

LAPORAN KERJA PRAKTEK
SISTEM INFORMASI KEGIATAN DAN DOKUMENTASI
BERBASIS WEB DINAS LINGKUNGAN HIDUP KOTA
MEDAN



Disusun Oleh :

Abdivani Malkia Dharma Girsang 228160076

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2025

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

SISTEM INFORMASI KEGIATAN DAN DOKUMENTASI BERBASIS WEB DINAS LINGKUNGAN HIDUP KOTA MEDAN

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mata Kuliah Kerja Praktik Jenjang
Studi S - 1 Program Studi Teknik Informatika
Oleh :

Abdivani Malkia Dharma Girsang (228160076)

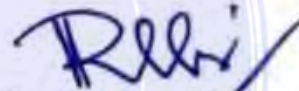
Medan, September 2025

Menyetujui
Dosen Pembimbing

Mahasiswa



Abdivani Malkia Dharma Girsang
NPM:228160076



Rizki Muliono, S.Kom, M.Kom
NIDN.0109038902

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Rizki Muliono, S.Kom, M.Kom
NIDN.0109038902



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, Medan, 20223

Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 42402994, Medan, 20122

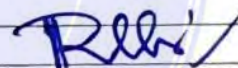
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

BERITA ACARA DAN NILAI SEMINAR KERJA PRAKTEK

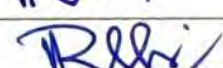
Pada hari ini 15 September 2025 telah diselenggarakan Seminar Kerja Praktek Program Studi Teknik Informatika untuk Tahun Akademik 2024/2025 atas :

Nama : **Abdivani Malkia Dharma Girsang**
 NIM : 228160076
 Program Studi : Teknik Informatika
 Jenjang Pendidikan : S1 (Sarjana)
 Judul Kerja Praktek : Sistem Informasi Kegiatan dan Dokumentasi Berbasis Web Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan
 Tempat Seminar : Ruang Seminar Fakultas Teknik
 Tanda Tangan Pembawa Seminar : 
 Nilai Pembawa Seminar : (A)

Seminar Kerja Praktek bersangkutan disetujui/tidak disetujui dengan catatan perubahan seperti yang tercantum pada tabel berikut :

Saran:	Rizki Muliono S.Kom, M.Kom Pembimbing Kerja Praktek
Persetujuan Seminar:	
Saran:	Rizki Muliono S.Kom, M.Kom Ka. Prodi
Persetujuan Seminar:	

PANITIA SEMINAR KERJA PRAKTEK:

No.	Jabatan	Nama Dosen	Tanda Tangan
1	Pembimbing Kerja Praktek	Rizki Muliono S.Kom, M.Kom	1 
2	Ka. Prodi	Rizki Muliono S.Kom, M.Kom	2 

Medan, 15 September 2025
 Ketua Prodi.



Rizki Muliono S.Kom, M.Kom

ABSTRAK

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Medan menghadapi tantangan dalam pengelolaan kegiatan dan dokumentasi yang masih dilakukan secara manual, menyebabkan data tersebar, tidak seragam, dan sulit diakses untuk kebutuhan pelaporan maupun evaluasi. Sistem ini menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Tujuan utamanya adalah untuk membangun sistem terpusat yang dapat meningkatkan efisiensi kerja, mempermudah koordinasi antar bidang, dan menyediakan arsip digital yang terstruktur. Perancangan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel, dan alur sistem yang dimodelkan dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) seperti *Flowchart*, *Use Case Diagram*, dan *sequence Diagram*. Hasil dari perancangan ini adalah sebuah sistem dengan dua hak akses utama, yaitu Admin dan Pengguna, yang dilengkapi dengan fitur-fitur seperti manajemen data kegiatan, alur pengajuan dan persetujuan, kalender kegiatan, galeri dokumentasi, serta manajemen pengguna. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pengelolaan data kegiatan di DLH Kota Medan menjadi lebih efektif, terintegrasi, dan transparan, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Kegiatan, Dokumentasi, Dinas Lingkungan Hidup, Web, Laravel.

ABSTRACT

The Environmental Agency (DLH) of Medan City faces challenges in managing activities and documentation, which are still carried out manually. This results in scattered, inconsistent, and difficult-to-access data for reporting and evaluation purposes. This system serves as a solution to address these issues. Its main objective is to develop a centralized system that can improve work efficiency, facilitate coordination across divisions, and provide a structured digital archive. The system design is implemented using the PHP programming language with the Laravel framework, and the workflow is modeled using Unified Modeling Language (UML) tools such as Flowcharts, Use Case Diagrams, and Sequence Diagrams. The outcome of this design is a system with two main access roles, namely Admin and User, equipped with features such as activity data management, submission and approval workflow, activity calendar, documentation gallery, and user management. With this system, the management of activity data at DLH Medan City is expected to become more effective, integrated, and transparent, thereby supporting faster and more accurate decision-making.

Keywords: Information System, Activity Management, Documentation, Environmental Agency, Web, Laravel.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga laporan dengan judul “Sistem Informasi Kegiatan dan Dokumentasi Berbasis *Web* Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan” ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban dan dokumentasi atas seluruh proses pengembangan sistem, mulai dari tahap perancangan hingga implementasi.

Laporan ini disusun atas kebutuhan akan pengelolaan kegiatan dan dokumentasi setiap kegiatan yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup kota Medan pada bidang masing-masing. Sistem yang sebelumnya masih bersifat manual, sehingga sering kali menimbulkan kesulitan dalam hal manajemen, koordinasi, dan transparansi. Oleh karena itu, sistem ini dirancang untuk menjadi solusi atas permasalahan tersebut, dengan harapan dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan efektivitas kerja.

Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi seluruh pengguna. Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa di dalam laporan ini terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Segala masukan dan saran yang membangun akan sangat kami hargai demi penyempurnaan di masa depan.

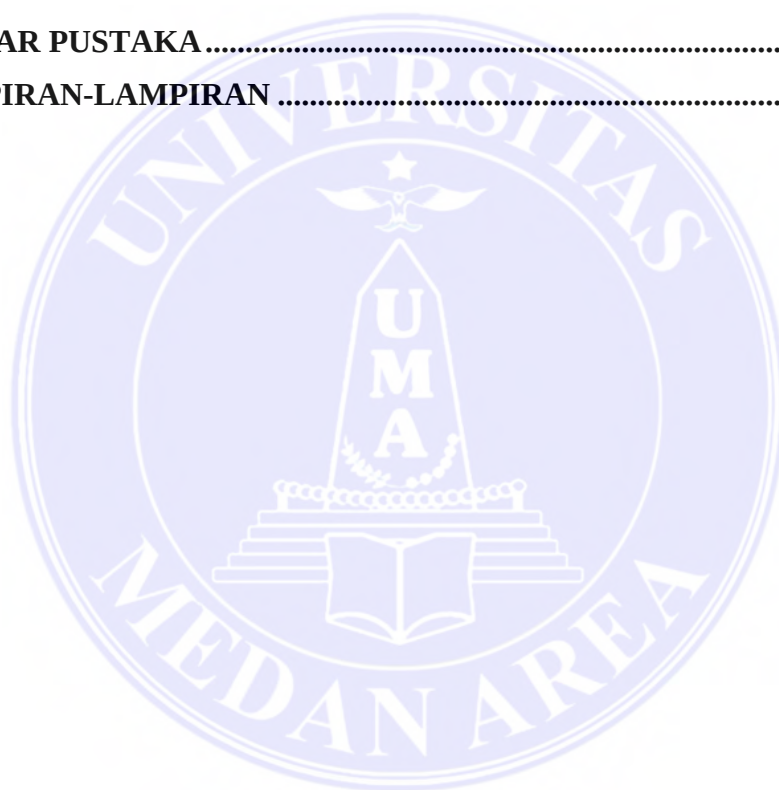
Medan, September 2025
Penulis

Abdivani Malkia Dharma Girsang
NPM 228160076

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup Permasalahan	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Lokasi dan Jadwal Pelaksanaan Kerja Praktek	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Sistem Informasi.....	5
2.2 Dinas Lingkungan Hidup	5
2.3 Manajemen Kegiatan.....	5
2.4 Website	6
2.5 <i>PHP</i>	6
2.6 <i>Laravel</i>	7
2.7 <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	7
2.8 <i>Use Case Diagram</i>	7
2.9 <i>Sequence Diagram</i>	9
2.10 <i>Flowchart</i>	10
2.11 <i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	11
BAB III PEMBAHASAN	12
3.1 Lingkup Kegiatan	12
3.2 Bentuk Kegiatan	12
3.3 Hasil Kerja Praktek	13
3.4 Perancangan <i>Flowchart</i>	13

3.5	Perancangan <i>Use Case</i>	16
3.6	Perancangan <i>Database</i>	17
3.7	Perancangan ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	19
3.8	Perancangan <i>Sequence Diagram</i>	21
3.9	Perancangan Antar Muka Admin	22
3.10	Perancangan Antar Muka User.....	27
BAB IV PENUTUP		31
4.1	Kesimpulan.....	31
4.2	Saran	31
DAFTAR PUSTAKA		32
LAMPIRAN-LAMPIRAN		34



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan	12
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Login.....	14
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> User level Admin.....	14
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> User level pegawai	15
Gambar 3.5 Diagram <i>Use Case</i>	16
Gambar 3.6 <i>Database</i>	17
Gambar 3.7 Struktur tabel <i>User</i>	17
Gambar 3.8 Struktur tabel <i>Activities</i>	18
Gambar 3.9 Struktur tabel <i>Division</i>	18
Gambar 3.10 Struktur tabel <i>Photos</i>	18
Gambar 3.11 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	19
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i>	21
Gambar 3.13 Halaman Login.....	22
Gambar 3.14 Dashboard.....	23
Gambar 3.15 Halaman Daftar Kegiatan.....	24
Gambar 3.16 Halaman Form Tambah Kegiatan	24
Gambar 3.17 Halaman Kalender.....	25
Gambar 3.18 Halaman Bidang.....	25
Gambar 3.19 Halaman Galeri	26
Gambar 3.20 Halaman Persetujuan Kegiatan	26
Gambar 3.21 Halaman Manajemen Pengguna.....	27
Gambar 3.22 Halaman Home.....	27
Gambar 3.23 Halaman Kegiatan.....	28
Gambar 3.24 Halaman Form Pengajuan Kegiatan.....	28
Gambar 3.25 Halaman Kalender.....	29
Gambar 3.26 Halaman Bidang.....	29
Gambar 3.27 Halaman Galeri	30
Gambar 3.28 Halaman Profil	30

DAFTAR TABEL

Table 2.1 <i>Use Case Diagram</i>	8
Table 2.2 <i>Sequence Diagram</i>	9
Table 2.3 <i>Flowchart</i>	10
Table 2.4 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	11
Table 3.1 Jadwal Kegiatan	13



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Medan, sebagai salah satu instansi pemerintah daerah, yang memegang peran penting dalam menjalankan fungsi-fungsi terkait perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di wilayah perkotaan. Sesuai dengan tugas pokok dan fungsi yang dimilikinya, DLH Kota Medan Memiliki beragam kegiatan, mulai dari pengawasaan, pencegahan pencemaran, pengelolaan sampah dan limbah, hingga sosialisasi kepada masyarakat(dlhkotamedan.id). Setiap kegiatan ini menghasilkan data dan informasi yang vital bagi internal dinas.

Namun, dalam praktiknya, pengelolaan data kegiatan masih menghadapi sejumlah tantangan. Keterbatasan sistem manajemen informasi yang terintegrasi menyebabkan data kegiatan seringkali tersebar di berbagai unit kerja dalam bentuk manual atau file terpisah. Metode ini menimbulkan beberapa kendala operasional, seperti ketidakseragaman data, dimana masing-masing bidang yang memiliki format dan cara penyimpanan data yang berbeda-beda, sehingga sulit untuk disatukan. Tidak efisien waktu dan sumber daya, dimana pencarian data kegiatan di masa lalu memerlukan waktu yang lama dan proses yang rumit, menghambat penyusunan laporan evaluasi. Kesulitan integrasi informasi, terdapat keterbatasan dalam melihat kegiatan secara menyeluruh membuat proses koordinasi antar bidang menjadi kurang optimal.

Untuk menjawab tantangan ini, diperlukan sebuah solusi digital yang mampu mengelola dan mengintegrasikan seluruh data kegiatan internal secara terpusat. Pembuatan Sistem Informasi Kegiatan dan Dokumentasi diusulkan untuk meningkatkan efisiensi kerja, mempermudah akses data historis, serta menyediakan arsip digital yang rapi dan terstruktur. Dengan sistem ini, manajemen dapat mengambil keputusan yang lebih cepat dan tepat, karena didukung oleh data yang akurat dan terorganisir.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan beberapa masalah utama terkait manajemen kegiatan internal di Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Medan, yaitu:

1. Bagaimana cara mengelola dan mendokumentasikan seluruh data kegiatan internal DLH Kota Medan secara terpusat dan terintegrasi?
2. Bagaimana mekanisme untuk mempermudah pencarian dan akses data kegiatan historis yang dibutuhkan untuk pelaporan dan evaluasi?
3. Bagaimana membangun sebuah sistem informasi yang mampu meningkatkan efisiensi dan koordinasi antar divisi dalam pendataan kegiatan?

