

Implementasi metode Geolokasi pada Sistem Pencatatan *Logbook* Aplikasi Ruang Kerja Genbi Riau

Digdaya Rayhan Bagaskara¹, Yogi Yunefri², Yogi Yunefri³, Yogi Yunefri⁴

¹Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning

^{2,3,4}Program Studi Magister Pendidikan Vokasi Keteknikan

^{1,2}Jl. Yos Sudarso KM. 8 Rumbai, Pekanbaru, Riau, telp. 0811 753 2015

e-mail: ¹digdayarayhan24@gmail.com, ²yogiyunefri@unilak.ac.id,

³reffiputrayandi98@gmail.com, ³nurlisari01@guru.smk.belajar.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong organisasi untuk beralih pada sistem digital yang lebih efisien, termasuk Generasi Baru Indonesia (GenBI) Riau yang masih menggunakan pencatatan logbook manual melalui Google Spreadsheet. Metode tersebut rentan terhadap kesalahan pencatatan, duplikasi data, serta keterlambatan pelaporan. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan metode geolokasi pada sistem pencatatan logbook berbasis web untuk meningkatkan akurasi, keamanan, dan efisiensi pencatatan kegiatan anggota. Sistem dibangun menggunakan metode waterfall, pemodelan UML, integrasi Google Maps API untuk validasi lokasi, serta pengujian Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan sistem yang dikembangkan mampu meminimalkan kesalahan pencatatan, mengurangi duplikasi data, serta mempermudah proses verifikasi logbook oleh pembina dan pengurus. Temuan ini membuktikan bahwa penerapan geolokasi efektif dalam mendukung transparansi dan keandalan sistem pencatatan logbook di GenBI Riau.

Kata kunci: Geolokasi, Logbook, Sistem Informasi, Google Maps API, Waterfall

Abstract

The development of information technology encourages organizations to adopt more efficient digital systems, including Generasi Baru Indonesia (GenBI) Riau, which still relies on manual logbook recording through Google Spreadsheet. This method is prone to recording errors, data duplication, and reporting delays. This study aims to implement geolocation in a web-based logbook recording system to improve accuracy, security, and efficiency in documenting member activities. The system was developed using the waterfall method, UML modeling, Google Maps API integration for location validation, and Black Box Testing. The results show that the developed system successfully minimized recording errors, reduced data duplication, and facilitated logbook verification by supervisors and administrators. These findings demonstrate that geolocation implementation is effective in enhancing transparency and reliability of logbook recording at GenBI Riau.

Keywords: Geolocation, Logbook, Information System, Google Maps API, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, kemajuan teknologi telah berkembang pesat dan tidak dapat diabaikan lagi. Kemajuan teknologi yang saat ini dapat kita rasakan dampaknya adalah teknologi komputer. Kini, hampir seluruh kegiatan manusia melibatkan komputer sebagai sarana kerja yang efisien dan mampu menyelesaikan tugas secara optimal [1]. Beberapa pekerjaan yang dapat kita selesaikan ketika menggunakan komputer adalah presensi dan pencatatan *logbook*.

Penggunaan teknologi komputer saat ini dapat mengotomatisasi presensi yang menyatakan bahwa anggota telah hadir dalam kegiatan yang sedang dilaksanakan [2]. Begitu pula dalam pencatatan *logbook*, komputer dapat mendokumentasikan secara otomatis seluruh detail aktivitas yang telah dilakukan oleh anggota [3].

GenBI Riau merupakan singkatan dari Generasi Baru Indonesia Riau adalah organisasi yang bergerak dibidang akademik yang merupakan organisasi bagi para mahasiswa penerima bantuan beasiswa dari Bank Indonesia untuk mengembangkan potensi yang dimiliki setiap anggotanya. GenBI Riau terdiri dari 7 Kampus terbaik di Provinsi Riau dan telah bekerjasama dengan Bank Indonesia Provinsi Riau yaitu Universitas Lancang Kuning, Universitas Riau, Universitas Muhammadiyah Riau, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Politeknik Negeri Bengkalis, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, Universitas Islam Riau.

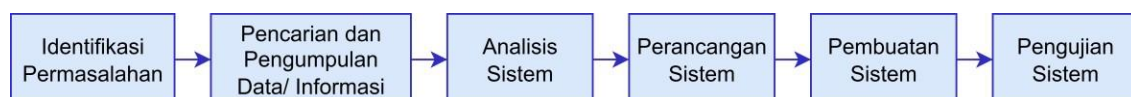
GenBI Riau dalam prosesnya berkomitmen untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam menjalankan seluruh agenda kegiatannya yang didukung dengan 1 Pembina dan 425 Anggota. Untuk mendukung komitmen tersebut, GenBI Riau perlu memperhatikan fokusnya kepada pengelolaan sistem pencatatan *logbook*. Pencatatan *logbook* dapat diartikan sebagai keterangan yang terdokumentasi terkait kegiatan yang telah dilakukan anggota [4]. Saat ini, sistem pencatatan *logbook* yang diterapkan di GenBI Riau masih bersifat sederhana. Prosesnya tersebut masih bergantung pada pencatatan manual menggunakan *Google Spreadsheet*, yang rentan kesalahan dalam pencatatannya.

