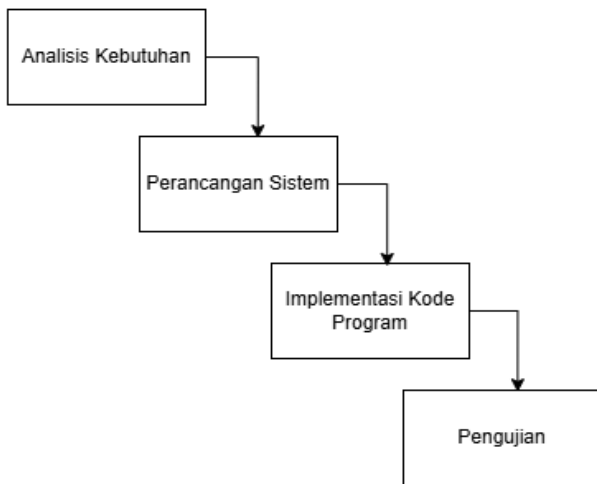
II. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, disusun menggunakan model *waterfall*. Model *waterfall* adalah metode perancangan dan pengembangan suatu *software* (perangkat lunak) yang terdiri dari beberapa tahap sekuensial yang saling terikat dan mempengaruhi [5]. Model pengembangan *waterfall* digunakan karena proses ini diatur secara teratur sehingga tidak ada risiko pengulangan proses karena proses dilakukan secara berurutan [6]. Adapun tahapan dalam penelitian ini ditunjukkan dalam Gambar. 1, yaitu:

A. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap pengamatan dan peninjauan untuk mengetahui kebutuhan pengguna. Kebutuhan fungsional dalam pengembangan aplikasi ini, yaitu:

- Pengguna dapat mencari dan menampilkan informasi tentang sejarah, budaya, dan geografi Indonesia.



Gambar. 1 Model Waterfall

- Pengguna dapat menyimpan artikel yang mereka sukai dengan menggunakan fitur *bookmark*.
- Pengguna dapat mengunggah artikel atas persetujuan admin sehingga artikel dalam aplikasi ini tetap terjaga kredibilitasnya.

Sedangkan, kebutuhan fungsional dalam aplikasi ini yaitu kemudahan pengguna dalam menjalankan dan menggunakan fitur-fitur dalam aplikasi.

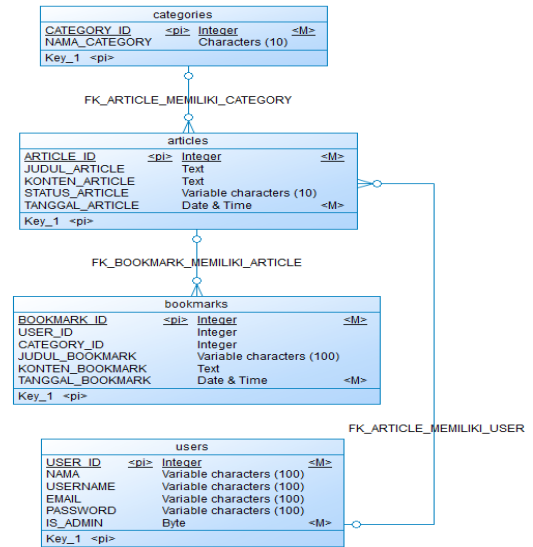
B. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan langkah penting dalam menciptakan gambaran menyeluruh tentang sistem yang akan dibangun, termasuk fitur dan tampilannya. Berdasarkan analisis kebutuhan, perancangan sistem dilakukan secara komprehensif dengan melibatkan pembuatan struktur basis data, penyusunan *use case*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

1) Perancangan Basis Data

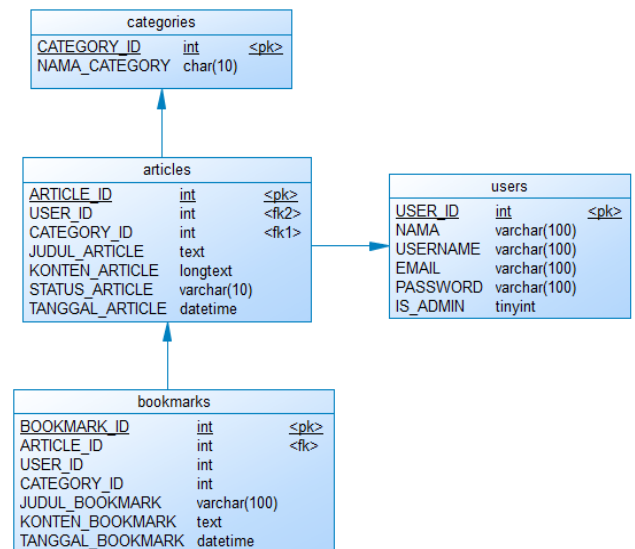
Basis data adalah sekumpulan data yang tersimpan dalam perangkat secara terstruktur agar dapat dikelola untuk mendapatkan suatu informasi tertentu [7]. Basis data bertujuan untuk mengatur data sehingga diperoleh kemudahan, ketepatan dan kecepatan dalam pengembalian kembali. Untuk mencapai tujuannya, syarat sebuah basis data yang baik adalah tidak adanya redundansi dan inkonsistensi data, Kesulitan pengaksesan data, Multiple user[8]. Dalam proses perancangan basis data, terdapat dua model utama, yaitu:

