PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGUNJUNG BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL 11 DI DISINFOLAHTAL MABES TNI AL CILANGKAP



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

MUHAMAD ZULFIKAR ALI SALIM

NIM: 10200086

Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak Kota Jakarta

Fakultas Teknik dan Informatika

Universitas Bina Sarana Informatika

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI

LEMBAR PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Skripsi pada Program Sarjana (S1) ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Skripsi, yang penulis ambil sebagai berikut, "Perancangan Sistem Informasi Pengunjung Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel 11 di Disinfolahtal MABES TNI AL Cilangkap".

Tujuan penulisan Skripsi pada Program Sarjana (S1) ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Sarjana Universitas Bina Sarana Informatika. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Skripsi ini tidak akan berjalan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, ijinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- 1. Rektor Universitas Bina Sarana Informatika.
- 2. Dekan Fakultas Teknik dan Informatika
- 3. Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Bina Sarana Informatika.
- 4. Bapak Muhammad Faisal, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I Skripsi
- 5. Bapak A.Gunawan, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II Skripsi
- 6. Staff / karyawan / dosen di lingkungan Universitas Bina Sarana Informatika.
- Bapak Hari Diana Permana, S.T., CHRMP selaku Kepala Bagian Umum Disinfolahtal yang telah memberikan kesempatan untuk izin riset di TNI AL Cilangkap

8. Personel TNI / karyawan di lingkungan Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap

 Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan moral,material maupun spiritual

10. Firyalra'fa Ali Nafisah A.Md.Ds yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk menyelesaikan Skripsi ini

11. Rekan-rekan mahasiswa kelas 10.8A.01.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Jakarta, 6 April 2024

Penulis

Muhamad Zulfikar Ali

ABSTRAKSI

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA II	L MIAH.ii i
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	iv
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	v
LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAKSI	X
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR SIMBOL	XV
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I_PENDAHULUAN	21
1. Latar Belakang Masalah	21
1.1. Identifikasi Permasalahan	22
1.2. Perumusan Masalah	23
1.3. Batasan Massalah	24
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian	25
1.5. Manfaat Penelitian	25
1.6. Ruang Lingkup	26
BAB II_LANDASAN TEORI	27
2.1. Tinjauan Pustaka	27
2.1.1. Konsep Dasar Sistem Informasi	
2.1.2. MySQL (My Structured Query Language)	27
2.1.3. Pengertian Laravel	27
2.1.4. Pengertian Website	
2.1.5. Pengujian Aplikasi	
2.1.6. Peralatan Pendukung Sistem (Tools System)	
2.2. Penelitian Terkait	
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI	32

3.1. Teknik Pengumpulan Data	32
3.1.1. Observasi	32
3.1.2. Wawancara	33
3.1.3. Studi Pustaka	34
3.2. Prosedur Penelitian	36
BAB IV_PERANCANGAN	39
4.1. Analisis Kebutuhan	39
4.2. Rancang Bangun Interface.	57
4.2.1. Database	57
4.2.2. Software Architecture	64
4.2.3. User Interface	72
4.3. Implementasi	81
4.3.1. Schedule	81
4.3.2. Biaya	82
4.4. Pengujian	83
4.4.1. Data Pengujian	83
4.4.2. Deskripsi Pengujian	92
4.4.3. Prosedur Pengujian	93
4.5. Suport	100
4.5.1. Spesifikasi Software	100
4.5.2. Spesifikasi Hardware	101
4.5.3. Hosting	101
BAB V_PENUTUP	102
5.1. Kesimpulan	102
5.2. Saran-saran	102
DAFTAR PUSTAKA	104

DAFTAR SIMBOL

A. Simbol Use Case

NO	BENTUK SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI SIMBOL
1	UseCase	Use Case	Use Case menggambarkan fungsionalitas yang disediakan system sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja
2	Actor	Actor	Actor atau Aktor adalah Abstraction dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan Use Case, tetapi tidak memiliki kontrol terhadap use case
3	>	Association	Asosiasi antara actor dengan use case yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila actor berinteraksi secara pasif dengan sistem
4	<< <u>i</u> nclude>>>>	Include	Include, merupakan di dalam use case lain (required) atau pemanggilan use case oleh use case contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program
5	K < <e<u>xtend>></e<u>	Extend	Extend, merupakan perluasan dari use case lain jika kondisi atau syarat terpenuhi

B. Simbol Activity Diagram

NO	BENTUK SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI SIMBOL
1	•	Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
2	PartitionO	Partition (Vertical)	Pengelompokan aktifitas berdasarkan aktor dan sistem
3	Action2	Activitas	Aktifitas yang dilakukan sistem
4		Fork Node	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.
5		Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri.
6	\Diamond	Decision Node & Merge Node	Percabangan dimana ada pilihan aktifitas yang lebih dari satu.