Masalah yang tengah dihadapi saat ini yaitu kurangnya otomatisasi dalam pencatatan dan pelaporan *logbook*. Selain itu, kesalahan yang sering dilakukan anggota adalah menunda-nunda pencatatan *logbook* yang menyebabkan penumpukan dan berujung kelupaan, hal ini mengakibatkan asal dalam pencatatan *logbook* tersebut. Karena teknik dari pencatatan tersebut masih manual, anggota bisa saja menduplikat *logbook* dari anggota lain padahal ia tidak mengikuti kegiatan dan tidak ditempat saat kegiatan berlangsung, ini tentunya menjadi hal yang perlu dihindari. Permasalahan lainnya terjadi muncul ketika pengajuan pelaporan *logbook* kepada pembina. Pengajuan ini masih berbentuk *link* dari *Google Spreadsheet* yang tidak efisien karena tidak ada namanya. Dengan banyaknya anggota yakni 425 orang, pencatatan *logbook* menjadi tidak efisien, karena membutuhkan waktu lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan pendataan.

Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi diatas, diperlukan sebuah solusi yang lebih terintegrasi dan efisien. Pemanfaatan teknologi geolokasi serta sistem informasi berbasis *web*, langkah ini dianggap cocok untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Sistem ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan pencatatan *logbook*, duplikasi *logbook* antar anggota, serta dapat menyediakan pelaporan yang lebih aman dan terkelola dengan baik. Dengan demikian, mengimplementasikan hal tersebut menjadi penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan *logbook* di GenBI Riau.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan Gambar 1. Tahapan Penelitian diatas ini, berikut adalah penjelesan dari masing-masing urutannya.

1. Identifikasi Permasalahan

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi permasalahan yang sedang terjadi, kemudian penulis merumuskan bagaimana membuat suatu sistem pencatatan dan pelaporan *logbook* di GenBI Riau berbasis *web* sehingga dapat mengurangi permasalahan yang sedang dihadapi.

2. Pencarian dan Pengumpulan Data/Informasi

Tahap pencarian dan pengumpulan data/informasi adalah prosedur standar yang dilakukan untuk memperoleh data yang diinginkan. Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara untuk mendapatkan informasi seperti sejarah, visi dan misi, serta struktur organisasi di GenBI Riau serta data-data lainnya terkait kebutuhan penelitian. Selanjutnya melakukan observasi dalam mengetahui prosedur dalam sistem pencatatan *logbook* yang terjadi saat ini pada GenBI Riau.

3. Analisis Sistem

Tahap analisis sistem dilakukan untuk menganalisa sistem yang sedang berjalan saat ini pada sistem pencatatan dan pelaporan *logbook* di GenBI Riau dengan tujuan menyesuaikan kebutuhan dari sistem yang akan dirancang dan dibangun kedepannya.

4. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan menggunakan UML seperti *use case diagram*, *activity diagram* serta *class diagram*. Kemudian pembuatan Desain Input-Output untuk menggambarkan secara sederhana tampilan dari sistem yang akan dibuat nantinya, lalu menyusun Desain yang telah dibuat tersebut sebagai penjelasan dari detail tabel-tabel yang ada pada database. Selanjutnya menerapkan metode Geolokasi yakni *Google Maps API* untuk mengetahui titik koordinat dari lokasi anggota saat melakukan pencatatan *logbook*.

5. Pembuatan Sistem

Tahap Pembuatan Sistem ini penulis meng-implementasikan hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat, sehingga dapat menghasilkan sebuah sistem pencatatan *logbook* yang sesuai dengan kebutuhan tempat penelitian serta yang paling utama adalah dapat mengatasi permasalahan yang sedang dihadapi.

6. Pengujian Sistem

Tahap Pembuatan Sistem ini penulis meng-implementasikan hasil dari perancangan sistem yang telah dibuat, sehingga dapat menghasilkan sebuah sistem pencatatan *logbook* yang sesuai dengan kebutuhan tempat penelitian serta yang paling utama adalah dapat mengatasi permasalahan yang sedang dihadapi.

2.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2024 hingga bulan Juli 2025. Penulis melakukan penelitian di Sekretariat GenBI Riau yang terletak di Gg. Panda II No.18, Sukajadi, Kec. Sukajadi, Kota Pekanbaru, Riau 28156.

2.3. Data Yang Digunakan

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan data-data sebagai berikut.

1. Data Primer

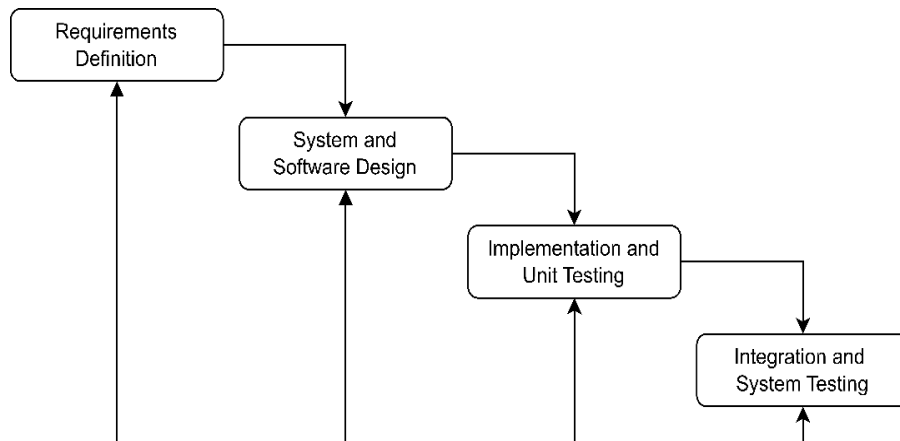
Data berupa informasi pada tempat penelitian seperti melakukan wawancara dalam mencari informasi mengenai sejarah, visi dan misi, serta struktur organisasi, dan juga melakukan observasi dalam mengetahui prosedur dalam sistem pencatatan *logbook* yang terjadi saat ini pada GenBI Riau.