1.3 Ruang Lingkup Permasalahan

Ruang lingkup proyek Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Internal di Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan ini dibatasi pada beberapa aspek berikut:

1. Pengguna Sistem: Sistem ini hanya dapat diakses dan digunakan oleh staf internal DLH Kota Medan yang telah diberi otorisasi.
2. Manajemen Data: Sistem ini berfokus pada manajemen data kegiatan internal, seperti pencatatan, penyimpanan, dan pembaruan informasi kegiatan.
3. Fungsionalitas Utama: Fitur-fitur yang dikembangkan mencakup:
 - Pengelompokan data kegiatan per divisi.
 - Tampilan kalender untuk melihat jadwal kegiatan.
 - Fitur filter dan pencarian untuk mempermudah akses data.
 - Dokumentasi kegiatan (teks dan gambar).

Dengan batasan ini, kita bisa memastikan bahwa sistem yang dibangun akan secara efektif menyelesaikan masalah inti yang sudah kita rumuskan sebelumnya.

1.4 Tujuan

Tujuan dari perancangan Sistem Informasi Kegiatan dan Dokumentasi ini antara lain adalah:

1. Membangun sistem terpusat untuk mengelola, mendokumentasikan, dan mengarsipkan seluruh data kegiatan internal DLH Kota Medan secara digital dan terstruktur.
2. Menyediakan mekanisme yang efisien untuk pencarian dan penarikan data kegiatan, sehingga mempermudah penyusunan laporan, evaluasi, dan pengambilan keputusan.
3. Meningkatkan efisiensi kerja dan koordinasi antar divisi melalui pengelolaan data yang terintegrasi.

1.5 Manfaat

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Internal ini diharapkan dapat memberikan manfaat nyata, baik secara langsung maupun tidak langsung, bagi Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan. Manfaat-manfaat tersebut meliputi:

o Manfaat bagi Organisasi dan Manajemen:

- Peningkatan Efisiensi: Menghemat waktu dan tenaga dalam pencatatan, pelaporan, dan pencarian data kegiatan.
- Pengambilan Keputusan: Menyediakan data yang terstruktur dan akurat, sehingga mempermudah manajemen dalam mengambil keputusan strategis.
- Arsip Digital: Seluruh data kegiatan terdokumentasi dengan rapi dalam satu basis data, berfungsi sebagai arsip digital yang aman dan mudah diakses.

o Manfaat bagi Staf/Pengguna:

- Kemudahan Akses Informasi: Staf dapat dengan cepat mengakses informasi kegiatan dari divisi lain, meningkatkan koordinasi dan kolaborasi.
- Penyusunan Laporan: Proses penyusunan laporan kegiatan menjadi lebih cepat dan akurat karena data sudah terpusat.

1.6 Lokasi dan Jadwal Pelaksanaan Kerja Praktek

Kerja praktik ini dilaksanakan di Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan, tepatnya di Jalan AH Nasution, Medan. Kegiatan ini berlangsung selama satu bulan, terhitung mulai tanggal 4 Agustus 2025 hingga 4 September 2025. Selama periode tersebut, penulis ditempatkan di bagian IT untuk mencari tahu tentang bagaimana sistem pengelolaan kegiatan pada lokasi ini.

Dalam pelaksanaannya, penulis melakukan observasi serta analisis terhadap manajemen kegiatan yang berjalan saat ini. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengidentifikasi kendala dan kebutuhan yang ada di lapangan, yang kemudian menjadi dasar dalam perancangan Sistem Informasi Kegiatan dan Dokumentasi yang lebih efektif, efisien, dan terintegrasi.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi dapat diartikan sebagai kombinasi terorganisir dari sumber daya manusia, data, perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan komunikasi yang dirancang untuk mengumpulkan, mengolah, dan mendistribusikan informasi. Tujuannya adalah untuk mendukung kegiatan operasional, pengambilan keputusan, dan koordinasi dalam sebuah organisasi (Nugroho, 2023).

Kehadiran sistem informasi sangat krusial dalam instansi modern karena mampu mengubah data mentah menjadi informasi yang akurat dan relevan. Implementasinya memungkinkan organisasi meningkatkan efisiensi proses bisnis, mempercepat alur kerja, dan mengurangi potensi kesalahan manusia. Dengan demikian, sistem informasi berperan vital dalam membantu sebuah instansi mencapai tujuannya secara lebih terstruktur dan efektif.

2.2 Dinas Lingkungan Hidup

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) merupakan institusi pemerintah di tingkat kabupaten/kota yang bertugas melaksanakan urusan pemerintahan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016, DLH bertanggung jawab dalam merumuskan dan mengimplementasikan kebijakan terkait konservasi, pengendalian pencemaran, serta rehabilitasi sumber daya alam.

Sebagai perangkat daerah, DLH Kota Medan memiliki peran strategis sebagai ujung tombak dalam menjaga keseimbangan ekosistem perkotaan. Kinerja DLH sangat bergantung pada dokumentasi kegiatan yang akurat, mulai dari inspeksi lapangan hingga program edukasi, guna memastikan setiap kebijakan lingkungan berjalan optimal.

2.3 Manajemen Kegiatan

Manajemen kegiatan adalah sebuah proses sistematis yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi seluruh aktivitas dalam

sebuah organisasi. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa setiap kegiatan diselesaikan sesuai jadwal, menggunakan sumber daya secara efisien, dan memberikan kontribusi nyata terhadap tujuan organisasi.

Sistem yang kita kembangkan berfungsi sebagai alat bantu untuk mempermudah manajemen kegiatan. Dengan adanya sistem ini, pihak manajemen dapat memantau progres kegiatan secara real-time dan memiliki data yang terpusat untuk analisis kinerja. Hal ini sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi internal.

2.4 Website

Website adalah sebuah sistem informasi yang terdiri dari kumpulan halaman web yang saling terhubung dan dapat diakses secara publik melalui jaringan internet. Setiap halaman dapat menampilkan beragam tipe informasi, mulai dari teks, gambar, suara, hingga video. Secara teknis, data sebuah website disimpan dalam server hosting dan diidentifikasi oleh alamat unik yang disebut Uniform Resource Locator (URL). Pengguna mengaksesnya menggunakan aplikasi peramban (browser) yang akan menerjemahkan kode seperti HTML untuk struktur, CSS untuk tampilan, dan JavaScript untuk interaktivitas. Fungsi utama sebuah website adalah sebagai media untuk menyajikan informasi, melakukan promosi, atau menyediakan layanan, menjadikannya alat komunikasi yang sangat penting di era digital (Sihotang et al., 2023).

2.5 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman scripting yang berjalan di sisi server (*server-side*) dan dirancang secara khusus untuk membangun halaman web yang dinamis. Artinya, ketika seorang pengguna meminta sebuah halaman, server terlebih dahulu akan menjalankan kode *PHP*. Proses ini dapat mencakup pengambilan atau pemrosesan data dari database, menjalankan logika bisnis, atau mengatur konten yang akan ditampilkan. Setelah eksekusi selesai, skrip *PHP* akan menghasilkan dokumen HTML yang kemudian dikirimkan ke peramban pengguna. Karena proses logikanya terjadi di server, pengguna akhir tidak dapat melihat kode *PHP*-nya, sehingga memberikan lapisan keamanan tambahan. Kemampuannya untuk terintegrasi secara mulus dengan

database seperti *MySQL* menjadikannya salah satu pilihan utama untuk membangun aplikasi web yang kompleks dan interaktif (Kuncoro & Suyanto, 2022).

2.6 *Laravel*

Laravel adalah sebuah framework pengembangan aplikasi web berbasis PHP yang bersifat open-source dan mengadopsi pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Tujuan utama dari framework ini adalah untuk menyederhanakan dan mempercepat proses pengembangan dengan menyediakan seperangkat alat dan struktur kerja yang sudah teruji. Pola MVC yang digunakannya membantu pengembang memisahkan data (*Model*), tampilan antarmuka (*View*), dan logika kontrol (*Controller*), sehingga kode menjadi lebih bersih, terorganisir, dan mudah untuk dipelihara dalam jangka panjang. *Laravel* hadir dengan berbagai fitur bawaan yang sangat kuat, seperti *Eloquent ORM* untuk pengelolaan database yang elegan, *Blade templating engine* untuk mendesain tampilan, serta sistem keamanan yang sudah terintegrasi untuk melindungi aplikasi dari berbagai ancaman umum (Al-Ghifari, 2023).

2.7 UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, dan membangun arsitektur sistem perangkat lunak. Dengan UML, seorang pengembang dapat memodelkan berbagai aspek sistem melalui beragam diagram, seperti alur kerja, struktur data, dan interaksi antarkomponen.

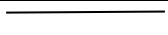
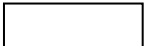
UML memiliki banyak jenis diagram, antara lain *Use Case Diagram* untuk menggambarkan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna, *Activity Diagram* untuk memetakan alur proses, dan *Class Diagram* untuk menunjukkan struktur kelas. Penggunaan UML sangat vital untuk memastikan perancangan sistem berjalan logis dan terstruktur. (Prihandoyo, 2021)

2.8 *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah salah satu diagram utama dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang digunakan pada tahap analisis kebutuhan untuk

menggambarkan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna. Diagram ini secara visual memetakan interaksi antara "aktor" (pengguna atau sistem eksternal) dengan "use case" (fitur atau fungsi yang disediakan sistem). Tujuannya bukan untuk menjelaskan detail teknis, melainkan untuk memberikan gambaran umum tentang "apa" yang bisa dilakukan oleh sistem dan "siapa" yang bisa melakukannya. Dengan demikian, use case diagram berfungsi sebagai alat komunikasi yang sangat efektif antara analis sistem, pengembang, dan pemangku kepentingan untuk memastikan bahwa semua kebutuhan fungsional telah dipahami dengan benar sebelum proses pengembangan dimulai (Setiaji & Sastra, 2021).

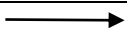
Table 2.1 Use Case Diagram

No	Nama	Gambar	Keterangan
1	Actor		Segala sesuatu yang berinteraksi dengan sistem.
2	Ekstends		Relasi use case tambahan kesebuah user case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu.
3	Include		Relasi use case tambahan kesebuah use case yang ditambahkan melalui use case ini untuk menjalankan fungsinya sebagai syarat dijalankan use case ini.
4	Use Case		Menjelaskan yang dilakukan aktor dari sistem untuk mencapai tujuan tertentu.
5	Association		Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
6	System		Menspesifikasikan data paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

2.9 Sequence Diagram

Sequence Diagram atau Diagram Urutan adalah jenis diagram interaksi dalam UML yang fokus pada penggambaran alur kerja secara kronologis. Berbeda dengan *use case diagram* yang bersifat statis, diagram ini bersifat dinamis karena menunjukkan urutan pesan atau panggilan fungsi yang terjadi antar objek atau komponen sistem dari waktu ke waktu. Setiap komponen direpresentasikan oleh garis vertikal (*lifeline*), dan interaksi antar komponen digambarkan dengan panah horizontal yang menandakan pesan. Diagram ini sangat berguna untuk memvisualisasikan logika dari sebuah skenario spesifik, misalnya bagaimana proses login atau transaksi diproses langkah demi langkah, dari antarmuka pengguna, ke *controller*, *model*, hingga ke database. Ini membantu pengembang memahami alur kontrol dan data secara mendetail (Fitri, 2022).

Table 2.2 Sequence Diagram

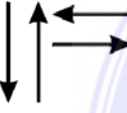
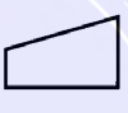
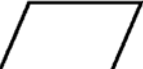
No.	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menjelaskan orang yang berinteraksi dengan sistem.
2		<i>Entity Class</i>	Hubungan yang akan dilakukan.
3		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah gambar dari foem.
4		<i>Control class</i>	Penghubung antara boundary dengan tabel.
5		<i>A focus of Control & A Life Line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message.
6		<i>A message</i>	Menggambarkan pengiriman pesan.

2.10 Flowchart

Flowchart adalah diagram yang merepresentasikan alur kerja atau proses melalui simbol-simbol grafis. Diagram ini digunakan untuk memvisualisasikan urutan langkah-langkah, dari awal hingga akhir, dalam sebuah sistem atau algoritma.

Tujuan utama *flowchart* adalah untuk memudahkan pemahaman sebuah proses yang kompleks menjadi bentuk yang lebih sederhana dan mudah dibaca. Dalam pengembangan sistem, *flowchart* membantu perancang untuk mengidentifikasi potensi masalah dan menyederhanakan alur logika sebelum masuk ke tahap pengkodean.