- **Conceptual Data Model (CDM)**
CDM merupakan model data yang berfungsi untuk menggambarkan kebutuhan bisnis ke dalam struktur data yang logis. Tujuan utama CDM yaitu untuk menggambarkan entitas, atribut, dan relasi antar entitas, seperti yang ditunjukkan pada Gambar. 2.



Gambar. 2 Conceptual Data Model (CDM)

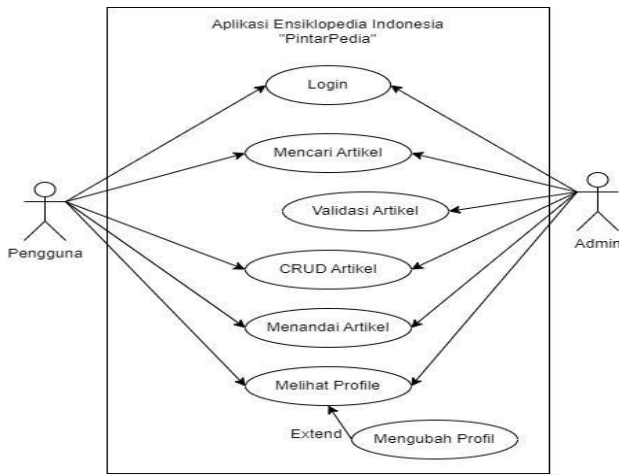
- **Physical Data Model (PDM)**
PDM merupakan model data hasil implementasi CDM ke dalam sistem manajemen basis data menjadi struktur data berbentuk fisik. PDM pada penelitian ini ditunjukkan dalam Gambar. 3.



Gambar. 3 Physical Data Model (PDM)

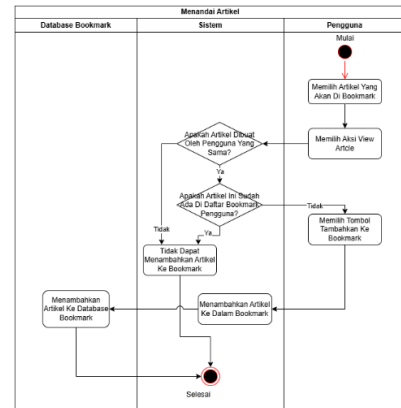
2) Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan salah satu permodelan yang menggambarkan aspek perilaku dari sistem yang dibuat [9]. Diagram ini mencantumkan fitur-fitur yang tersedia dalam sistem, membantu pengguna (aktor) memahami cara berinteraksi dengan sistem. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar. 4.



Gambar. 4 Use Case Diagram

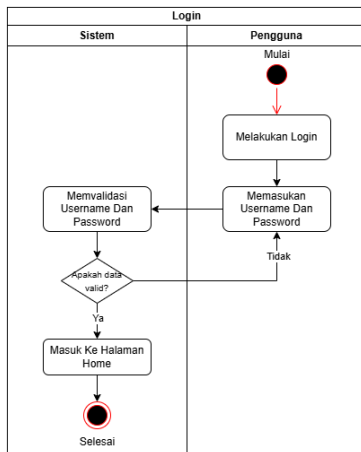
Pada Gambar. 7 ditunjukkan rangkaian aktivitas pengguna dalam sistem menandai artikel.