2. Data Sekunder

Data yang didapat pada data sekunder ini adalah karya ilmiah seperti jurnal ataupun buku yang berhubungan dengan penelitian yaitu tentang sistem pencatatan dan pelaporan *logbook*, dan lain sebagainya.

2.4. Permodelan Yang Digunakan

Pengembangan sistem ini menggunakan pendekatan metode *waterfall*. *Waterfall* merupakan metode pembangunan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan, sistematis, dan terstruktur. Pendekatan ini menggambarkan proses yang bergerak secara bertahap dari satu fase ke fase lainnya, menyerupai aliran air terjun. Menurut [2], berikut ini ilustrasi metode *waterfall*:



Gambar 2. Permodelan *Waterfall*

Berikut tahapan dari pemodelan *waterfall* [5]:

1. Definisi Persyaratan (*Requirements Definition*), Tahap ini mencakup proses pengumpulan kebutuhan sistem secara menyeluruh yang kemudian dianalisis untuk merumuskan spesifikasi fungsional yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak yang akan dikembangkan. Proses ini harus diselesaikan secara lengkap agar dapat menjadi dasar yang kuat bagi tahapan desain selanjutnya.
2. Desain Sistem dan Perangkat Lunak (*System and Software Design*), Dalam tahap ini, spesifikasi kebutuhan yang telah ditentukan dianalisis untuk dirancang menjadi model sistem. Pemodelan dilakukan menggunakan pendekatan berbasis objek atau *Object-Oriented Modeling* yang direpresentasikan melalui *Unified Modeling Language* (UML), seperti diagram *use case*, *activity*, dan *class*.
3. Implementasi dan Pengujian Unit (*Implementation and Unit Testing*), Desain yang telah disusun kemudian diubah menjadi baris kode menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan. Setelah implementasi selesai, dilakukan pengujian pada setiap unit program secara terpisah untuk memastikan bahwa masing-masing komponen berjalan dengan baik dan sesuai fungsinya.
4. Integrasi dan Pengujian Sistem (*Integration and System Testing*), Tahap ini melibatkan penggabungan seluruh modul yang telah dikembangkan. Setelah proses integrasi selesai, dilakukan pengujian sistem secara menyeluruh menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai desain dan tidak terdapat kesalahan fungsi dalam penggunaannya.

2.5. Teori Dasar

Beberapa teori dasar yang digunakan penulis adalah sebagai berikut.

1. Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan sebagai sebuah mekanisme yang mencakup kegiatan pengumpulan, penyimpanan, dan pemrosesan data, yang bisa dilakukan manual ataupun dengan bantuan teknologi komputer, untuk menghasilkan informasi dalam pengambilan keputusan [6].

2. Logbook (Presensi)

Logbook merupakan sarana pencatatan kehadiran individu atau pegawai yang berperan sebagai bagian dari sistem pelaporan dalam suatu institusi. *Logbook* ini sangat penting bagi pihak yang berkepentingan, terutama dalam proses evaluasi, verifikasi, maupun pelaporan administratif secara berkala [7]. Lalu, Seiring perkembangan teknologi, metode pencatatan kehadiran telah beralih dari sistem manual seperti buku presensi menuju solusi digital yang lebih efisien, dengan berbagai keunggulan dalam pengelolaan data kehadiran. Penerapan sistem presensi digital juga turut meningkatkan transparansi serta meminimalkan potensi kecurangan dalam pencatatan kehadiran [8].

3. Geolokasi (*Google Maps*)

Geolokasi adalah proses untuk mengidentifikasi, menentukan, dan menyajikan informasi lokasi secara akurat dari suatu perangkat seperti komputer, jaringan, maupun alat elektronik lainnya [9]. Salah satu implementasinya adalah *Google Geolocation*, yakni *Application Programming Interface* (API) yang menyediakan informasi lokasi dan tingkat akurasi berdasarkan data dari teknologi lokasi seperti *Global Positioning System* (GPS) atau alamat *Internet Protocol* (IP) [5]. *Google Maps* merupakan layanan *web* gratis dari *Google* yang sangat populer dalam penyediaan peta digital. Layanan ini menyajikan informasi peta jalan, rute perjalanan, dan navigasi untuk membantu pengguna menemukan lokasi secara cepat dan menentukan arah tujuan secara efisien [1].

4. Aplikasi

Aplikasi merupakan perangkat lunak siap pakai yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna tertentu maupun aplikasi lainnya, dengan tujuan membantu pencapaian sasaran [1].

5. Website

Website adalah sarana berbasis internet yang menghubungkan berbagai dokumen, baik dalam jaringan lokal maupun global. Setiap dokumen disebut halaman *web* (*web page*), dan pengguna dapat menavigasi antar halaman melalui tautan (*hypertext*) yang tersedia, menggunakan browser seperti *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, atau perangkat lunak serupa lainnya. *Website* juga berperan penting dalam penyajian informasi secara interaktif dan *real-time* [9].

6. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa standar yang digunakan dalam proses dokumentasi, perancangan, dan pembangunan perangkat lunak. UML berfungsi sebagai metode pengembangan sistem berbasis objek sekaligus alat bantu dalam proses rekayasa perangkat lunak [1].