Table 2.3 Flowchart

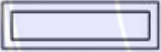
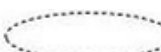
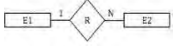
	Flow Direction symbol Yaitu simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga connecting line.		Simbol Manual Input Simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard
	Terminator Symbol Yaitu simbol untuk permulaan (start) atau akhir (stop) dari suatu kegiatan		Simbol Preparation Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai tempat pengolahan di dalam storage.
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar / halaman yang sama.		Simbol Predefine Proses Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/prosedure
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses pada lembar / halaman yang berbeda.		Simbol Display Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.
	Processing Symbol Simbol yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer		Simbol disk and On-line Storage Simbol yang menyatakan input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk.
	Simbol Manual Operation Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh computer		Simbol magnetik tape Unit Simbol yang menyatakan input berasal dari pita magnetik atau output disimpan ke pita magnetik.
	Simbol Decision Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.		Simbol Punch Card Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	Simbol Input-Output Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya		Simbol Dokumen Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas.

Dalam konteks pengembangan sistem informasi, *flowchart* berperan penting untuk memetakan alur logika program secara visual. Diagram ini membantu tim pengembang dan pihak terkait dalam memahami urutan proses, mengidentifikasi langkah-langkah yang tidak efisien, dan menemukan potensi kesalahan sebelum pengkodean dimulai. *Flowchart* menggunakan simbol standar seperti terminator (untuk memulai atau mengakhiri proses), proses (untuk langkah kerja), *decision* (untuk percabangan logika), dan *connector* (untuk menghubungkan alur). Dengan demikian, penggunaan *flowchart* yang rapi dan terstruktur akan sangat memudahkan seluruh tahapan, dari analisis hingga implementasi sistem.

2.11 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah model konseptual yang digunakan untuk menggambarkan struktur logis basis data dengan merepresentasikan entitas, atribut, serta hubungan antar entitas tersebut.

Table 2.4 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Simbol	Keterangan
	Menunjukkan entitas atau objek utama yang memiliki data.
	Entitas yang keberadaannya tergantung pada entitas lain.
	Menggambarakan keterkaitan atau asosiasi antara dua entitas atau lebih.
	Relasi yang mengidentifikasi entitas lemah melalui entitas kuat.
	Menunjukkan karakteristik atau data yang dimiliki oleh entitas atau relasi.
	Atribut yang digunakan sebagai identifikasi unik dalam sebuah entitas.
	Atribut yang dapat memiliki beberapa nilai.
	Atribut yang terdiri dari beberapa sub-atribut yang lebih spesifik.
	Atribut yang nilainya berasal dari atribut lain.
	Menyatakan bahwa entitas selalu terlibat dalam suatu relasi tertentu.
	Menjelaskan jumlah keterlibatan entitas dalam hubungan, misalnya 1:N antara E1 dan E2.

BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Lingkup Kegiatan

Kegiatan Kerja Praktek ini dilaksanakan di Kantor Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan yang merupakan salah satu Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang berperan dalam pengelolaan dan pelestarian lingkungan di wilayah Kota Medan.



Gambar 3.1 Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan

3.2 Bentuk Kegiatan

Bentuk kegiatan yang dilakukan selama pelaksanaan kerja praktek di Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan berfokus pada analisis proses manajemen kegiatan. Aktivitas yang dilaksanakan mencakup pengamatan langsung, pencatatan, dan analisis terhadap alur pendokumentasian kegiatan yang berjalan. Penulis berdiskusi dengan staf untuk memahami kendala yang dihadapi serta kebutuhan mereka terhadap sistem informasi kegiatan yang baru yang nantinya akan memperbaiki sistem manajemen kegiatan yang lebih terstruktur dan efisien.

Table 3.1 Jadwal Kegiatan

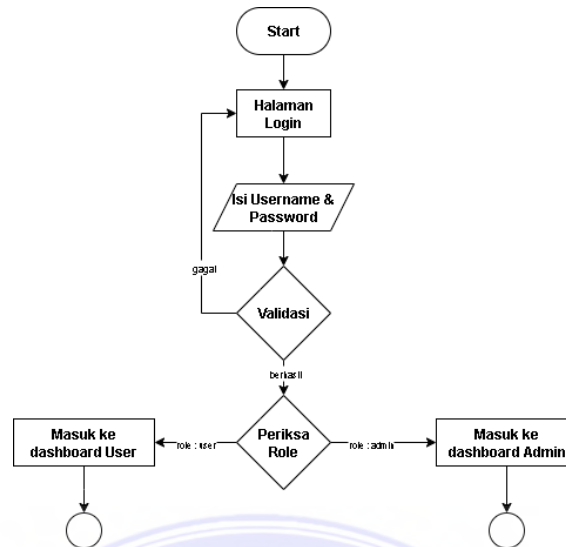
No.	Nama Kegiatan	Minggu Ke - 1	Minggu Ke - 2	Minggu Ke - 3	Minggu Ke - 4
1	Studi pengumpulan dan Analisis Kebutuhan Sistem pada Dinas Lingkungan Hidup	✓			
2	Perancangan Sistem (Desain Figma, Database, Alur Sistem)	✓	✓		
3	Implementasi sistem		✓	✓	
4	Uji Coba Sistem			✓	
5	Penyusunan Laporan			✓	✓

3.3 Hasil Kerja Praktek

Hasil dari kerja praktek yang dilaksanakan di Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan adalah perancangan Sistem Informasi Kegiatan dan Dokumentasi. Proyek ini mencakup seluruh tahapan, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, hingga pembangunan fitur utama untuk mengelola data kegiatan secara digital. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses pencatatan, penyimpanan, dan penelusuran data kegiatan yang sudah berlalu, berlangsung, dan yang akan datang.

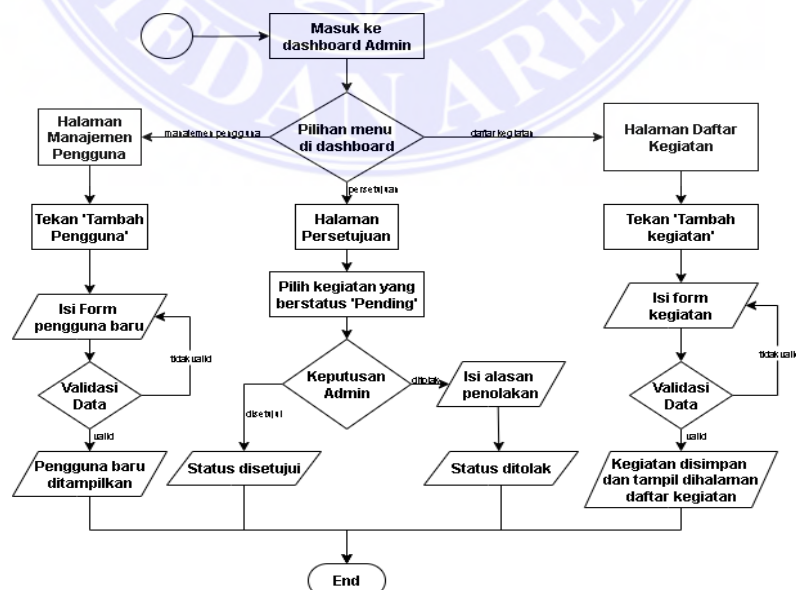
3.4 Perancangan *Flowchart*

Flowchart di bangun untuk menggambarkan alur proses sistem. Alurnya menjelaskan tentang urutan kegiatan dan hubungan antarproses secara visual.



Gambar 3.2 Flowchart Login

Flowchart tersebut menjelaskan alur login kedalam sistem. Alur dimulai dari Start, yang kemudian di lanjut ke halaman login. Di halaman login pengguna akan memasukkan data *Username* dan *Password*. Setelah itu sistem akan memvalidasi *Username* dan *Password* yang telah di input. Jika data valid , maka akan mengarah ke halaman dashboard sesuai role dan hak akses dari pengguna tersebut. Yakni terdiri dari dua role, Admin dan User. Jika validasi gagal maka akan kembali ke halaman isi *Username* dan *Password* dan mengulang kembali proses ini hingga data benar-benar valid.

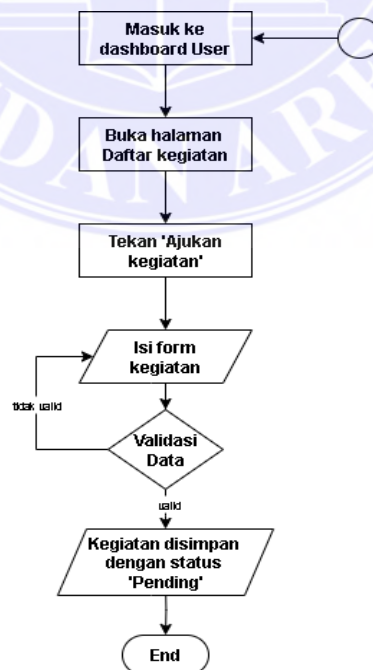


Gambar 3.3 Flowchart User level Admin

Flowchart tersebut menggambarkan alur kerja seorang Admin yang dimulai saat ia berhasil masuk ke dalam dashboard sistem. Dari halaman utama ini, Admin dihadapkan pada tiga pilihan menu utama yang masing-masing mengarah ke alur tugas yang berbeda. Jika Admin memilih menu manajemen pengguna, ia akan diarahkan ke halaman daftar pengguna di mana ia bisa menekan tombol untuk menambah pengguna baru. Proses ini melibatkan pengisian formulir dan validasi data; jika data valid, pengguna baru akan berhasil ditambahkan ke sistem.

Alur kerja kedua adalah saat Admin memilih menu daftar kegiatan, di mana ia juga dapat menambahkan kegiatan baru secara langsung. Mirip dengan alur sebelumnya, Admin akan mengisi formulir kegiatan yang kemudian divalidasi oleh sistem sebelum akhirnya disimpan dan ditampilkan dalam daftar.

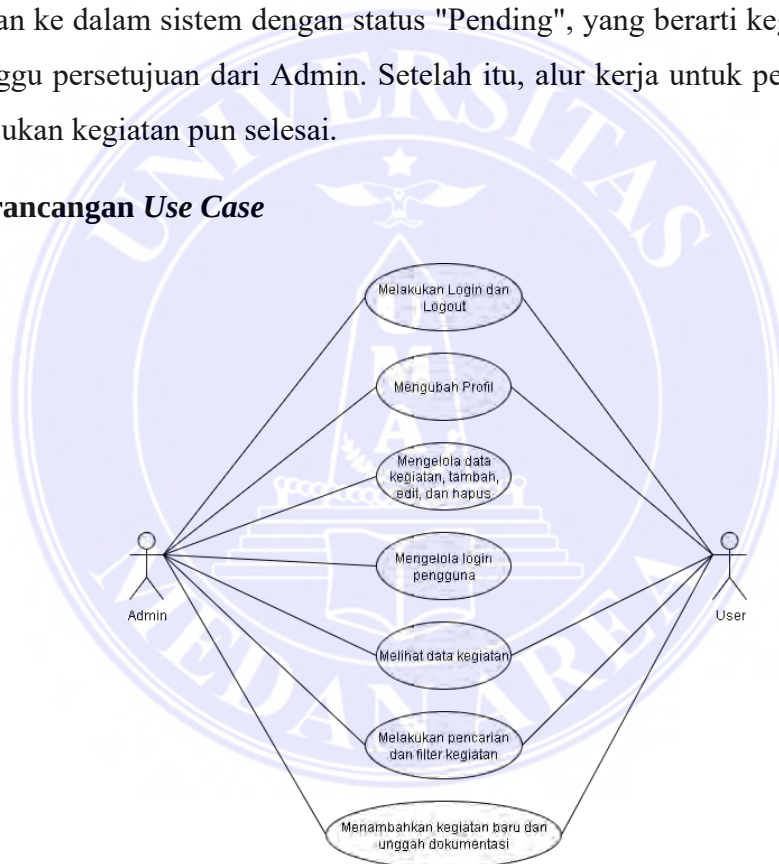
Pilihan ketiga adalah alur persetujuan, di mana Admin akan masuk ke halaman khusus untuk meninjau kegiatan yang berstatus "Pending". Setelah memilih satu kegiatan, Admin dapat membuat keputusan untuk menyetujuinya, yang akan langsung mengubah statusnya, atau menolaknya, yang memerlukan Admin untuk mengisi alasan penolakan sebelum statusnya diubah menjadi "Ditolak". Ketiga alur kerja ini mencakup fungsi-fungsi inti administratif dalam sistem, dari pengelolaan data hingga proses persetujuan.



Gambar 3.4 Flowchart User level pegawai

Flowchart ini menggambarkan alur kerja spesifik untuk Pengguna (User) biasa ketika mereka ingin mengajukan sebuah kegiatan baru ke dalam sistem. Prosesnya diawali saat pengguna masuk ke dashboard mereka dan langsung membuka halaman "Daftar Kegiatan". Dari sana, pengguna menekan tombol "Ajukan Kegiatan" yang akan menampilkan sebuah formulir untuk diisi. Pengguna kemudian memasukkan semua detail kegiatan yang diperlukan. Setelah formulir diserahkan, sistem akan melakukan validasi data; jika data yang dimasukkan tidak valid, pengguna akan diminta untuk kembali mengisi dan memperbaiki formulir tersebut. Namun, jika data sudah valid, kegiatan baru akan disimpan ke dalam sistem dengan status "Pending", yang berarti kegiatan tersebut menunggu persetujuan dari Admin. Setelah itu, alur kerja untuk pengguna dalam mengajukan kegiatan pun selesai.