C. Simbol Entity Relation Diagram (ERD)

NO	BENTUK SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI SIMBOL
1		Entitas / entity	Entintas adalah data inti yang akan disimpan sebagai bakal tabel pada basis data. Entintas biasanya disebut sebagai data benda daripada nama tabel.
2		Relationship / relasi	Kata kerja yang biasanya merupakan awal dari relasi yang menghubungkan entintas.
3		Atribut	kolom atau area data yang harus disimpan dalam entintas
4		Atribut kunci	Kunci akses primer dapat mencakup lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi beberapa kolom adalah unik (tidak sama).

5	Arrow	Garis yang menghubungkan antara himpunan entitas, atribut, dan himpunan relasi
---	-------	--

D. Simbol Logical Record Structure

NO	BENTUK SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI SIMBOL
1		Line LRS	Merelasikan Primary key dan foreign key
2	View	Tabel LRS	Table yang berisikan field-field yang digunakan

E. Simbol Class Diagram

NO	BENTUK SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI SIMBOL
1	1n Owned by 1	Association	Sebuah asosiasi merupakan sebuah relationship paling umum antara 2 <i>class</i> dan dilambangkan oleh sebuah garis yang menghubungkan antara 2 <i>class</i> .
2	•	Composition	Jika sebuah <i>class</i> tidak bisa berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari <i>class</i> yang lain, maka <i>class</i> tersebut memiliki relasi <i>Composition</i> terhadap <i>class</i> tempat dia bergantung tersebut
3	Nama Class + atribut + atribut + atribut + method + method	Class	Class adalah blok - blok pembangun pada pemrograman berorientasi obyek

4	← ····································	Dependency	Untuk menunjukkan operasi pada suatu <i>class</i> yang menggunakan <i>class</i> yang lain.
5		Association	Relasi antar kelas dengan pengertian kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.

F. Component Diagram

NO	BENTUK SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI SIMBOL
1	Component	Component	Sebuah komponen melambangkan sebuah entitas software dalam sebuah sistem.
2		Dependency	Sebuah dependency digunakan untuk menotasikan relasi antara dua komponen.
3	Package	Package	Package merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih komponen
4		Link	Relasi antar node
5		Interface	Relasi antar komponen

G. Sequence Diagram

NO	BENTUK SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI SIMBOL
----	---------------	----------------	---------------

1	: Object1	Object	Object merupakan instance dari sebuah class dan dituliskan tersusun secara horizontal. Digambarkan sebagai sebuah class (kotak) dengan nama object didalamnya yang diawali dengan sebuah titik koma.
2	4	Actor	Simbol Actor sama pada Actor Use Case Diagram.
3		Lifeline	Lifeline mengindikasikan keberadaan sebuah object dalam basis waktu.
4	ļ	Activation	Mengindikasikan sebuah obyek yang akan melakukan sebuah aksi
5	message	Message	Message mengindikasikan komunikasi antara object -object .
6	$+\bigcirc$	Boundari	Menggambarkan interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem, memodelkan bagian dari sistem yang bergantung pada pihak lain disekitarny dan merupakan pembatas sistem dengan dunia luar.
7		Control	Menggambarkan mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem
8		Entity	Menggambarka informasi yang harus disimpan oleh sistem (Struktur data dari sebuah sistem)

H. Deployment Diagram

NO	BENTUK SIMBOL	NAMA SIMBOL	FUNGSI SIMBOL
1	Package	Package	Package merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih komponen.
2		Node	Node menggambarkan bagian-bagian hardware dalam sebuah sistem. Notasi untuk node digambarkan sebagai sebuah kubus 3 dimensi.
3		Association	Sebuah association digambarkan sebagai sebuah garis yang menghubungkan dua node yang mengindikasikan jalur komunikasi antara komponen-komponen hardware.
4	·>	Depedency	Ketergantungan atau dependency atau kebergantungan antar node, arah panah mengarah pada node yang dipakai.