7. Black Box Testing

Black box testing merupakan metode pengujian sistem atau perangkat lunak yang berfokus pada aspek fungsional, tanpa mempertimbangkan struktur kode maupun desain internalnya. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menilai apakah hubungan antara input dan output sistem telah sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan [10].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa Sistem Yang Berjalan

Adapun sistem pencatatan *logbook* yang saat ini sedang berjalan di GenBI Riau adalah sebagai berikut:

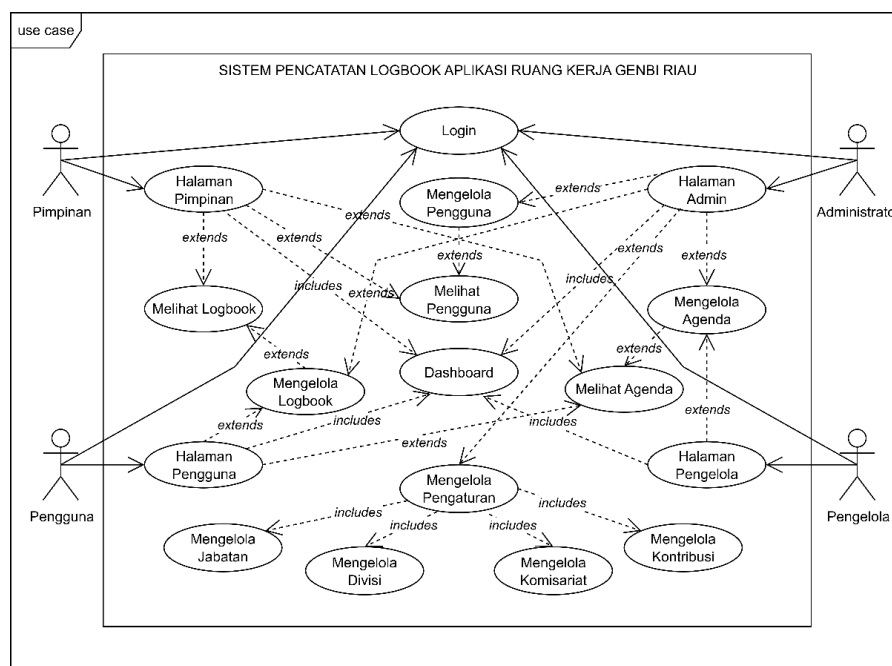
1. Sistem pencatatan *logbook* yang berjalan di GenBI Riau saat ini masih secara manual menggunakan *Spreadsheet*. Tanpa sistem otomatis, anggota cenderung menunda

- pencatatan hingga aktivitas menumpuk dan dicatat secara tidak akurat. Selain itu, tidak adanya validasi memungkinkan terjadinya duplikasi *logbook* oleh anggota yang tidak mengikuti kegiatan. Kondisi ini berdampak pada menurunnya integritas laporan dan menyulitkan pembina dalam mengevaluasi kinerja anggota secara objektif.
2. Proses pengumpulan dan pelaporan *logbook* kepada pembina juga masih dilakukan melalui tautan *Spreadsheet* tanpa format baku atau identitas pengirim yang jelas. Hal ini menyulitkan verifikasi data, terutama dengan jumlah anggota yang besar, yaitu 425 orang. Sistem manual ini tidak efisien dan rentan terhadap kesalahan administrasi, seperti duplikasi, kehilangan, atau laporan yang tertukar. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang lebih terstruktur dan terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan akuntabilitas pelaporan *logbook*.

3.2. Gambaran Sistem Yang Diusulkan

Setelah melakukan analisa sistem yang berjalan, selanjutnya penulis membuat beberapa perancangan sistem. Dalam merancang sistem baru ini, penulis menggunakan metode UML (*Unified Modeling Language*). Berikut adalah diagram-diagram yang digunakan dalam perancangan tersebut.

1. Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

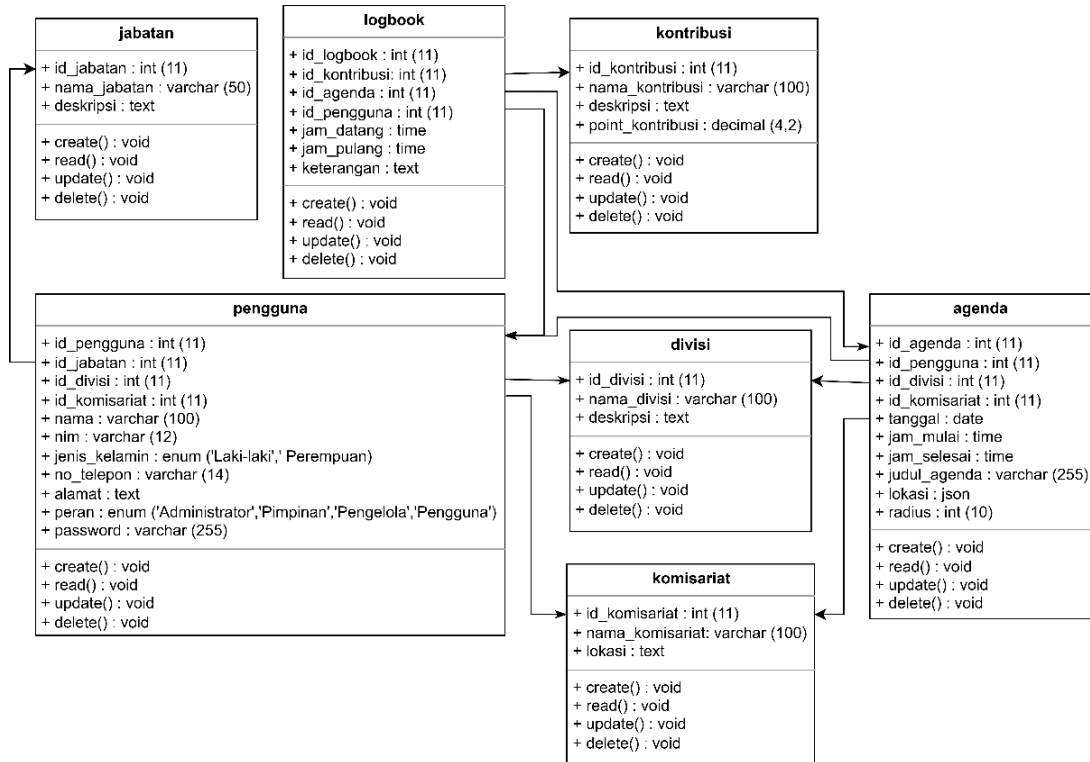
Berdasarkan dari gambar 3. *Use Case Diagram* diatas terdapat empat peran yaitu Administrator, Pimpinan, Pengelola, dan Pengguna.