Gambar. 7 Activity Diagram Menandai Artikel

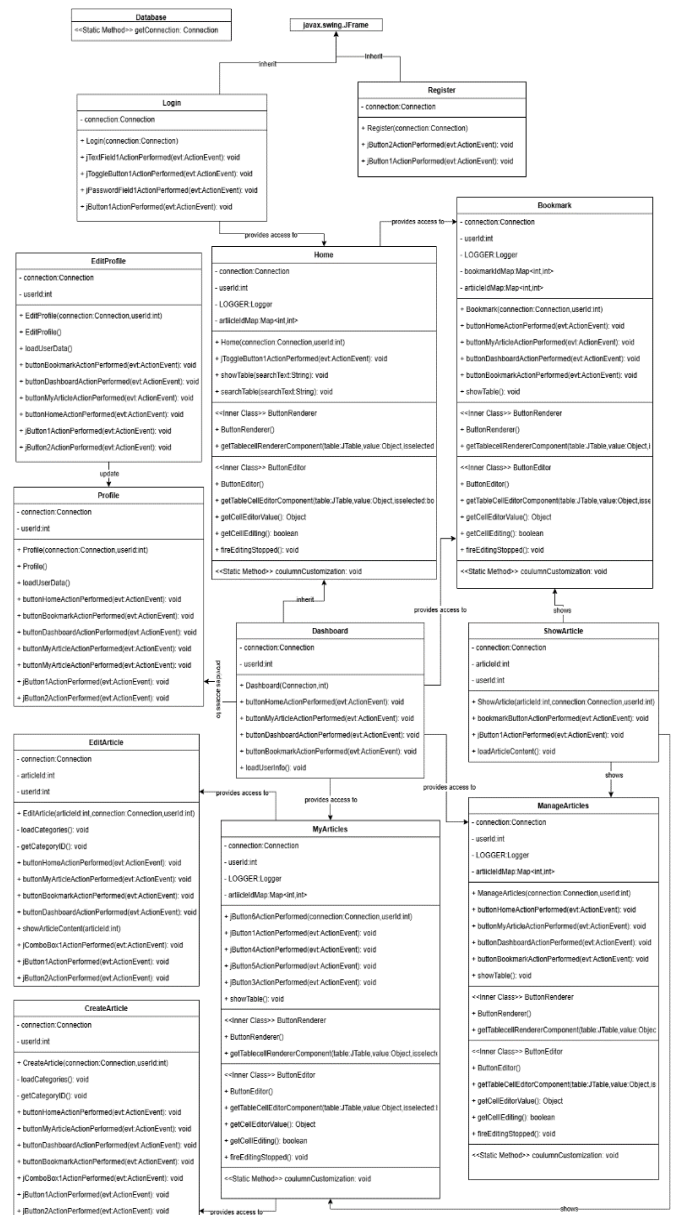
3) Activity Diagram

Activity Diagram merupakan diagram yang dapat menjelaskan aliran suatu sistem secara prosedural [10] [11]. Diagram ini memuat serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh sistem maupun pengguna. Dalam Gambar. 5, digambarkan rangkaian aktivitas pengguna dalam sistem login.



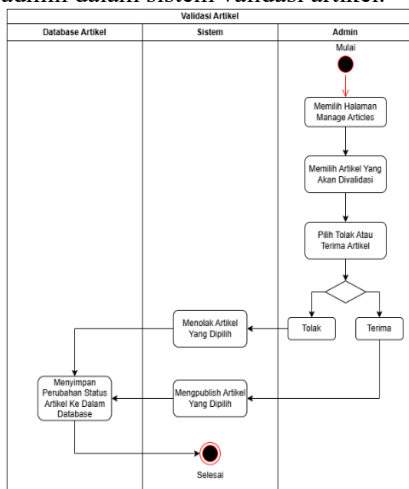
Gambar. 5 Activity Diagram Login

4) Class Diagram



Gambar. 8 Class Diagram

Sedangkan dalam Gambar. 6 merupakan rangkaian aktivitas admin dalam sistem validasi artikel.



Gambar. 6 Activity Diagram Validasi Artikel

Class Diagram merupakan pemodelan berorientasi objek yang menjelaskan *relation* antar *class*. *Class Diagram* akan menunjukkan atribut dan metode dari setiap kelas, serta menunjukkan hubungan yang ada di antara kelas [12][13], seperti pada Gambar. 8.

C. Implementasi Kode Program

Langkah ini merupakan tahap menerjemahkan rancangan sistem yang telah dibuat menjadi kode program yang nyata. Implementasi kode program dalam penelitian ini memanfaatkan konsep pemrograman berorientasi objek dan bahasa pemrograman Java. Implementasi ini dilakukan pada framework Java Swing untuk membangun antarmuka pengguna yang interaktif. Selain itu, bahasa pemrograman SQL digunakan untuk membangun database yang menyimpan data-data penting dalam sistem.

1) Pemrograman Berorientasi Objek

Pemrograman berorientasi objek merupakan suatu konsep pemikiran dan logika untuk menyelesaikan permasalahan yang ingin diselesaikan dengan menggunakan komputer dengan menggunakan objek sebagai satu kesatuan yang menggabungkan struktur data dan fungsi tertentu [14]. Pemrograman berorientasi objek juga dapat diartikan sebuah pendekatan pemrograman yang mengoperasikan objek dan kelas [15].