3.5 Perancangan Use Case

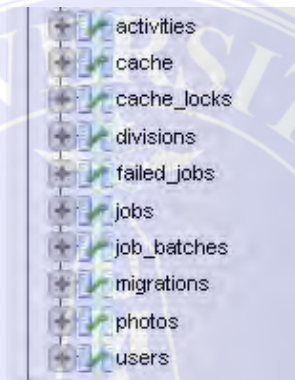


Gambar 3.5 Diagram Use Case

Diagram *use case* tersebut menyajikan rangkuman fungsionalitas utama dari sistem "SiKegiatan". Pada dasarnya, diagram ini menjelaskan bahwa setiap pengguna dapat melakukan fungsi-fungsi dasar seperti masuk dan keluar (login/logout) dari sistem, mengubah profil pribadi mereka, serta melihat data kegiatan yang ada, termasuk menggunakan fitur pencarian dan filter untuk mempermudah navigasi. Selain itu, sistem juga memungkinkan pengguna untuk

berkontribusi dengan menambahkan kegiatan baru dan melengkapinya dengan mengunggah file dokumentasi. Di sisi lain, terdapat fungsi-fungsi dengan hak akses yang lebih tinggi, yang umumnya ditujukan untuk Admin, yaitu kemampuan untuk mengelola keseluruhan data kegiatan termasuk mengedit dan menghapusnya serta mengelola data login pengguna lain dalam sistem. Jadi, secara keseluruhan, diagram ini memetakan semua interaksi yang mungkin terjadi, mulai dari interaksi umum bagi semua pengguna hingga tugas-tugas administratif khusus.

3.6 Perancangan Database



Gambar 3.6 Database

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐	1 id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
☐	2 username	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	3 name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	4 email	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	5 email_verified_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	6 password	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	7 role	enum('admin', 'pengguna')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	pengguna			Ubah Hapus Lainnya
☐	8 division_id	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	9 is_active	tinyint(1)			Tidak	1			Ubah Hapus Lainnya
☐	10 remember_token	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	11 created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	12 updated_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	13 deleted_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 3.7 Struktur tabel User

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐	1 id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
☐	2 title	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	3 description	text	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	4 date	date			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	5 start_time	time			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	6 division_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	7 type	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	8 status	enum('Terjadwal', 'Berlangsung', 'Selesai', 'Dibatalkan')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Terjadwal			Ubah Hapus Lainnya
☐	9 approval_status	enum('pending', 'approved', 'rejected')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	pending			Ubah Hapus Lainnya
☐	10 location	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	11 participants	longtext	utf8mb4_bin		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	12 created_by	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	13 approved_by	bigint(20)		UNSIGNED	Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	14 approved_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	15 rejection_reason	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	16 created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	17 updated_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 3.8 Struktur tabel Activities

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐	1 id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
☐	2 name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	3 slug	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	4 color	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	#3b8216			Ubah Hapus Lainnya
☐	5 head	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	6 description	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	7 is_active	tinyint(1)			Tidak	1			Ubah Hapus Lainnya
☐	8 created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	9 updated_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 3.9 Struktur tabel Division

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
☐	1 id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
☐	2 activity_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	3 filename	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	4 original_name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	5 path	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	6 url	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	7 size	int(11)			Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	8 mime_type	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	9 uploaded_by	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
☐	10 created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
☐	11 updated_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Gambar 3.10 Struktur tabel Photos

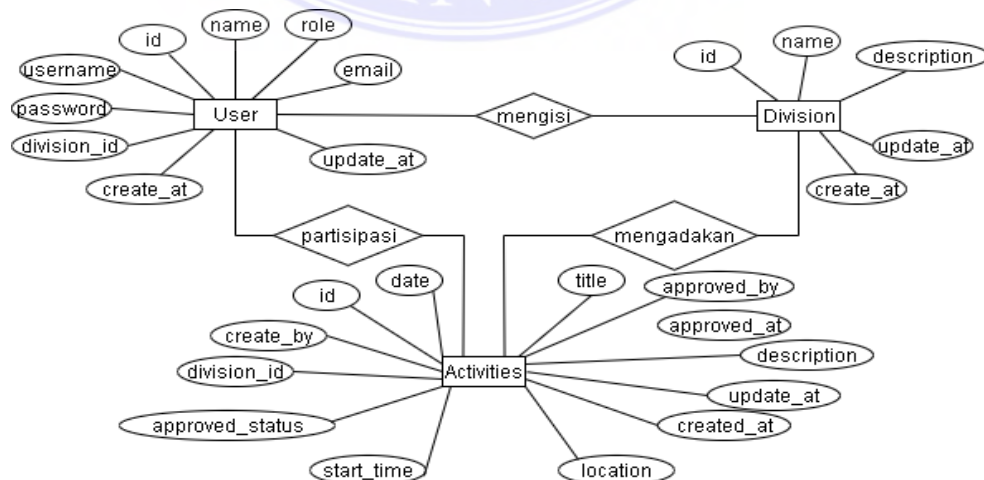
Tabel *users* berfungsi sebagai entitas dasar yang mengelola seluruh data pengguna dalam sistem. Kolom-kolom di dalamnya, seperti id, name, dan email, bertugas untuk mengidentifikasi setiap pengguna secara unik dan menyediakan kredensial yang dibutuhkan untuk autentikasi. Tabel ini juga mencatat peran pengguna melalui kolom *is_admin* dan mengaitkannya dengan unit kerja melalui kunci asing *division_id*.

Tabel *divisions* dirancang sebagai entitas pendukung yang mengklasifikasikan kegiatan berdasarkan unit kerja yang bertanggung jawab. Kolom id berperan sebagai pengenalan unik untuk setiap divisi, sementara kolom name menyimpan nama resmi divisi tersebut. Relasi antara tabel ini dengan tabel *users* dan *activities* memungkinkan sistem untuk mengelompokkan data berdasarkan struktur organisasi secara efisien, sehingga mempermudah pelacakan dan pelaporan.

Tabel *activities* merupakan tabel sentral dalam basis data ini, yang bertugas menampung seluruh informasi inti mengenai kegiatan. Setiap baris dalam tabel ini merepresentasikan satu kegiatan dan memiliki kunci unik id. Kolom-kolom seperti name, description, location, serta *start_date* dan *end_date* mencatat detail esensial dari kegiatan. Lebih lanjut, relasi dengan tabel *users* dan *divisions* melalui kunci asing *user_id* dan *division_id* memastikan akuntabilitas dengan merekam siapa yang bertanggung jawab dan dari divisi mana kegiatan tersebut berasal.

Tabel *photos* berfungsi secara spesifik untuk mengelola dokumentasi visual dari setiap kegiatan. Dengan kunci relasi *activity_id*, setiap foto dapat dikaitkan secara langsung dengan kegiatan yang relevan, memastikan bahwa dokumentasi visual terintegrasi dengan baik ke dalam data inti. Kolom *path* menyimpan lokasi penyimpanan file foto, sementara kolom *caption* menyediakan keterangan singkat, memungkinkan data visual tersimpan secara terstruktur dan mudah diakses sebagai bagian dari arsip digital.

3.7 Perancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*)

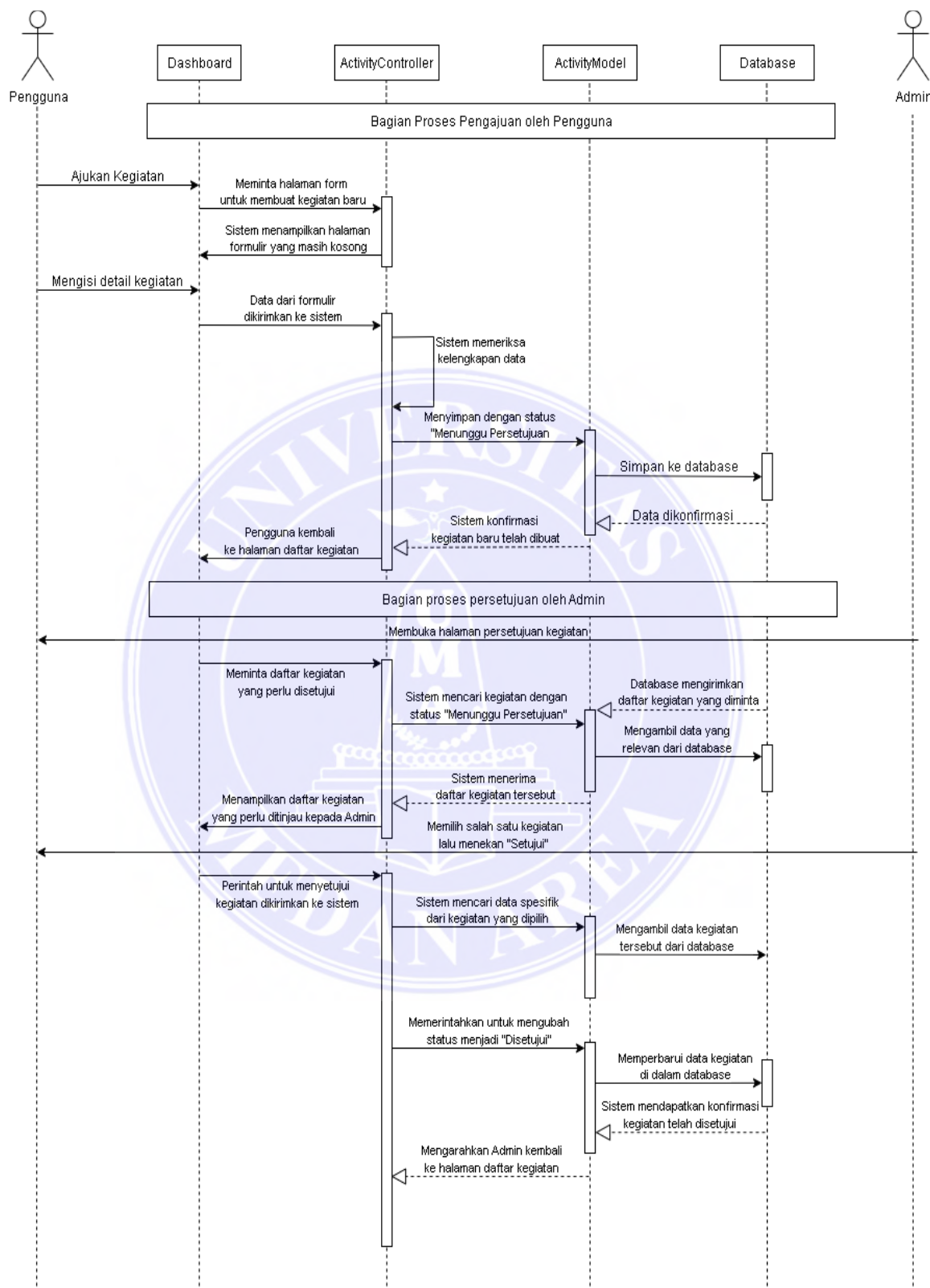


Gambar 3.11 Entity Relationship Diagram (ERD)

Diagram Entity Relationship (ERD) yang dirancang terdiri dari tiga entitas utama, yaitu *User*, *Division*, dan *Activities*, yang saling terhubung untuk membentuk struktur data sistem manajemen kegiatan internal. Entitas *User* menyimpan informasi pengguna sistem, seperti *id*, *username*, *password*, *name*, *email*, *role*, serta *division_id* yang berfungsi sebagai *foreign key* untuk menghubungkan pengguna dengan divisi tempat mereka tergabung. Setiap pengguna juga memiliki atribut *created_at* dan *updated_at* untuk mencatat waktu pembuatan dan pembaruan data. Entitas *Division* berfungsi sebagai master data divisi yang ada di instansi, dengan atribut seperti *id*, *name*, *description*, *created_at*, dan *updated_at*. Relasi antara *User* dan *Division* digambarkan melalui hubungan bernama "mengisi", yang menunjukkan bahwa satu pengguna hanya tergabung dalam satu divisi, sedangkan satu divisi dapat memiliki banyak pengguna.

Selanjutnya, entitas *Activities* menyimpan data kegiatan yang diadakan oleh masing-masing divisi. Atribut yang dimiliki antara lain *id*, *title*, *description*, *date*, *start_time*, *location*, *type*, *approval_status*, *approved_by*, *approved_at*, *created_by*, *division_id*, *created_at*, dan *updated_at*. Relasi antara *Division* dan *Activities* disebut "mengadakan", yang menunjukkan bahwa satu divisi dapat menyelenggarakan banyak kegiatan. Selain itu, terdapat relasi "partisipasi" antara *User* dan *Activities*, yang menggambarkan bahwa pengguna dapat berperan sebagai pengaju atau penyetuju kegiatan. Dengan struktur ini, ERD memberikan gambaran menyeluruh tentang bagaimana data pengguna, divisi, dan kegiatan saling berinteraksi dalam sistem, serta mendukung pengelolaan informasi yang terstruktur dan efisien.