- a. Pengguna memiliki hak akses untuk melakukan login, mencatat kegiatan logbook, serta memvalidasi lokasi melalui fitur geolokasi.
- b. Pengelola berfungsi mengelola data logbook anggota, melakukan verifikasi, serta memberikan persetujuan atas pencatatan kegiatan.
- c. Pimpinan memiliki hak akses untuk melihat laporan kegiatan dan melakukan monitoring terhadap logbook anggota.

d. Administrator bertanggung jawab dalam mengelola sistem secara keseluruhan, termasuk manajemen pengguna dan pengaturan aplikasi.

Diagram ini memperlihatkan alur fungsional sistem berdasarkan kebutuhan masing-masing aktor, sehingga mendukung proses pencatatan logbook yang lebih transparan, terstruktur, dan terintegrasi.

2. Class Diagram



Gambar 4. Class Diagram

Class Diagram sistem logbook GenBI Riau terdiri atas kelas *Pengguna*, *Jabatan*, *Divisi*, *Komisariat*, *Agenda*, *Logbook*, dan *Kontribusi*. Kelas *Pengguna* menjadi pusat data yang terhubung dengan *Jabatan*, *Divisi*, dan *Komisariat* sebagai pengelompokan struktural organisasi. Kelas *Agenda* mencatat kegiatan organisasi, sedangkan *Logbook* merekam partisipasi anggota pada agenda tertentu lengkap dengan validasi waktu, lokasi, serta keterangan tambahan. *Kontribusi* digunakan untuk mengelompokkan jenis aktivitas anggota berdasarkan nilai dan kategori tertentu. Relasi antar kelas menunjukkan bahwa satu *Pengguna* dapat memiliki banyak *Logbook*, setiap *Logbook* terkait dengan satu *Agenda* dan satu *Kontribusi*, serta satu *Agenda* dapat diikuti oleh banyak *Logbook*. Struktur ini memastikan integrasi data yang konsisten, mempermudah proses pengelolaan, serta mendukung transparansi pencatatan kegiatan GenBI Riau.

3.3. Implementasi

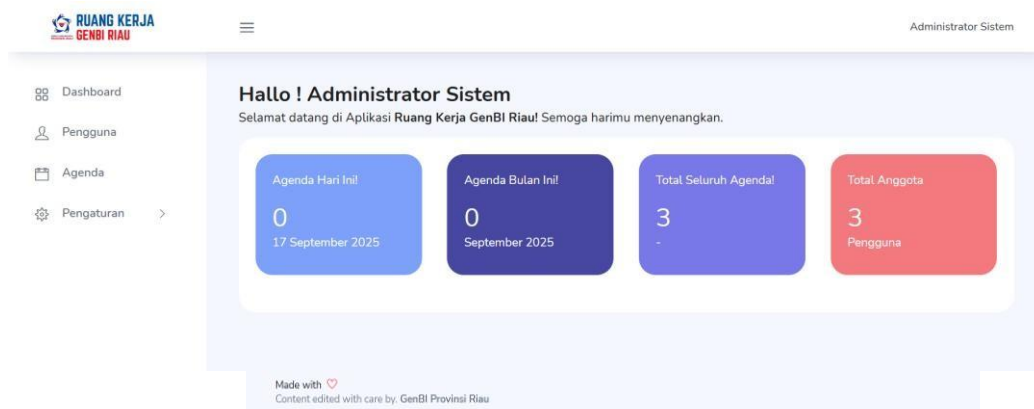
Implementasi dilakukan untuk memperlihatkan tampilan sistem yang telah dikembangkan serta menggambarkan bagaimana setiap fitur bekerja sesuai dengan fungsinya. Berikut ini merupakan sejumlah gambar yang menampilkan berbagai fitur utama yang telah dibangun dalam sistem, mulai dari antarmuka pengguna, alur navigasi, hingga fungsi-fungsi inti yang dapat digunakan oleh pengguna.