2) Java Swing

Java Swing merupakan perangkat bagian dari java yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi dekstop. Dengan Java Swing, memungkinkan untuk membuat antarmuka pengguna yang interaktif.

3) SQL

SQL (*Structured Query Language*) merupakan bahasa pemrograman yang diimplementasikan untuk membangun *database* dengan membuat *query* dan menyunting *database* relasional [16].

D. Pengujian

Pada tahap ini, setelah dilakukan penulisan kode program, program akan dieksekusi untuk memastikan semua fungsi dapat berjalan dengan benar dan tidak terdapat *bug* ataupun kesalahan yang signifikan. Selain itu, pengujian dalam penelitian ini menggunakan pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* yaitu pengujian yang dilakukan tanpa mengetahui cara kerja aplikasi yang sedang diuji [17].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, dilakukan pembahasan mengenai tampilan visual aplikasi dan fitur-fitur di dalamnya serta hasil dari pengujian untuk memvalidasi apakah aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

A. Tampilan Aplikasi

Antarmuka pada aplikasi ensiklopedia PintarPedia ini mencakup beberapa tampilan, di antaranya:

1. Tampilan Register

Pengguna yang belum memiliki akun akan diarahkan ke halaman *register* untuk mendaftarkan akun. Pengguna diminta untuk memasukkan beberapa data, yaitu nama lengkap, *username*, email, *password*, dan konfirmasi *password*. Setelah akun pengguna berhasil terdaftar

pengguna akan dapat melakukan *login*. Tampilan Register ditunjukkan pada Gambar. 9.

Gambar. 9 Tampilan Halaman Register

2. Tampilan Halaman Login

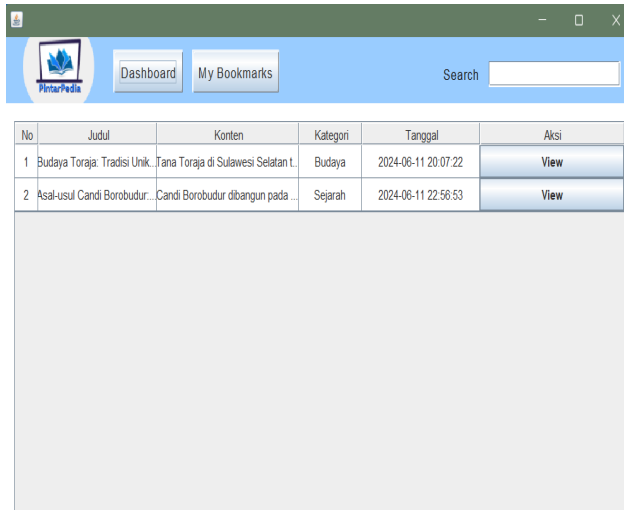
Halaman *login* seperti pada Gambar. 10 merupakan halaman awal pengguna untuk dapat masuk ke akun pengguna dalam aplikasi. Pada halaman *login*, pengguna memasukkan *username* dan *password* untuk dapat mengakses halaman utama, serta tautan ke halaman *register* apabila pengguna belum memiliki akun.

Gambar. 10 Tampilan Halaman Login

3. Tampilan Halaman Home

Halaman *Home* ialah halaman utama dalam aplikasi. Pada Gambar. 11 ditunjukkan halaman *Home* memiliki beberapa fitur, yaitu

- 1) Fitur *view* untuk menampilkan artikel yang ingin dibaca, seperti pada Gambar. 12
- 2) Fitur pencarian untuk memungkinkan pengguna mencari artikel dengan kata kunci tertentu.
- 3) Tombol Navigasi
Tombol navigasi ini untuk mengarahkan pengguna ke halaman *dashboard* dan *bookmark*.



Gambar. 11 Tampilan Halaman Home



Gambar. 12 Tampilan Halaman Fitur View (Tampilkan Artikel)

4. Tampilan Halaman Dashboard

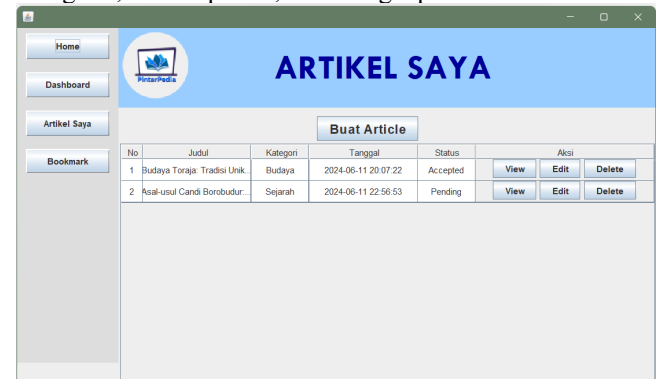
Halaman *Dashboard* merupakan halaman yang berisi navigasi utama untuk mengarahkan pengguna ke fitur-fitur utama, seperti home, artikel Saya, *bookmark*, dan profil. Tampilan Halaman *Dashboard* dapat dilihat pada Gambar. 13.