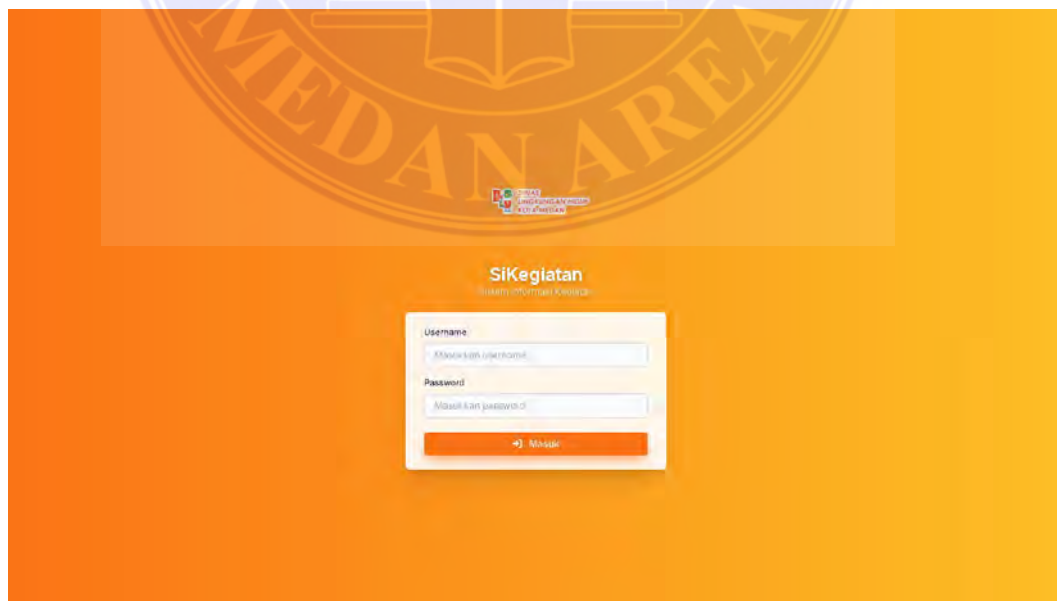
3.8 Perancangan Sequence Diagram



Gambar 3.12 Sequence Diagram

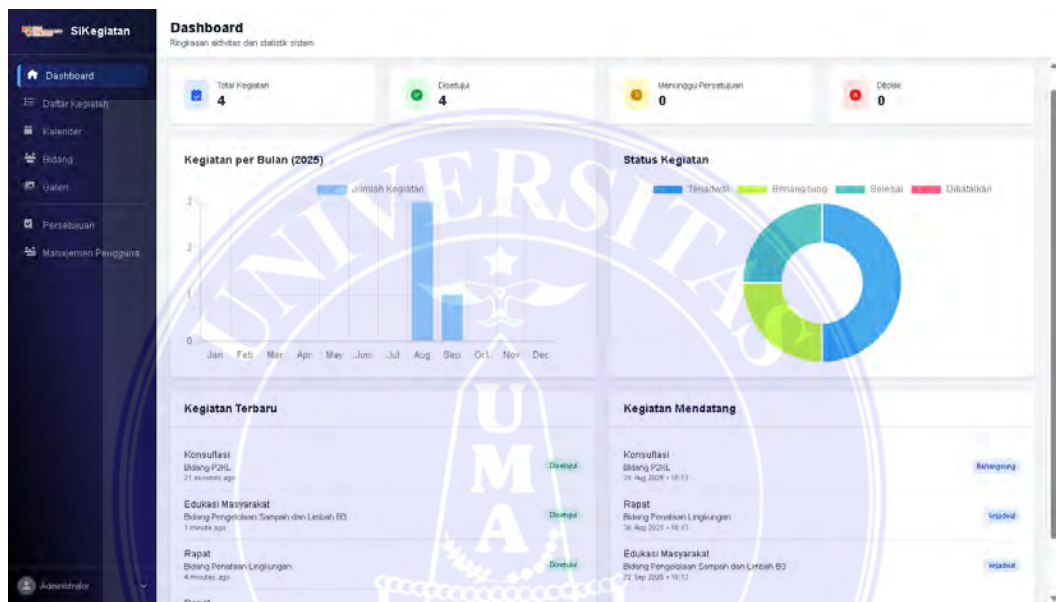
Sequence diagram yang telah dirancang menggambarkan alur interaksi antara tiga entitas utama dalam sistem, yaitu *User*, *Division*, dan *Activities*, dalam konteks proses pembuatan dan pengelolaan kegiatan. Diagram ini menunjukkan bagaimana seorang pengguna (*User*) memulai proses dengan mengakses sistem dan mengirimkan permintaan untuk membuat kegiatan baru. Sistem kemudian memverifikasi identitas pengguna dan mengaitkan mereka dengan divisi tertentu melalui atribut *division_id*. Setelah divisi dikenali, pengguna mengisi detail kegiatan seperti judul, deskripsi, tanggal pelaksanaan, waktu mulai, lokasi, dan jenis kegiatan. Informasi tersebut kemudian dikirim ke sistem untuk disimpan ke dalam entitas *Activities*, dengan mencatat siapa yang membuat kegiatan (*created_by*) dan divisi penyelenggaranya (*division_id*). Jika kegiatan memerlukan persetujuan, sistem akan menunggu aksi dari pengguna lain yang berperan sebagai admin untuk mengisi atribut *approved_by* dan *approved_at*. Diagram ini membantu menjelaskan urutan proses secara logis dan sistematis, serta memperjelas peran masing-masing entitas dalam mendukung pengelolaan kegiatan secara efisien dan terstruktur.

3.9 Perancangan Antar Muka Admin



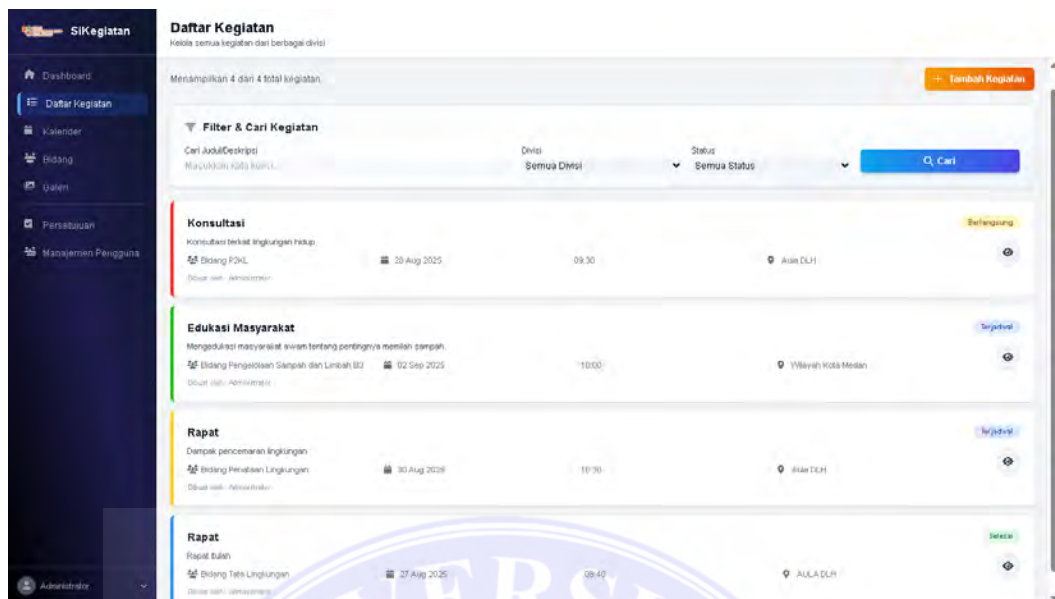
Gambar 3.13 Halaman Login

Pengguna login dengan data *Username* dan *Password*. Sistem akan memvalidasi data dan menentukan hak akses apakah admin atau user. Jika belum memiliki akun untuk masuk sistem, sebaiknya menghubungi admin untuk ditindaklanjuti. Untuk kasus lupa *password* juga melakukan hal serupa. Menghubungi admin jika ada kendala. Untuk dari sisi admin saat ini jika lupa sandi, maka akan mengelola dari *database* langsung untuk perbaikan kendala yang dihadapi.



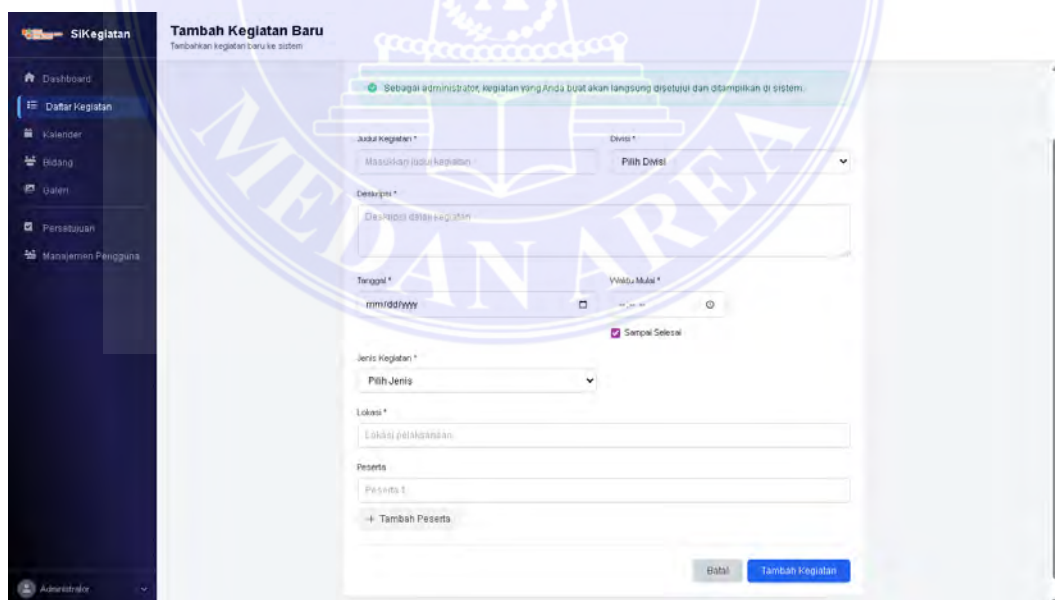
Gambar 3.14 Dashboard

Halaman dashboard berisi informasi kegiatan terbaru dan yang akan datang. Terdapat juga chart kegiatan perbulan yang memungkinkan untuk melihat perbandingan kegiatan antar bulan ke bulan. Status kegiatan menampilkan perbandingan kegiatan yang sudah selesai, sedang berlangsung, yang akan datang, dan yang dibatalkan. Untuk total kegiatan juga ditampilkan agar lebih memudahkan manajemen seperti kegiatan yg disetujui ada berapa, kegiatan yang menunggu persetujuan ada berapa sehingga admin lebih mudah dalam mengelola kegiatan yang masih dalam menunggu persetujuan, serta kegiatan yang ditolak berapa. Informasi ini nantinya lebih memungkinkan admin dalam memanajemen kegiatan yang lebih baik dan efisien.



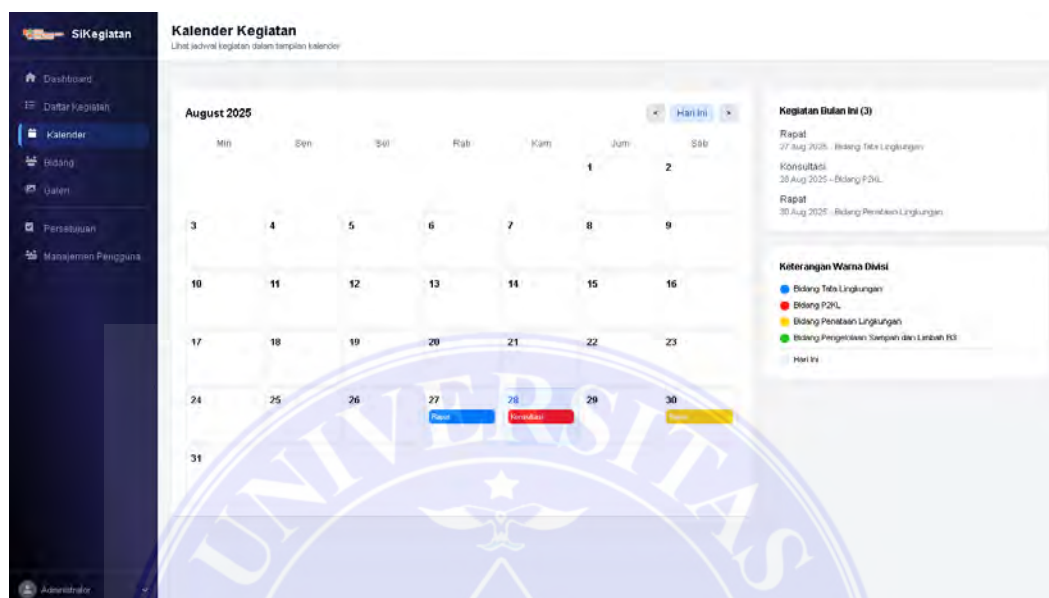
Gambar 3.15 Halaman Daftar Kegiatan

Halaman daftar kegiatan memungkinkan untuk melihat daftar kegiatan yang telah selesai, sedang berlangsung, dan yang terjadwal. Terdapat juga fitur filter sesuai bidang atau kosa kata. Halaman ini juga dilengkapi fitur tambah daftar kegiatan.