1. Halaman *Login*



Gambar 5. Halaman *Login*

2. Halaman Utama



Gambar 6. Halaman Utama

3. Halaman Pengguna

Pengguna

Tambah

Tampilkan 10 entri

Cari:

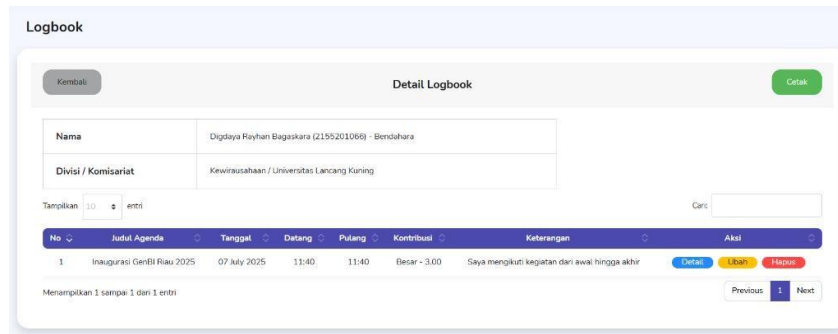
No	Nama	NIM	Jenis Kelamin	No. Telepon (WA)	Alamat	Jabatan	Divisi	Komisariat	Peran	Aksi
1	Pengguna	2155201066	Laki-laki	061266239620	Jl. Asparagas	Bendahara	Kewirausahaan	Universitas Lancang Kuning	Pengguna	Logbook Ubah Hapus
2	Anisah Febrianti	2155201004	Perempuan	085263865695	Jl. Umban Sari	Bendahara	Kewirausahaan	Universitas Lancang Kuning	Pengguna	Logbook Ubah Hapus
3	Venny Putri Anggraini	2155201003	Perempuan	081270571183	Jl. Tegal Sari	Bendahara	Kewirausahaan	Universitas Lancang Kuning	Pengguna	Logbook Ubah Hapus
4	Pengelola	2155201002	Perempuan	082386587428	Jl. Suka Karya, Tarai Bangun	Sekretaris	Semua Divisi	Semua Komisariat	Pengelola	Ubah Hapus
5	Pimpinan	2155201001	Laki-laki	08116922593	Jl. Karya 1	Pembina	Semua Divisi	Semua Komisariat	Pimpinan	Ubah Hapus

Menampilkan 1 sampai 5 dari 5 entri

Previous 1 Next

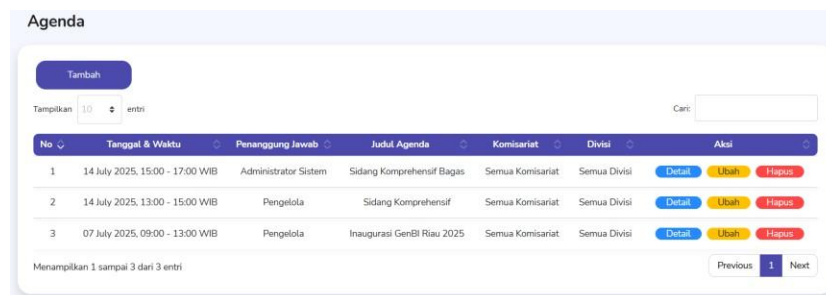
Gambar 7. Halaman Pengguna

4. Halaman Detail Logbook



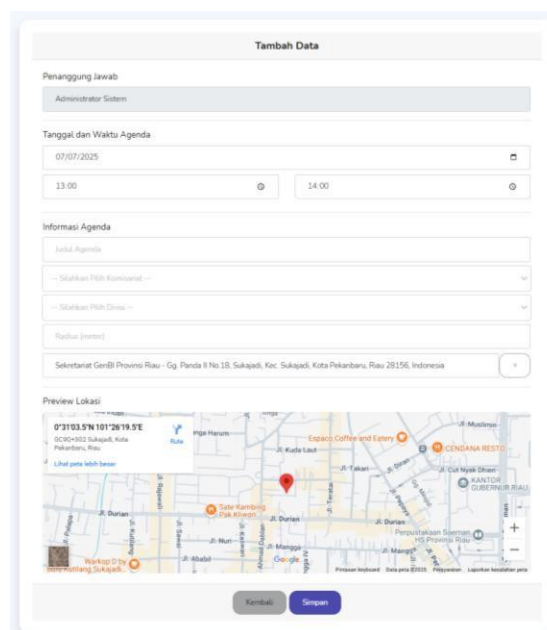
Gambar 8. Halaman Detail Logbook

5. Halaman Agenda



Gambar 9. Halaman Agenda

6. Halaman Tambah Agenda



Gambar 10. Halaman Tambah Agenda

7. Halaman Detail Agenda

Agenda

Kembali Cetak

Detail Agenda Inaugurasi GenBI Riau 2025

Penanggung Jawab	Zahra Sri Febrianti
Tanggal & Waktu	07 July 2025, 09:00 - 13:00 WIB
Agenda Khusus	Divisi Semua Divisi - Komisarlat Semua Komisarlat
Lokasi	Gang Lestari - Gg. Lestari, Kec. Rumbai, Kota Pekanbaru, Riau 28266, Indonesia
Radius	2000 meter

Presensi

Abahm Datang

Tampilkan 10 entri Cari:

No	Nama	Komisariat	Divisi	Datang	Pulang	Kontribusi	Keterangan	Aksi
1	Digdaya Rayhan Bagaskara	Universitas Lancang Kuning	Kewirausahaan	11:40	11:40	Besar - 3.00	Saya mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir	Detail Hapus
2	Anisah Febrianti	Universitas Lancang Kuning	Kewirausahaan	11:36	11:37	Besar - 3.00	Saya mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir	Detail Hapus
3	Venny Putri Anggrani	Universitas Lancang Kuning	Kewirausahaan	11:35	11:35	Besar - 3.00	Saya mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir	Detail Hapus

Menampilkan 1 sampai 3 dari 3 entri Previous 1 Next

Gambar 11. Halaman Detail Agenda

8. Halaman Cetak

GenBI Provinsi Riau
Sekretariat: Gang Panda II No.18, Kecamatan Sukajadi, Kota Pekanbaru, 28156