Gambar. 13 Tampilan Halaman Dashboard

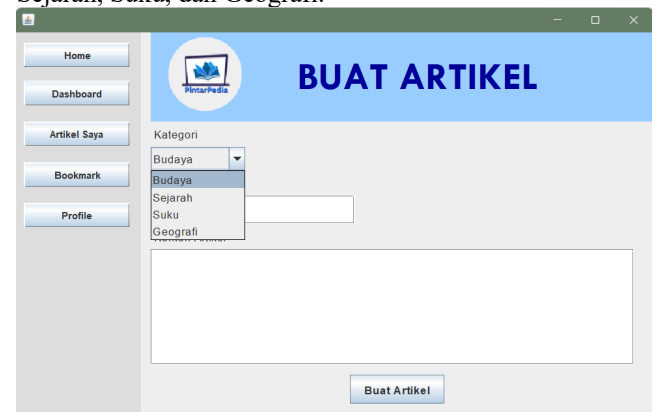
5. Tampilan Halaman Artikel Saya

Pada Gambar. 14 merupakan tampilan halaman yang berisi daftar artikel yang telah diunggah pengguna. Dalam halaman ini pengguna dapat membuat artikel baru, mengedit, menampilkan, dan menghapus artikel.



Gambar. 14 Tampilan Halaman Artikel Saya

Fitur buat artikel seperti pada Gambar. 15 memungkinkan pengguna untuk mengunggah artikel, namun setiap artikel yang diunggah harus mendapat persetujuan admin. Artikel dalam aplikasi ini terdiri dari 4 kategori, yaitu Budaya, Sejarah, Suku, dan Geografi.



Gambar. 15 Tampilan Halaman Fitur Buat Artikel

6. Tampilan Halaman Bookmark

Halaman *Bookmark* merupakan fitur yang memungkinkan pengguna menyimpan artikel yang telah dibaca untuk akses yang lebih cepat. Pengguna dapat melihat daftar artikel yang telah ditandai dan mengaksesnya dengan mudah. Tampilan halaman *Bookmark* dapat dilihat pada Gbr. 16.



Gambar. 16 Tampilan Halaman Bookmark

7. Tampilan Halaman Profil

Gambar. 17 menunjukkan halaman profil pengguna, di mana pengguna dapat mengakses dan mengelola informasi akunnya. Pengguna dapat memperbarui data diri mereka, seperti yang ditunjukkan pada Gambar. 18.



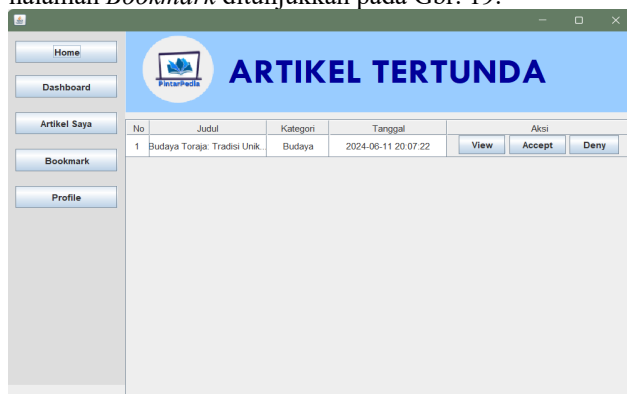
Gbr. 17 Tampilan Halaman Profil Saya



Gambar. 18 Tampilan Halaman Fitur Edit Profil

8. Tampilan Manage Article

Halaman *Manage Article* merupakan halaman khusus admin untuk mengelola artikel yang akan ditampilkan dalam aplikasi. Pada halaman ini, memungkinkan admin untuk memberikan persetujuan, menolak, dan menghapus artikel yang telah diunggah oleh pengguna. Tampilan halaman *Bookmark* ditunjukkan pada Gbr. 19.