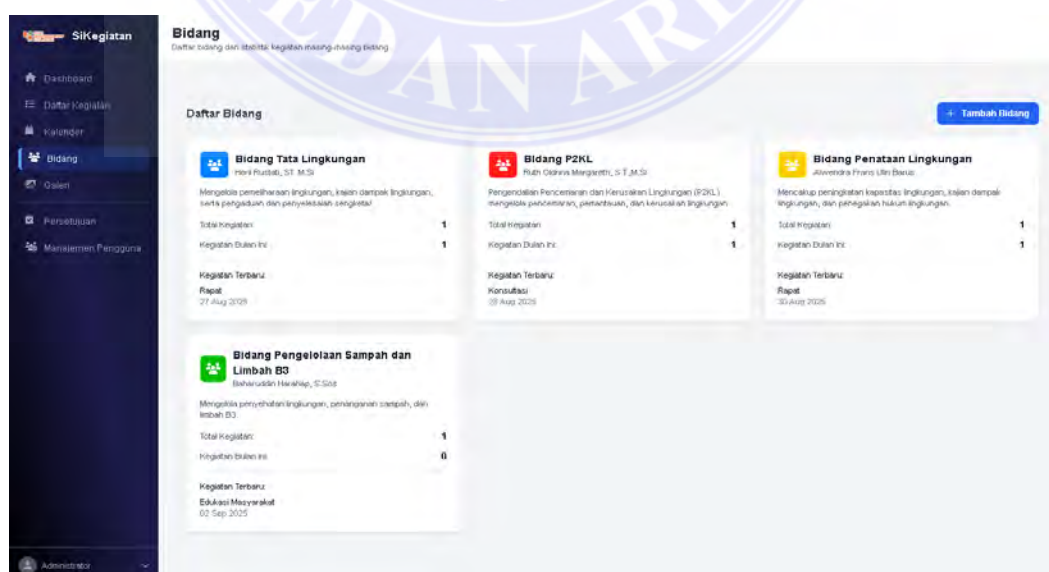
Gambar 3.16 Halaman Form Tambah Kegiatan

Form tambah kegiatan memungkinkan pengguna untuk menambahkan kegiatan. Serta kegiatan yang telah ditambah dapat di edit ataupun dihapus dari pihak admin. Kegiatan akan ditampilkan di halaman daftar kegiatan.



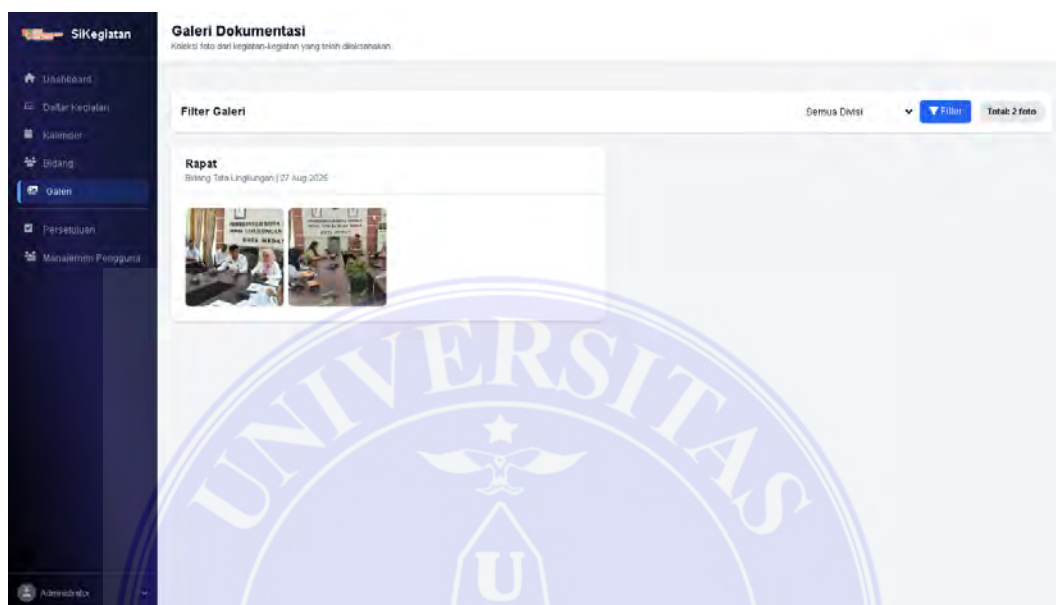
Gambar 3.17 Halaman Kalender

Menampilkan kegiatan-kegiatan yang sudah terintegrasi pada kalender sehingga lebih mempermudah untuk mendapatkan informasi kegiatan yang sudah ada. Menunjukkan berapa banyak kegiatan yang ada pada satu bulan tersebut. Kegiatan pada tanggal akan menampilkan detail kegiatan seperti hal nya daftar kegiatan.



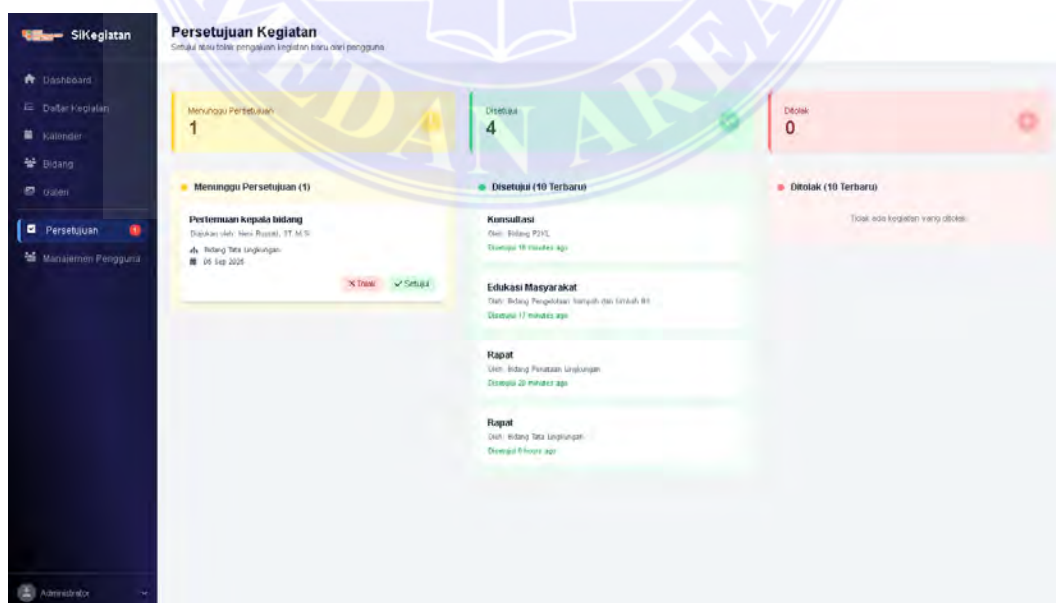
Gambar 3.18 Halaman Bidang

Halaman bidang menampilkan daftar bidang-bidang saat ini yang menjadi inti instansi dan nantinya menjadi penyelenggara kegiatan. Bidang memuat informasi nama kepala, detail, total kegiatan, dan kegiatan pada bulan tertentu. Kegiatan terbaru akan ditampilkan juga pada divisi yang menjalankan kegiatannya.



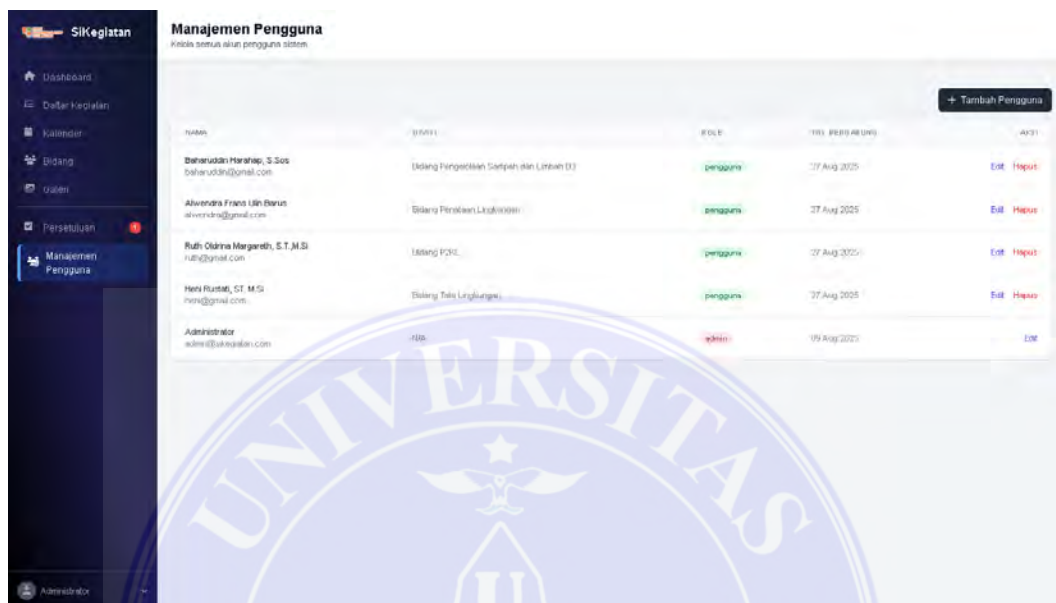
Gambar 3.19 Halaman Galeri

Galeri menampilkan setiap dokumentasi pada kegiatan-kegiatan yang telah selesai maupun yang berlangsung jika ada. Gambar ditampilkan perkegiatan.



Gambar 3.20 Halaman Persetujuan Kegiatan

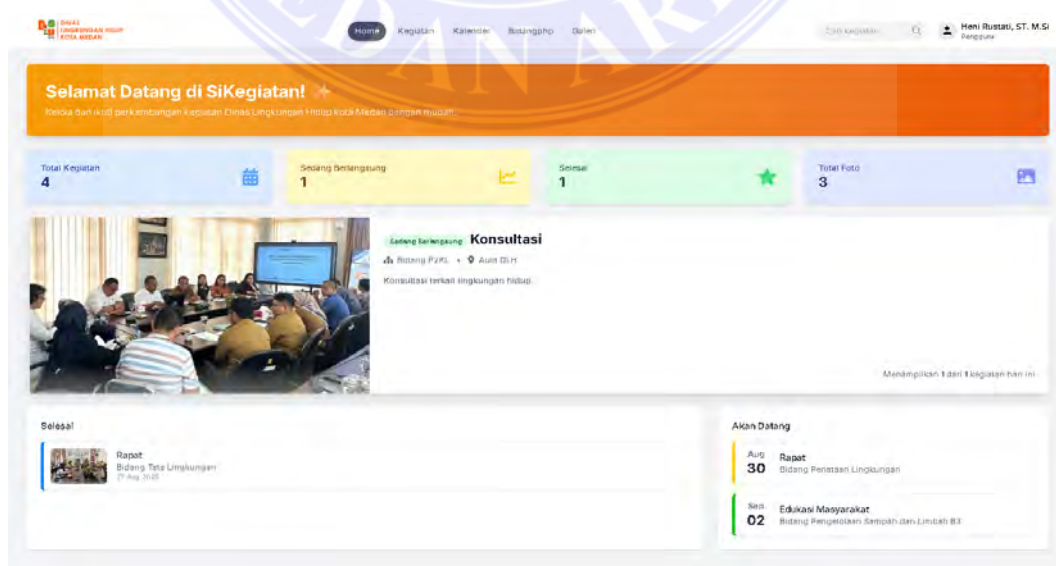
Halaman persetujuan kegiatan memungkinkan admin untuk memvalidasi kegiatan yang diajukan oleh user. Kegiatan dapat ditolak dan memberikan alasan logis kenapa kegiatan tersebut ditolak. Setiap kegiatan yang disetujui dan ditolak akan ditampilkan agar lebih memudahkan manajemen kegiatan oleh admin.