Laporan Agenda

Penanggung Jawab	Zahra Sri Febrianti
Tanggal & Waktu	07 July 2025, 09:00 - 13:00 WIB
Agenda Khusus	Divisi Semua Divisi - Komisarlat Semua Komisarlat
Lokasi	Gang Lestari - Gg. Lestari, Kec. Rumbai, Kota Pekanbaru, Riau 28266, Indonesia
Radius	2000 meter

No	Nama	Komisariat	Divisi	Datang	Pulang	Kontribusi	Keterangan
1	Digdaya Rayhan Bagaskara	Universitas Lancang Kuning	Kewirausahaan	11:40	11:40	Besar - 3.00	Saya mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir

Gambar 12. Halaman Cetak

9. Halaman Pengaturan Jabatan

Pengaturan - Jabatan

Tambah

Tampilkan 10 entri Cari:

No	Nama Jabatan	Deskripsi	Aksi
1	Anggota	Pelaksana kegiatan dan partisipan aktif	Ubah Hapus
2	Bendahara	Mengelola keuangan organisasi	Ubah Hapus
3	Sekretaris	Mengelola administrasi dan surat-menyurat	Ubah Hapus
4	Ketua	Memimpin kegiatan dan organisasi	Ubah Hapus
5	Pembina	Membina dan mengawasi organisasi	Ubah Hapus
6	Administrator	Administrator	Ubah Hapus

Menampilkan 1 sampai 6 dari 6 entri Previous 1 Next

Gambar 13. Halaman Pengaturan Jabatan

10. Halaman Pengaturan Divisi

Pengaturan - Divisi

Tambah

Tampilkan 10 entri Cari:

No	Nama Divisi	Deskripsi	Aksi
1	Publikasi dan Sosialisasi	Bertugas menyebarkan informasi dan mempublikasikan kegiatan organisasi.	Ubah Hapus
2	Lingkungan Hidup	Menginisiasi aksi petatarian lingkungan dan kampanye hijau.	Ubah Hapus
3	Pengabdian Masyarakat	Fokus pada kegiatan sosial dan pengabdian kepada masyarakat.	Ubah Hapus
4	Kewirausahaan	Mengelola program kewirausahaan dan pengembangan usaha anggota.	Ubah Hapus
5	Pendidikan dan Kebudayaan	Bertanggung jawab atas kegiatan pendidikan, pelatihan, dan petatarian budaya.	Ubah Hapus
6	Semua Divisi	-	-- Tidak Ada Aksi --

Menampilkan 1 sampai 6 dari 6 entri Previous 1 Next

Gambar 14. Halaman Pengaturan Divisi

11. Halaman Pengaturan Komisariat

Pengaturan - Komisariat

Tambah

Tampilkan 10 entri Cari:

No	Nama Komisariat	Lokasi	Aksi
1	Universitas Islam Riau	Jl. Kaharuddin Nasution No.113, Simpang Tiga, Kec. Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau 28284	Ubah Hapus
2	Sekolah Tinggi Teknologi Dumai	Jl. HR. Soebrantas No.110, Dumai Kota, Dumai, Riau 28826	Ubah Hapus
3	Politeknik Negeri Bengkalis	Jl. Bathin Alam, Desa Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711	Ubah Hapus
4	Universitas Muhammadiyah Riau	Jl. Tuanku Tambusai, Komplek Perguruan Muhammadiyah, Kota Pekanbaru, Riau 28291	Ubah Hapus
5	Universitas Lancang Kuning	Jl. Yos Sudarso KM. 8, Rumbai, Kota Pekanbaru, Riau 28265	Ubah Hapus
6	Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim	Jl. HR. Soebrantas No.155, Tuah Madani, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28293	Ubah Hapus
7	Universitas Riau	Kampus Bina Widya KM. 12.5 Simpang Baru, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28293	Ubah Hapus
8	Semua Komisariat	-	-- Tidak Ada Aksi --

Menampilkan 1 sampai 8 dari 8 entri Previous 1 Next

Gambar 15. Halaman Pengaturan Komisariat

12. Halaman Pengaturan Kontribusi

Pengaturan - Kontribusi

Tambah

Tampilkan 10 entri Cari:

No	Nama Kontribusi	Deskripsi	Point Kontribusi	Aksi
1	Kecil	Online Satu Arah	1.00	Ubah Hapus
2	Sedang	Online Dua Arah	2.00	Ubah Hapus
3	Besar	Offline	3.00	Ubah Hapus

Menampilkan 1 sampai 3 dari 3 entri Previous 1 Next

Gambar 16. Halaman Pengaturan Kontribusi

3.4. *Black Box Testing*

Pengujian fungsional sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yang berfokus pada kesesuaian keluaran dengan masukan tanpa meninjau kode program. Beberapa skenario uji yang dilakukan antara lain login pengguna, pencatatan logbook, validasi lokasi agenda dengan integrasi *Google Maps API*, pengelolaan data pengguna, serta pembuatan dan pengelolaan agenda. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario uji berjalan sesuai dengan harapan, seperti login hanya berhasil dengan data valid, pencatatan logbook tersimpan dengan benar jika lokasi sesuai radius agenda, serta proses tambah, ubah, dan hapus data berjalan tanpa kesalahan berarti. Dengan demikian, sistem logbook berbasis web yang dikembangkan dinyatakan memenuhi aspek fungsionalitas, kehandalan operasional, dan siap digunakan secara optimal oleh GenBI Riau.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa implementasi metode geolokasi pada sistem pencatatan logbook GenBI Riau berhasil meningkatkan efisiensi, keakuratan, dan transparansi dalam pengelolaan data kegiatan anggota. Sistem berbasis web yang dirancang mampu mengurangi kesalahan pengetikan, duplikasi logbook, serta menekan penumpukan aktivitas yang belum tercatat. Integrasi *Google Maps API* mendukung validasi lokasi secara otomatis, sehingga keabsahan data lebih terjamin. Hasil pengujian dengan *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna dan mampu mempermudah proses dokumentasi maupun pelaporan logbook kepada pembina dan pengurus GenBI Riau. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan terbukti efektif, andal, serta siap diimplementasikan untuk mendukung tata kelola organisasi yang lebih baik.