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

DAFTAR LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Dinas Informasi dan Pengolahan Data Angkatan Laut (Disinfolahtal), merupakan salah satu lembaga di TNI Angkatan Laut yang fokus pada pengelolaan dan pemanfaatan data serta informasi. Tugasnya meliputi perencanaan, analisis, desain, dan implementasi sistem informasi di lingkungan TNI Angkatan Laut. Disinfolahtal juga memiliki peran sebagai pembina dalam pengembangan profesi terkait informasi dan pengolahan data. Disinfolahtal adalah lokasi kritis di Markas Besar Angkatan Laut yang wajib dijaga dengan ketat. Di dalamnya tersimpan data-data vital Angkatan Laut, bahkan rahasia, sehingga tidak sembarang orang dapat mengaksesnya. Setiap individu yang hendak memasuki area tersebut harus melewati proses pendataan yang ketat sebagai langkah pengamanan.

Aplikasi berbasis *web* belakangan ini mengalami perkembangan yang sangat besar. Pemanfaatan teknologi dalam rekayasa perangkat lunak untuk pengembangan sebuah aplikasi berbasis *web* juga mengalami banyak perubahan untuk mengikuti kebutuhan masyarakat. (Widya et al., 2019)

Catatan tamu atau buku yang digunakan untuk mencatat data kunjungan seseorang ke suatu instansi atau perusahaan sangat penting bagi instansi atau perusahaan tersebut. Pegawai di instansi atau perusahaan dapat melihat siapa saja yang datang dan tujuan kunjungan mereka. Buku tamu biasanya dikelola oleh penerima tamu atau resepsionis. (Ekkal Prasetyo, 2019)

Di dalam *Laravel* tersedia berbagai fitur yang memudahkan interaksi dengan *database*, termasuk pengambilan semua entri, pengambilan entri berdasarkan kunci utama, penggunaan klausa untuk penyaringan entri, operasi sisipan, pembaruan data, dan berbagai fungsi lainnya. Ini membuat membangun sistem *web* berbasis *Laravel* menjadi lebih sederhana. Pada awal Maret 2015, *Laravel* telah menjadi salah satu *framework PHP* yang paling diminati, bersanding dengan *Symfony2*, *Nette*, *CodeIgniter*, dan *Yii2*. (Sahrul et al., 2016)

Penulis memilih **PERANCANGAN** judul **SISTEM INFORMASI PENGUNJUNG BERBASIS WEBSITE** MENGGUNAKAN **FRAMEWORK** LARAVEL 11 DI DISINFOLAHTAL MABES TNI AL CILANGKAP" karena adanya kebutuhan akan sistem yang efisien dan terstruktur dalam mengelola data kunjungan di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap. Saat ini, proses pencatatan buku tamu masih dilakukan secara manual, menyebabkan potensi kesalahan dan ketidakakuratan data. Dengan menggunakan sistem informasi berbasis website dan framework Laravel 11, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, serta mempermudah akses dan pengelolaan informasi kunjungan. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi relevan untuk memberikan solusi terkini dalam manajemen data kunjungan di lingkungan Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap.

1.1. Identifikasi Permasalahan

Terhubung pada sistem, pengunjung di Disinfolahtal TNI AL Cilangkap yang belum diterapkan. Maka berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas pada penelitian ini dapat di identifikasikan masalah sebagai berikut:

- Proses pengelolaan data pengunjung di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap masih dilakukan secara manual, yang dapat menyebabkan kesalahan dan ketidakakuratan data.
- Keterbatasan dalam akses dan pengelolaan informasi kunjungan karena data yang tercatat hanya tersedia dalam bentuk fisik dan tidak dapat diakses secara cepat dan efisien.
- Potensi kehilangan atau kerusakan data kunjungan akibat dari bencana alam atau insiden lainnya, karena data hanya tersimpan dalam bentuk fisik dan tidak memiliki cadangan elektronik.
- 4. Keterbatasan dalam pemantauan dan analisis kunjungan karena data tidak terstruktur dan sulit untuk dilakukan analisis secara cepat dan akurat.
- 5. Keterbatasan dalam mengintegrasikan data kunjungan dengan sistem lain yang ada di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap karena pengelolaan data yang masih bersifat terpisah dan tidak terhubung secara langsung dengan sistem lainnya.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka masalah yang akan dibahas sebagai berikut:

- 1. Bagaimana meningkatkan efisiensi pencatatan kunjungan di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap dengan menggantikan sistem manual dengan sistem informasi berbasis website?
- 2. Bagaimana menyediakan aksesibilitas yang lebih luas terhadap data kunjungan agar dapat diakses secara *real-time* oleh pihak yang berwenang?