Gambar 3.21 Halaman Manajemen Pengguna

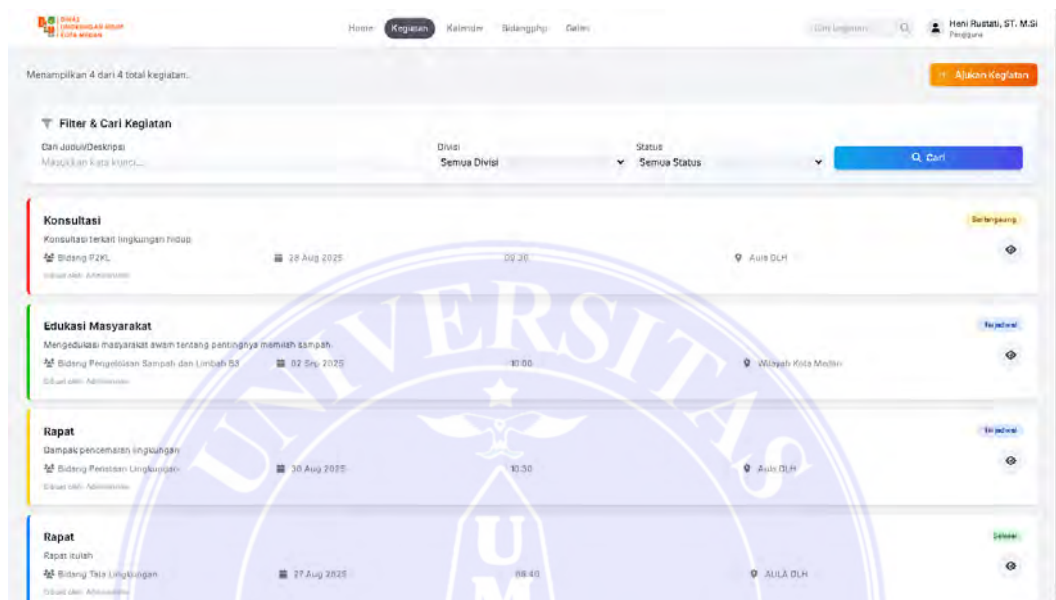
Manajemen pengguna untuk fitur admin melihat, menambah dan mengelola pengguna. Fitur eksklusif admin yang untuk mengelola pengguna dalam sistem. Admin memiliki semua hak akses terhadap semua akun kecuali fitur hapus akun pada akun admin itu sendiri.

3.10 Perancangan Antar Muka User



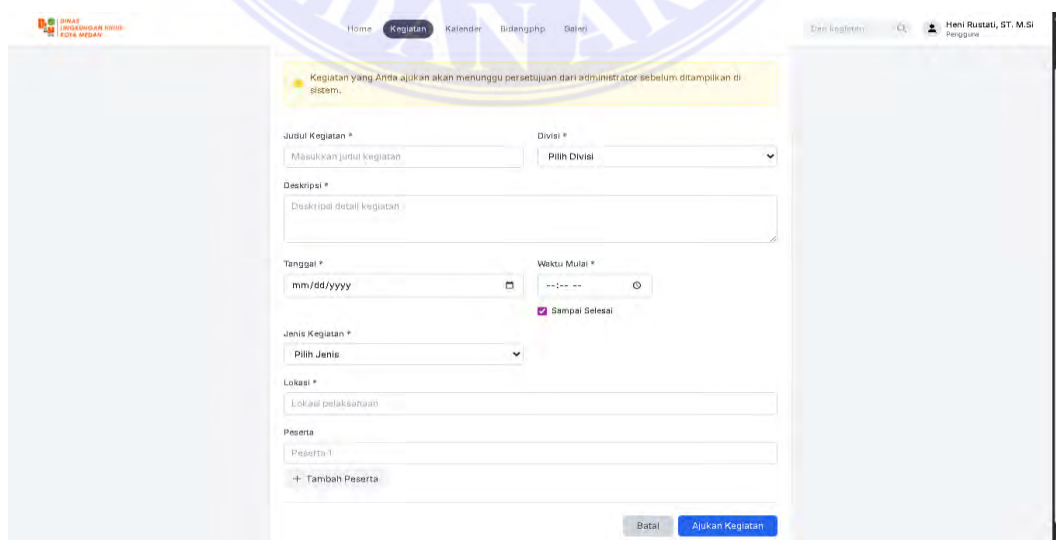
Gambar 3.22 Halaman Home

Halaman home user menampilkan ketiga jenis status kegiatan. Kegiatan yang sedang berlangsung ditampilkan dalam layout yang lebih dari kegiatan yang lain untuk memfokuskan kegiatan yang saat ini berlangsung. Dan tampilan lainnya ada kegiatan yang telah selesai dan yang akan datang diberikan layout yang sedikit lebih kecil untuk tetap memberikan informasi kegiatan.



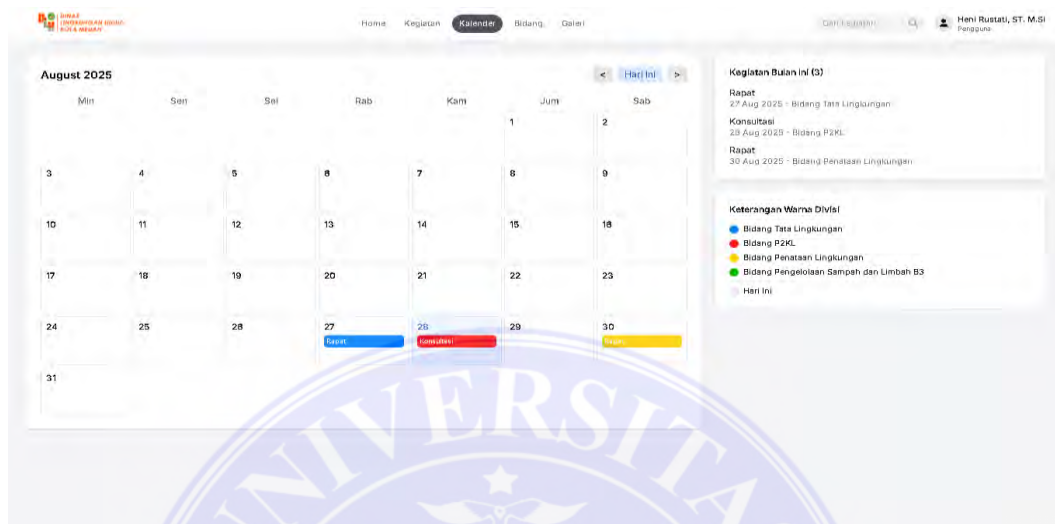
Gambar 3.23 Halaman Kegiatan

Halaman kegiatan menampilkan kegiatan-kegiatan yang telah terdaftar. Kegiatan dapat di klik dan menampilkan detail yang lebih rinci. User juga dapat menambahkan dokumentasi pada kegiatan dengan syarat kegiatan dari bidang dia sendiri.



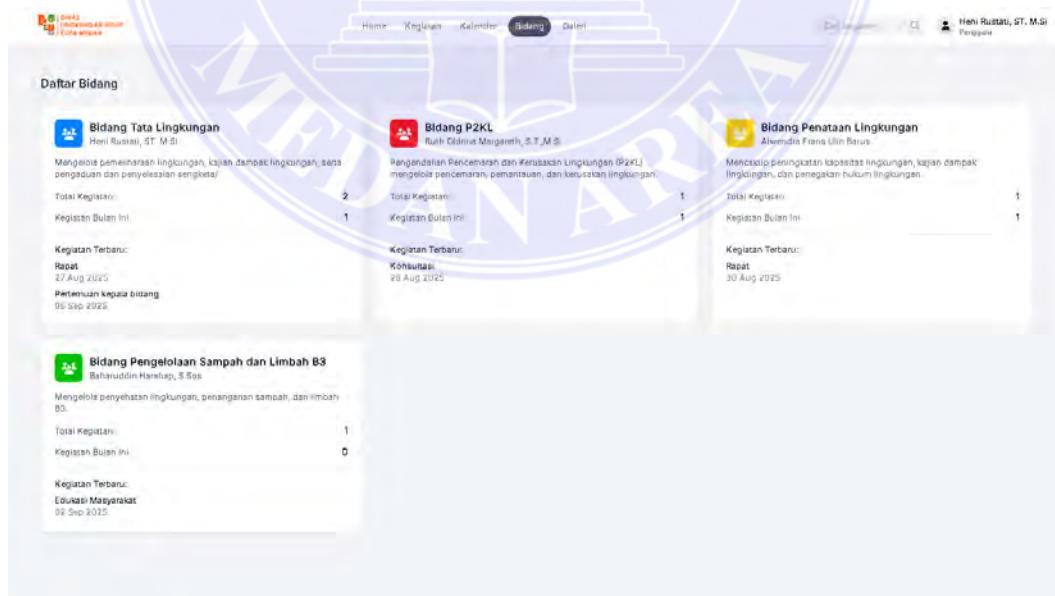
Gambar 3.24 Halaman Form Pengajuan Kegiatan

Halaman form pengajuan kegiatan untuk user mengajukan kegiatan yang nantinya akan di validasi oleh admin. Jika disetujui maka akan ditampilkan pada daftar kegiatan. Jika ditolak maka tidak ditampilkan.



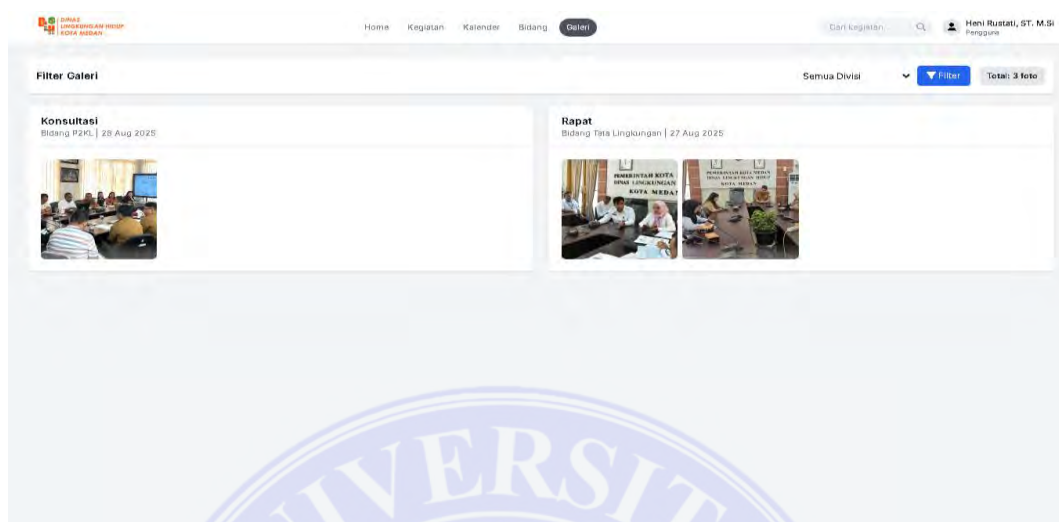
Gambar 3.25 Halaman Kalender

Halaman kalender menampilkan kegiatan-kegiatan yang telah terdaftar pada tanggal tersebut. Detail kegiatan juga dapat dilihat dari sini untuk mempermudah user dalam melihat detail kegiatan.



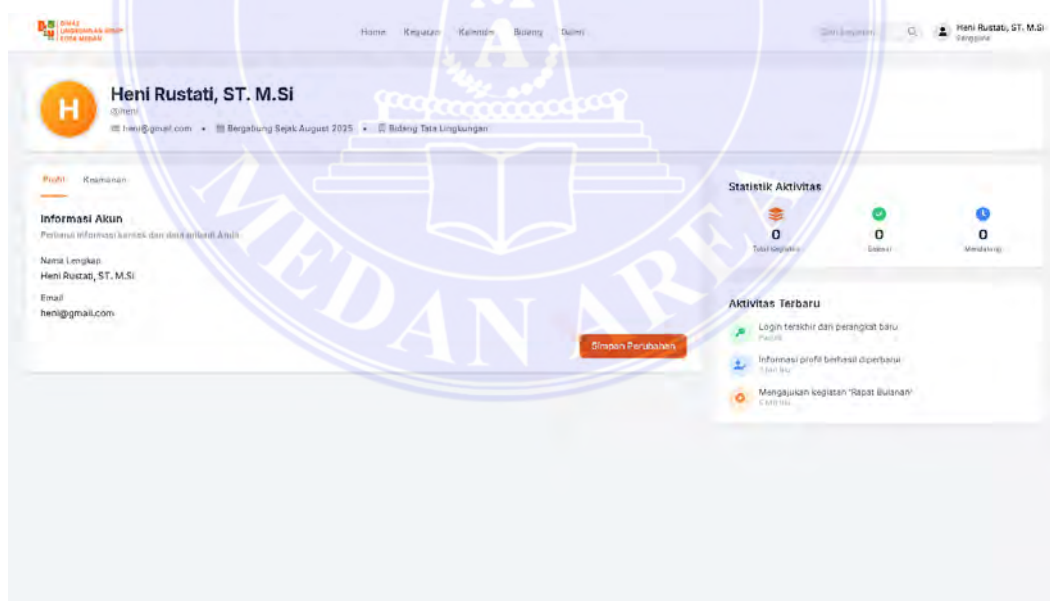
Gambar 3.26 Halaman Bidang

Halaman bidang menampilkan bidang-bidang yang saat ini terdaftar dan menampilkan detail kegiatan dari masing-masing bidang.



Gambar 3.27 Halaman Galeri

Halaman galeri menampilkan dokumentasi pada setiap kegiatan yang selesai dan yang sedang berlangsung jika ada. Gambar dapat difilter berdasarkan bidang.