Pengembangan sistem ke depan dapat difokuskan pada optimalisasi arsitektur agar dokumentasi lebih mudah dipelihara dan keamanan sistem semakin kuat. Implementasi basis data yang lebih andal, seperti *PostgreSQL*, dapat dipertimbangkan untuk mendukung skalabilitas pengguna dan pertumbuhan data. Selain itu, integrasi fitur pemetaan interaktif berbasis *Google Maps JavaScript API* akan memudahkan admin dalam menentukan lokasi secara langsung melalui antarmuka peta, sehingga input koordinat lebih akurat dan efisien. Sistem juga dapat dilengkapi dengan teknologi pengelolaan foto pada fitur presensi, termasuk kompresi otomatis, deteksi kualitas gambar, dan penyimpanan berbasis *cloud*, guna meningkatkan akurasi verifikasi pengguna sekaligus efisiensi penggunaan ruang penyimpanan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Lancang Kuning yang telah memberikan dukungan akademik selama proses penelitian ini. Apresiasi juga disampaikan kepada Bank Indonesia dan GenBI Riau sebagai mitra penelitian yang menyediakan data, referensi, serta fasilitas yang diperlukan untuk pengembangan sistem. Ucapan terima kasih diberikan kepada dosen pembimbing dan penguji atas arahan, masukan, diskusi, serta koreksi yang sangat berharga dalam penyempurnaan penelitian ini. Tidak lupa, penulis berterima kasih kepada rekan-rekan mahasiswa, sahabat, dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan bantuan, motivasi, semangat, serta doa tanpa henti hingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Penulis juga menghargai kontribusi semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu namun memiliki peran penting dalam keberhasilan penelitian ini. Semoga segala dukungan dan kebaikan yang diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Kurniadi, "Aplikasi Monitoring Jama'ah Haji Dan Umroh Berbasis Geolokasi," *J. Teknol. Pint.*, vol. 2, no. 6, pp. 1–11, 2022, [Online]. Available: <http://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/view/180%0Ahttp://teknologipintar.org/index.php/teknologipintar/article/download/180/184>
- [2] F. N. 'aza Syamaidzar and J. Sutopo, "Implementasi Location Based Service Pada Sistem Informasi Kehadiran Pegawai Berbasis Android," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 5, no. 2, pp. 459–467, 2024, doi: 10.32520/stmsi.v10i3.1369.
- [3] A. Wijaya and J. F. Andry, "Perancangan Aplikasi E-logbook Studi Kasus: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia," *Ultim. InfoSys J. Ilmu Sist. Inf.*, vol. 11, no. 1, pp. 63–70, 2020.
- [4] A. A. Permana, B. Fadillah, and R. Taufiq, "Penggunaan Metode V-Model Untuk merancang Sistem Informasi E-Logbook Berbasis Website," *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 2, pp. 297–304, 2023, doi: 10.33395/jmp.v12i1.12347.
- [5] A. Silvanie, R. A. Kristantini, and D. S. Permana, "Perancangan Platform Digital untuk Promosi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) berdasarkan Geolokasi dengan Google API," *Remik Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 7, no. 1, pp. 421–434, 2023, doi: 10.33395/remik.v7i1.11982.
- [6] A. Baihaqi, W. Rachmawati, M. Jannah, I. Fathahillah, and Kumaratih, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Alat Tulis Kantor Pada PT Pembangunan Jawa Bali Unit Pembangunan Muara Karang," *ADI Bisnis Digit. Interdisiplin J.*, vol. 2, no. 2, pp. 138–144, 2021, doi: 10.34306/abdi.v2i2.544.
- [7] I. Nuryadi, "SISTEM ABSENSI ONLINE SELFIE MENGGUNAKAN METODE GEOLOCATION PADA KANTOR DPMPTSP KAB DEMAK BERBASIS WEBSITE," *J. Transit*, pp. 1–5, 2022, [Online]. Available: <https://repository.usm.ac.id/files/journalmhs/G.211.18.0008-20220830113756.pdf>
- [8] S. Firmansyah, "Perancangan Sistem Informasi Presensi Luring Dan Daring Berbasis Website Menggunakan Qrcode, Swafoto, Dan Geolokasi (Studi Kasus : Fakultas Teknik Universitas Wiralodra)," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 3, no. 2, pp. 208–219, 2024.
- [9] R. Buchari, L. Handayani, T. Wulandari, R. P. Riyanto, and A. Winanjar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Geolokasi Dan Penjualan Pada Toko Bahan Bangunan Terdekat (Studi Kasus : Toko Bahan Bangunan Di Wilayah Kabupaten Pangandaran) Tahun 2022-2023," *J. Ilmu Komput.*, vol. 13, no. 002, pp. 46–56, 2022.
- [10] S. Zahroh, A. Homaidi, and A. Baijuri, "Sistem Informasi Presensi dan Penggajian Menggunakan Geolokasi Berbasis Web di Madrasah Tsanawiyah Al-Furqon Curahdami," *J. Apl. Teknol. Inf. dan Manaj.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–9, 2024, doi: 10.31102/jatim.v5i1.2601.