Gambar. 19 Tampilan Halaman Manage Article

B. Pengujian Black Box

Penelitian ini menggunakan metode uji coba *black box* untuk memastikan fungsionalitas program berjalan dengan sempurna. Metode ini dilakukan tanpa mengetahui kode pemrograman, melainkan berfokus pada pengujian dari sudut pandang

pengguna. Berikut adalah contoh penerapan uji coba *black box* pada aplikasi ini:

TABEL I
PENGUJIAN BLACK BOX HALAMAN LOGIN

No.	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Username dan password kosong, lalu klik login	Sistem akan menolak permintaan akses dengan mengeluarkan pesan "Username dan Password salah".	Sesuai	Valid
2	Memasukkan username dan password salah, lalu klik login	Sistem akan menolak permintaan akses dengan mengeluarkan pesan "Username dan password salah".	Sesuai	Valid
3	Memasukkan username dan password dengan akun yang belum terdaftar, lalu klik login	Sistem akan menolak akses dengan mengeluarkan pesan "Username dan Password salah".	Sesuai	Valid
4	Memasukkan Username dan Password benar, lalu klik login	Sistem akan mengarahkan dan menampilkan halaman Home	Sesuai	Valid

TABEL II
PENGUJIAN BLACK BOX HALAMAN REGISTRASI

No.	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Mengisi semua data dengan lengkap (nama, username, email, password, dan konfirmasi)	Sistem akan menyimpan data dan dengan pesan "akses baru berhasil ditambahkan"	Sesuai	Valid

	<i>password</i>).	ke <i>username</i> {nama}”.		
2	Mengisi semua data dengan data yang sudah dimasukkan sebelumnya.	Sistem akan menolak permintaan akses dan menampilkan pesan “ <i>username</i> sudah ada”.	Sesuai	Valid
3	Mengisi <i>password</i> dan konfirmasi <i>password</i> dengan data yang tidak sama.	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>password</i> dan konfirmasi <i>password</i> tidak sama!”	Sesuai	Valid

TABEL III
PENGUJIAN BLACK BOX HALAMAN HOME

No.	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Melakukan pencarian dengan menuliskan keyword pada kolom pencarian	Sistem akan menampilkan artikel yang mengandung kata yang dicari, baik dari judul maupun isi konten	Sesuai	Valid
2	Melakukan pencarian dengan memasukkan kategori yang ingin dicari pada kotak pencarian	Sistem akan menampilkan artikel kategori yang dicari	Sesuai	Valid
3	Menekan tombol <i>view</i>	Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman tampilan artikel dan menampilkan isi artikel yang dipilih	Sesuai	Valid
4	Menekan tombol <i>Dashboard</i>	Sistem akan merespon dengan menampilkan halaman <i>Dashboard</i>	Sesuai	Valid

5	Menekan tombol <i>My Bookmark</i>	Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman <i>Bookmark</i>	Sesuai	Valid
---	-----------------------------------	---	--------	-------

TABEL IV
PENGUJIAN BLACK BOX HALAMAN TAMPILKAN ARTIKEL

No.	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menekan tombol <i>Tambahkan ke Bookmark</i>	Sistem akan menampilkan pesan “ <i>Bookmark</i> berhasil ditambahkan”	Sesuai	Valid

TABEL V
PENGUJIAN BLACK BOX HALAMAN DASHBOARD

No.	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menekan tombol <i>Home</i>	Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman <i>Home</i>	Sesuai	Valid
2	Menekan tombol <i>Artikel Saya</i>	Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman <i>Artikel saya</i> dan menampilkan daftar artikel	Sesuai	Valid
3	Menekan tombol <i>Bookmark</i>	Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman <i>Bookmark</i>	Sesuai	Valid
4	Menekan tombol <i>Profile</i>	Sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman <i>Profile</i>	Sesuai	Valid

TABEL VI
PENGUJIAN BLACK BOX HALAMAN ARTIKEL SAYA

No.	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menekan	Sistem akan	Sesuai	Valid

	tombol Buat Artikel	mengarahkan pengguna ke halaman buat artikel		
2	Menekan tombol <i>view</i>	Sistem akan menampilkan artikel pada bagian tampilan artikel	Sesuai	Valid
3	Menekan tombol <i>edit</i> dengan status artikel <i>pending</i>	Sistem akan memberikan akses kepada pengguna untuk meng- <i>edit</i> artikel dan mengarahkan ke halaman edit artikel	Sesuai	Valid
4	Menekan tombol <i>edit</i> dengan status artikel <i>accepted</i>	Sistem akan menolak permintaan akses meng- <i>edit</i> artikel dan menunjukkan pesan "Tidak Dapat Mengedit <i>Article</i> yang sudah dipublish"	Sesuai	Valid
5	Menekan tombol <i>edit</i> dengan status artikel <i>denied</i>	Sistem akan menolak permintaan akses meng- <i>edit</i> artikel dan menampilkan pesan "Tidak Dapat Mengedit <i>Article</i> yang sudah ditolak!"	Sesuai	Valid
6	Menekan tombol <i>delete</i>	Sistem akan menampilkan pesan	Sesuai	Valid