- 3. Bagaimana mengelola dan menganalisis data kunjungan secara efisien menggunakan sistem informasi berbasis *website*?
- 4. Bagaimana mengatasi potensi kerusakan atau kehilangan data kunjungan akibat dari bencana alam atau insiden lainnya dengan menyediakan cadangan elektronik yang terjamin keamanannya?
- 5. Bagaimana mengintegrasikan data kunjungan dengan sistem lain yang ada di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap agar dapat memfasilitasi efisiensi operasional dan pemantauan keseluruhan aktivitas kunjungan?

1.3. Batasan Massalah

- Perancangan ini akan fokus pada pembangunan sistem informasi buku tamu yang terintegrasi dengan website, dengan menggunakan framework Laravel 11 sebagai dasar pengembangannya.
- Sistem informasi yang dirancang akan mencakup fitur-fitur utama seperti pendaftaran tamu, pencatatan informasi tamu, pencarian data tamu, serta laporan statistik pengunjung.
- 3. Penelitian tidak akan memasukkan pengembangan aplikasi *mobile* terpisah atau integrasi dengan sistem lain di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap selain dari fungsi data kunjungan.
- 4. Fokus pengembangan akan diberikan pada aspek keamanan data, responsivitas antarmuka pengguna, dan ketersediaan sistem yang tinggi.
- 5. Penelitian tidak akan mempertimbangkan alternatif *framework* selain *Laravel* dalam pengembangan sistem ini.

 Batasan waktu penelitian terbatas pada periode tertentu untuk merancang, mengembangkan, dan menguji sistem ini, dengan perkiraan penyelesaian dalam waktu tertentu.

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari Penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Menyediakan solusi efektif dan efisien dalam manajemen data kunjungan di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap melalui pengembangan sistem informasi pengunjung berbasis website.
- Meningkatkan efisiensi proses pencatatan dan pencarian data pengunjung dengan memanfaatkan teknologi informasi dalam bentuk sistem informasi buku tamu.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak di Universitas Bina Sarana Informatika. Penyusunan skripsi ini diharapkan dapat menunjukkan kompetensi akademik, kemampuan penelitian, serta pemahaman mendalam mengenai topik yang dibahas, sesuai dengan standar dan kurikulum yang telah ditetapkan oleh universitas.

1.5. Manfaat Penelitian

Penulisan ini dapat bermanfaat bagi beberapa pihak yaitu :

- 1. Bagi Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap:
 - a. Peningkatan efisiensi dalam pencatatan dan pengelolaan data kunjungan.
 - Aksesibilitas yang lebih baik terhadap informasi kunjungan melalui sistem informasi pengunjung berbasis website.
- 2. Bagi Pengguna Sistem:

- a. Kemudahan dalam melakukan pendaftaran dan pencarian data kunjungan.
- b. Antarmuka pengguna yang responsif dan mudah dipahami.
- c. Aksesibilitas informasi kunjungan secara real-time.

3. Bagi Pengembang dan Peneliti:

- a. Pengalaman praktis dalam mengimplementasikan framework Laravel 11 untuk pengembangan sistem informasi.
- b. Kontribusi terhadap pengetahuan dan praktik pengembangan sistem informasi buku tamu berbasis *website*.
- Potensi sebagai referensi atau studi kasus bagi penelitian masa depan dalam bidang pengembangan sistem informasi serupa.

4. Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi:

- a. Kontribusi terhadap pengembangan teknologi informasi dalam manajemen data kunjungan.
- Memperluas pemahaman tentang integrasi framework Laravel 11 dalam konteks pengembangan sistem informasi.
- Menambah repertoar solusi dalam pengelolaan data kunjungan di institusi atau organisasi serupa.

1.6. Ruang Lingkup

Perancangan sistem informasi pengunjung berbasis website menggunakan framework Laravel 11 pada Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap akan difokuskan pada fungsi utama sistem, yaitu pendaftaran dan pencatatan kunjungan tamu, pencarian data kunjungan, dengan batasan integrasi terbatas pada fungsi buku tamu saja, ketersediaan akses yang terbatas sesuai peran pengguna, dan penggunaan eksklusif framework Laravel 11 untuk pengembangan sistem.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu susunan yang terorganisir untuk melakukan proses pengumpulan, penginputan, pengolahan, dan penyimpanan data. Tujuan utamanya adalah untuk mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi dengan cara yang terstruktur sehingga memungkinkan sebuah organisasi mencapai tujuan yang telah ditetapkan. (Triandini et al., 2019.)