Gambar 3.28 Halaman Profil

Halaman profil menampilkan data dari informasi diri pengguna. Halaman ini menampilkan statistik kegiatan yang telah ditambahkan oleh pengguna. Pengguna juga dapat mengelola kata sandi sendiri.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan sistem yang telah dilaksanakan untuk Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan, dapat disimpulkan bahwa perancangan Sistem Informasi Kegiatan dan Dokumentasi berhasil disusun sesuai tujuan. Sistem ini mampu mendukung proses pengelolaan dan dokumentasi kegiatan secara lebih efektif dan efisien dengan menyediakan fitur pengajuan, persetujuan, pencarian, serta pengelolaan dokumentasi secara terstruktur dan terintegrasi. Penggunaan sistem berbasis komputer ini juga dapat meminimalisasi risiko kehilangan data atau dokumentasi kegiatan, mempercepat alur persetujuan dan distribusi informasi, serta meningkatkan akurasi data. Dengan demikian, sistem yang dirancang ini diharapkan dapat menjadi solusi yang membantu pegawai dalam menjalankan tugas koordinasi dan pelaporan kegiatan, sekaligus meningkatkan kualitas transparansi dan akuntabilitas instansi dalam setiap pelaksanaan program kerja.

4.2 Saran

Beberapa saran yang dapat dilakukan adalah menambahkan beberapa fitur untuk membuat sistem lebih baik lagi. Fitur notifikasi yang membuat sistem otomatis memberikan notifikasi saat kegiatan baru yang diajukan dari sisi admin dan notifikasi saat kegiatan yang diajukan ditolak atau diterima dari sisi user. Dashboard dan pelaporan, mengembangkan halaman dashboard admin untuk menampilkan statistik penting, seperti grafik jumlah kegiatan per bidang setiap bulan dan jenis kegiatan yang paling sering dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis teknik entity-relationship diagram dalam perancangan database: Sebuah literature review. *Jurnal Nasional*, 1-10.
- Al-Fedaghi, S. (2021). Conceptual data modeling: Entity-relationship models as thinging machines. *arXiv preprint arXiv:2109.14717*.
- Al-Ghifari, M. I. (2023). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Ikan Hias Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 245-252.
- Fitri, Y. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Kependudukan Pada Desa Batang Kumu Kecamatan Tambusai Kabupaten Rokan Hulu. *PETIK: Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 20-27.
- Kuncoro, W. A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Batik Pada Toko Batik Rizky Berbasis Web. *Creative Information Technology Journal*, 89-101.
- Kurniawati, & M. (2021). PENERAPAN METODE WATERFALL UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA TOKO KERAMIK BINTANG TERANG. *Jurnal PROSISKO*, 8(2). Retrieved from <https://ejournal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/3852>
- Prihandoyo, M. T. (2021). UNIFIED MODELING LANGUAGE (UML) MODEL UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1). Retrieved from <https://ejournal.poltekharber.ac.id/index.php/informatika/article/view/765>
- Sari, A. N. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Menggunakan UML dan Basis Data. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 99-106.
- Setiaji, & R. (2021). IMPLEMENTASI DIAGRAM UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE) PADA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 7(1). Retrieved from <https://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/jtk/article/view/9773>
- Setiaji, & S. (2021). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 106-110.
- Setiawan Pratama, W. &. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN PEMESANAN PERCETAKAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL. *Jurnal Ilmu Komputer dan*

Pendidikan, 2(1). Retrieved from
<https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/2861>

Sihotang, A. J. (2023). Perancangan website company profile pada CV Sumber Rezeki. *Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer (JTIKOM)*, 72-82.

Syahputri, W. D. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PROGRAM KERJA ORGANISASI KEMAHASISWAAN BERBASIS WEB. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi* , 3(1). Retrieved from
<https://journal.umkendari.ac.id/decode/article/view/68>

Widjaja, S. &. (2022). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI UNIT KEGIATAN MAHASISWA UNIVERSITAS NASIONAL KARANGTURI BERBASIS WEB*. *Science Technology and Management Journal*, vol. 2, no. 1, hlm. 31-37.



LAMPIRAN-LAMPIRAN





	FAKULTAS TEKNIK	No. Dokumen	KP-03
	PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA	No. Revisi	
	Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate, Medan 20223	Berlaku Efektif	
	FORM BERITA ACARA BIMBINGAN KP	Halaman	

FORM BERITA ACARA BIMBINGAN KP

Nama Mahasiswa	:	Abdivani Malkia Dharma Girsang
NIM	:	228160076
Judul Kegiatan KP	:	Sistem Informasi Kegiatan dan Dokumentasi berbasis Web Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan
Tempat Pelaksanaan KP	:	Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan
Dosen Pembimbing Akademik	:	Rizki Muliono S.Kom, M.Kom
Pembimbing Lapangan	:	Muhammad Iqbal Fajar

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	01/08/2025	Pengenalan Lingkungan Dinas dan Pembagian Tugas Ke Bidang	
2	04/08/2025	Interview Struktur yang Dibutuhkan untuk Sistem	
3	06/08/2025	Perancangan <i>Flowchart</i>	
4	07/08/2025	Perancangan DFD dan ERD	
5	11/08/2025	Perancangan <i>Database</i>	
6	12/08/2025	Perancangan UML	
7	19/08/2025	Merancang Mockup Sistem Antarmuka Admin	
8	21/08/2025	Merancang Mockup Sistem Antarmuka User	
9	22/08/2025	Membuat Sistem Antarmuka Admin	
10	25/08/2025	Membuat Sistem Antarmuka Admin	
11	27/08/2025	Membuat Sistem Antarmuka User	
12	29/08/2025	Membuat Sistem Antarmuka User	
13	30/08/2025	Membuat Laporan Kerja Praktek	
14	31/08/2025	Membuat Laporan Kerja Praktek	

Medan, 27 Agustus 2025
Pembimbing Lapangan,



(Muhammad Iqbal Fajar)

	FAKULTAS TEKNIK	No. Dokumen	KP-04 B
	PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA	No. Revisi	
	Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate, Medan 20223	Berlaku Efektif	
	FORM PENILAIAN PEMBIMBING LAPANGAN	Halaman	

FORM PENILAIAN PEMBIMBING LAPANGAN

Sebagai Pembimbing Lapangan Kerja Praktek mahasiswa :

Nama : Abdivani Malkia Dharma Girsang

NIM : 228160076

Setelah mengikuti pelaksanaan Kerja Praktek mahasiswa tersebut, memberikan NILAI:

ASPEK PENILAIAN	DESKRIPSI ASPEK PENILAIAN	BOBOT	SKOR (0-100)	NILAI (BOBOT * SKOR)
Komunikasi	Kemampuan untuk menyampaikan informasi, mendengarkan orang lain, berkomunikasi secara efektif, dan memberikan respon positif yang mendorong komunikasi terbuka	20%	80	16
Kerjasama	Kemampuan menjalin kerjasama dalam tim, peka akan kebutuhan orang lain dan memberikan kontribusi dalam aktivitas tim untuk mencapai tujuan dan hasil yang positif	15%	80	12
Inisiatif dan Kreatifitas	Kemampuan merespon masalah secara proaktif dan gigih, menjajaki kesempatan yang ada, melakukan sesuatu tanpa disuruh guna mengatasi hambatan, yang ditampilkan secara motorik/verbal (yang berkonsekuensi tindakan)	15%	80	12
Disiplin Kerja dan Adaptasi	Kemampuan untuk mematuhi aturan yang berlaku dan dapat menyesuaikan perilaku agar dapat bekerja secara efektif dan efisien saat adanya informasi baru, perubahan situasi atau kondisi lingkungan kerja yang berbeda	20%	90	18
Penyelesaian Tugas	Penyelesaian setiap tugas yang diberikan oleh Pembimbing Lapangan. Penilaian berdasarkan persentase penyelesaian tugas	30%	85	25,5
TOTAL NILAI :				83,5

Pembimbing Lapangan

Nama : Muhammad Iqbal Fajar

Medan, 27/ Agustus/ 2025

NIK : 1271010711970001

Jabatan : Tenaga Ahli IT



(Muhammad Iqbal Fajar)

	FAKULTAS TEKNIK	No. Dokumen	KP-04 A
	PRORGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA	No. Revisi	
	Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate, Medan 20223	Berlaku Efektif	
	FORM PENILAIAN PEMBIMBING KP	Halaman	

FORM PENILAIAN PEMBIMBING KP

Nama : Abdivani Malkia Dharma Girsang

NIM : 228160076

ASPEK PENILAIAN	KOMPONEN	BOBOT	SKOR (0-100)	NILAI (BOBOT*SKOR)
Buku Laporan Pelaksanaan KP	Aturan penulisan dan Tatabahasa	15%	90	13,5
	Latar Belakang dan Tujuan	15%	95	14,25
	Uraian Perumusan Masalah dan Pembahasan Hasil	40%	95	38,0
Presentasi Hasil KP	Kemampuan menyelesaikan pekerjaan	10%	95	9,5
	Kesesuaian hasil/produk dengan tujuan	10%	95	9,5
	Kemampuan Presentasi	10%	90	9,0
TOTAL NILAI				93,75

Nilai Akhir = (40% x Nilai Pembimbing Lapangan) + (60% x Nilai Pembimbing Akademik)

$$= 40\% \times 83,5 + 60\% \times 93,75 = 89,65 \text{ (A)}$$

Catatan untuk perhitungan nilai

80 < NSM	A
70 < NSM ≤ 80	B+
65 < NSM ≤ 70	B
60 < NSM ≤ 65	C+
50 < NSM ≤ 60	C
40 < NSM ≤ 50	D
NSM ≤ 40	E

Medan, 22 September 2025
Pembimbing Akademik



Rizki Muliono, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0109038902



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, Medan, 20223
 Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 42402994, Medan, 20122
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 213/FT.6/01.10/VII/2025
 Lamp : -
 Hal : Pembimbing Kerja Praktek/T.A

21 Juli 2025

Yth. Pembimbing Kerja Praktek
Rizki Muliono, S. Kom, M. Kom
 Di
 Tempat

Dengan hormat,
 Sehubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Kerja Praktek dari mahasiswa :

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	JURUSAN
1	Abdivani Malkia Dharma Girsang	228160076	Teknik Informatika

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

Rizki Muliono, S. Kom, M. Kom (Sebagai Pembimbing)

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

“Pengembangan SIG Berbasis Web untuk Penempatan dan Pencarian TPS di Kota Medan”

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,



Dr. Eng. Supriatno, ST, MT



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, Medan, 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 42402994, Medan, 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 214/FT.6/01.10/VII/2025
Lamp : -
Hal : Kerja Praktek

21 Juli 2025

Yth. Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Kota Medan
Jln. Jenderal Besar A.H. Nasution No.32
Di
Medan

Dengan hormat,

Dengan surat ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu kiranya berkenan untuk memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

NO	N A M A	N P M	PROG. STUDI	JUDUL
1	Muhammad Lukmannulhakim	228160010	Teknik Informatika	Sistem Informasi Pengelolaan Data Pengaduan Masyarakat terhadap Masalah Lingkungan Berbasis Web
2	Dionikxon Manurung	228160012	Teknik Informatika	Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Kegiatan Petugas Lapangan di Dinas Lingkungan Hidup
3	Nora Irawani Siregar	228160013	Teknik Informatika	Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Digital Surat Masuk dan Surat Keluar
4	Puderta Sinulingga	228160068	Teknik Informatika	Analisis Sentimen Media Sosial Terkait Isu Lingkungan di Kota Medan Menggunakan NLP
5	Abdivani Malkia Dharma Girang	228160076	Teknik Informatika	Pengembangan SIG Berbasis Web untuk Penempatan dan Pencarian TPS di Kota Medan

Untuk melaksanakan Kerja Praktek pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan di Jln. Pinang Baris, No. 114

Perlu kami jelaskan bahwa Kerja Praktek tersebut adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah. Kami mohon kiranya juga dapat diberikan kemudahan untuk terlaksananya Kerja Praktek ini.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Dekan,


Priatno, ST, MT
FAKULTAS TEKNIK



PEMERINTAH KOTA MEDAN
DINAS LINGKUNGAN HIDUP

Jalan Pinang Baris No. 114, Medan Sunggal, Medan, Sumatera Utara 20127
 Telepon (061) 8458994 - 8452022, Faksimile (061) 8452022,
 Laman dlh.medan.go.id, Pos-el dlh@medan.go.id

SURAT KETERANGAN
 Nomor. 000.9/2352

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Melvi Marlabayana, S.T., M.Si**
 NIP : 197707061996022001
 Pangkat/Gol.Ruang : Pembina Tingkat I(IV/b)
 Jabatan : Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

NO	NAMA	NIM	JURUSAN	FAKULTAS
1.	Muhammad Lukmanul hakim	228160010	Teknik Informatika	Teknik Universitas Medan Area
2.	Dionikxon Manurung	228160012	Teknik Informatika	Teknik Universitas Medan Area
3.	Nora Irawan Siregar	228160013	Teknik Informatika	Teknik Universitas Medan Area
4.	Abdivani Malkia Dharma Girsang	228160076	Teknik Informatika	Teknik Universitas Medan Area
5.	Puderta Sinulingga	228160068	Teknik Informatika	Teknik Universitas Medan Area

Telah selesai melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) mulai Tanggal 1 Agustus 2025 sampai 31 Agustus 2025 pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Medan.

Demikian surat keterangan ini di perbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya

Medan, 02 September 2025
 Kepala Dinas Lingkungan Hidup,

Melvi Marlabayana, S.T., M.Si
 Pembina Tk. I(IV/b)
 NIP. 197707061996022001