		"Apakah Anda yakin ingin menghapus artikel ini?" dan terdapat dua tombol konfirmasi berupa "yes" dan "no". Tombol "yes" untuk menghapus artikel dan tombol "no" jika tidak jadi menghapus artikel.		
--	--	--	--	--

TABEL VII
PENGUJIAN BLACK BOX HALAMAN BUAT ARTIKEL

No	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Memilih kategori artikel	Sistem akan memunculkan <i>drop down</i> pilihan artikel, yaitu Budaya, Sejarah, Suku, dan Geografi.	Sesuai	Valid
2	Memasukkan judul artikel	Sistem menyediakan kotak teks untuk mengisi judul artikel.	Sesuai	Valid
3	Memasukkan konten artikel	Sistem menyediakan kotak teks untuk mengisi konten artikel.	Sesuai	Valid
4	Menekan tombol buat	Sistem akan menampilkan	Sesuai	Valid

	artikel, lalu tekan "OK"	n pesan "Data artikel berhasil ditambahkan". Tombol oke akan mengarahkan pengguna ke halaman <i>Dashboard</i>		
--	--------------------------	---	--	--

TABEL VIII
PENGUJIAN BLACK BOX HALAMAN BOOKMARK

No.	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menekan tombol <i>Bookmark</i>	Sistem akan Menampilkan Artikel yang sudah ditandai atau di <i>bookmark</i> untuk dibaca.	Sesuai	Valid
2	Menekan tombol hapus <i>bookmark</i>	Sistem akan Menghapus <i>bookmark</i> untuk Artikel yang telah selesai dibaca.	Sesuai	Valid

TABEL IX
PENGUJIAN BLACK BOX HALAMAN PROFIL

No.	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menekan tombol <i>Profile</i>	Sistem akan Menampilkan halaman <i>profile</i> saya yang terdapat nama, <i>username</i> , dan <i>email</i> .	Sesuai	Valid
2	Edit <i>Profile</i>	Sistem menampilkan pesan dimana meminta <i>User</i> untuk	Sesuai	Valid

		memasukkan kata sandi untuk proses verifikasi, jika sudah benar maka klik "ok" atau "cancel" untuk membatalkan perubahan.		
3	Menekan tombol "OK"	Sistem akan mengarahkan ke halaman edit <i>profile</i> , dimana dapat mengubah nama lengkap, <i>username</i> , <i>email</i> , <i>password</i> dan konfirmasi <i>password</i> . Jika sudah merasa benar maka klik tombol edit <i>profile</i> .	Sesuai	Valid
4	Menekan tombol <i>Cancel</i>	Sistem mengarahkan ke 'halaman <i>profile</i> saya.	Sesuai	Valid
5	Menekan tombol Edit <i>Profile</i>	Perubahan data yang telah diperbarui akan disimpan oleh sistem, kemudian akan muncul pesan "Profil berhasil di-update".	Sesuai	Valid

TABEL X
PENGUJIAN BLACK BOX HALAMAN MANAGE ARTIKEL

No.	Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pegujian	Kesimpulan
1	Menekan tombol <i>Manage Artikel</i>	Sistem akan menampilkan halaman yang berisikan pengajuan penerbitan artikel dari <i>User</i> kepada Admin untuk mendapatkan verifikasi.	Sesuai	Valid
2	Menekan tombol <i>Deny</i>	Sistem akan menampilkan status tersebut pada halaman <i>Artikel User</i>	Sesuai	Valid
3	Menekan tombol <i>Accepted</i>	Sistem akan menampilkan status tersebut pada halaman <i>Artikel User</i>	Sesuai	Valid

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan aplikasi *desktop* untuk untuk ensiklopedia budaya, sejarah, suku, dan geografi menggunakan Java Swing. Aplikasi ini mencakup fitur-fitur utama yang diperlukan untuk menjelajahi artikel dalam berbagai aspek budaya, sejarah, suku, dan geografi. Dari hasil dan pembahasan juga menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan akses informasi dan memperkuat pemahaman pengguna serta meningkatkan minat belajar pengguna dengan adanya fitur membuat artikel.

Uji coba oleh pengguna menunjukkan bahwa antarmuka pengguna yang dirancang dengan Java Swing sangat intuitif dan mudah digunakan. Secara keseluruhan, aplikasi ini memberikan solusi yang efektif untuk mempelajari budaya, sejarah, suku, dan geografi. Penelitian ini juga membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut, seperti integrasi dengan platform edukasi online atau penambahan fitur personalisasi untuk meningkatkan pengalaman belajar pengguna. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat

berkontribusi pada peningkatan literasi dan pengetahuan masyarakat tentang budaya, sejarah, suku, dan geografi.

REFERENSI

- [1] N. Y. Sari, "Pancasila Sebagai Dasar dan Ideologi Bangsa (Pentingnya Rumusan Butir-Butir Pancasila Sebagai Dasar Pendidikan Moral dan Pemersatu Keberagaman Bangsa Indonesia)", *tarbawi*, vol. 2, no. 1, pp. 01-21, Jan. 2021.
- [2] Z. Hasan, A. Farhan, A. L. Tobing, H. I. Rajasa, R. F. Nugraha, and W. R. Herpa, "Peran Serta Masyarakat dalam Melestarikan Budaya Lokal sebagai Identitas Bangsa untuk Menjaga Keutuhan NKRI", *Doktrin*, vol. 2, no. 3, pp. 01-15, May 2024.
- [3] D. Setiawan, "Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Budaya", *SIMBOLIKA*, vol. 4, no. 1, pp. 62-72, Apr. 2018.
- [4] "Ensiklopedia- KBBI VI Daring," *kbbi.kemdikbud.go.id*. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/ensiklopedia> (diakses 12 Juni 2024).
- [5] R. Hidayat, A. Satriansyah, and M. S. Nurhayati, "Penggunaan Metode Waterfall untuk Rancangan Bangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Olahraga", *bios*, vol. 3, no. 1, pp. 9-16, Mar. 2022.
- [6] Saputra, H., Assegaff, S., Martono. "Perancangan Aplikasi Ensiklopedia Penyakit Dengan Terapi Herbal Berbasis Android." *Jurnal Ilmiah Media Processor* Vol.10 No.2 Oktober 2015
- [7] Setiyowati, S. Siswanti, *Perancangan Basis Data dan Pengenalan SQL Server Management Studio*, 2021.
- [8] Fridayanthie, E. W., Charter, J. "Rancang Bangun Sistem Informasi Simpan Pinjam Karyawan Menggunakan Metode Object Oriented Programming (Studi Kasus: PT Arta Buana Sakti Tangerang)." *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri* Vol. XIII, No. 2 September 2016.
- [9] Y. Sherley, Q. J. Ardian, and W. Kurnia, "Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 3, pp. 136-147, Oct. 2021, doi: <https://doi.org/10.33365/jtsi.v2i3.879>.
- [10] M. Seidl, M. Scholz, C. Huemer, and G. Kappel, *UML @ Classroom*. Cham: Springer International Publishing, 2015. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-12742-2>.
- [11] V. Ayu, "Pemodelan Proses Pemilihan Rute pada Protokol Babel dengan Activity Diagram dan Transition System," vol. 12, no. 1, Jan. 2017, doi: <https://doi.org/10.24071/mt.v12i1.947>.
- [12] R. Tarigan and D. Ardiansyah, "PERANCANGAN APLIKASI INVENTORY BARANG PADA CV. MR LESTARI BERBASIS WEB," *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (Simika)*, vol. 3, no. 2, pp. 77-94, Aug. 2020, doi: <https://doi.org/10.47080/simika.v3i2.985>.
- [13] C. N. Paradis, M. Robert Yusuf, M. Farhanudin, and M. Ainul Yaqin, "Analisis dan Perancangan Software Pengukuran Metrik Skala dan Kompleksitas Diagram Class," *Journal Automation Computer Information System*, vol. 2, no. 1, pp. 58-65, Jun. 2022, doi: <https://doi.org/10.47134/jacis.v2i1.40>.
- [14] IDDIK, Muhammad; SIRAIT, Azrai. Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Akademik Dengan Rancangan Modul Program Menggunakan Bahasa Pemrograman Berorientasi Objek. **JOISIE (Journal Of Information Systems And Informatics Engineering)**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 51-57, jan. 2019. Available at: <https://ejournal.pelitaindonesia.ac.id/ojs32/index.php/JOISIE/article/view/251>.
- [15] N. Ahmad, et al. *Analisa & Perancangan Sistem Informasi Berorientasi Objek*. Penerbit Widina, 2022.
- [16] A. Nugroho, & A. S. Tohir, Otomatisasi Sql Query Untuk Database Engine. *Semnasteknomedia Online*, 5(1), 2-2, Feb 2017.
- [17] M. Kumar, S. K. Singh, and R. K. Dwivedi. "A comparative study of black box testing and white box testing techniques." *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies* 3.10, 2015.