2.1.2. MySQL (My Structured Query Language)

MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data (DBMS) yang terkenal dan banyak digunakan, berfungsi sebagai sistem manajemen basis data relasional (RDBMS). Selain itu, MySQL adalah perangkat lunak open-source, yang berarti kode sumbernya dapat diakses dan dimodifikasi secara bebas. Server basis data MySQL dikenal memiliki kinerja yang cepat, dapat diandalkan, dan mudah digunakan. MySQL dapat bekerja dalam berbagai lingkungan, termasuk arsitektur client-server maupun sistem terbenam (embedded systems). (Yuliansyah, 2014)

2.1.3. Pengertian Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dikeluarkan di bawah lisensi MIT, yang dibangun dengan konsep MVC (Model-View-Controller). Laravel merupakan solusi pengembangan website berbasis MVP (Model-View-Presenter) yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal

dan biaya pemeliharaan. Selain itu, *Laravel* juga dirancang untuk meningkatkan pengalaman pengembangan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas, dan menghemat waktu. (Hermanto et al., 2019)

2.1.4. Pengertian Website

Sebuah *website* merupakan kumpulan halaman-halaman *web* yang terdapat dalam suatu *domain* yang menyediakan informasi tertentu. (Stikom et al., 2019.)

2.1.5. Pengujian Aplikasi

Metode pengujian yang digunakan untuk menguji sistem pendukung keputusan adalah *Black Box Testing*.

Black-Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang memusatkan perhatian pada spesifikasi fungsional dari sistem tanpa mempertimbangkan struktur kontrol internal. Pendekatan ini menitikberatkan pada pengujian dari luar sistem, sehingga fokusnya terletak pada input dan output serta perilaku sistem berdasarkan informasi domain yang relevan. (Snadhika Jaya et al., 2018)

2.1.6. Peralatan Pendukung Sistem (Tools System)

Untuk merancang model dari suatu sistem informasi yang akan diajukan, digunakanlah logika model. Perangkat atau alat pendukung sistem dapat digunakan untuk mengilustrasikan logika model sistem tersebut, di mana simbol, lambang, dan diagram yang digunakan secara tepat mencerminkan makna fisiknya.

1. UML (Unified Modelling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah metode pemodelan visual yang digunakan dalam merancang dan mengembangkan perangkat lunak

berorientasi objek. *UML* berfungsi sebagai standar penulisan atau *blueprint* di mana berbagai elemen, termasuk bisnis proses dan struktur kelas dalam bahasa pemrograman tertentu, dijelaskan secara visual. (Teguh, 2018.)

a. Use Case Diagram

Diagram *use case* adalah alat visual dalam *UML* yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor. Setiap *use case* direpresentasikan sebagai elips dengan label yang menjelaskan fungsinya. Aktor, seperti pengguna manusia atau sistem eksternal, juga digambarkan dalam diagram. Hubungan antara aktor dan *use case* ditunjukkan dengan garis. Diagram *use case* membantu dalam memvisualisasikan kebutuhan pengguna dan membantu dalam merancang sistem berdasarkan perspektif pengguna.

b. Activity Diagram

Activity diagram adalah jenis diagram dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dalam suatu proses. Diagram ini memvisualisasikan serangkaian aktivitas atau tindakan serta hubungan antara aktivitas tersebut. Dalam activity diagram, aktivitas direpresentasikan sebagai persegi panjang dengan label yang menjelaskan tindakan yang dilakukan. Garis-garis panah menghubungkan aktivitasaktivitas untuk menunjukkan aliran kerja atau urutan eksekusi. Activity diagram membantu dalam memahami logika alur kerja suatu proses, mengidentifikasi titik keputusan, dan mendokumentasikan proses bisnis atau sistem yang kompleks.

c. Deployment Diagram

Deployment diagram adalah jenis diagram dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan komponen perangkat lunak dan perangkat keras

dalam lingkungan implementasi. Diagram ini mengilustrasikan susunan dan hubungan antara komponen-komponen tersebut dalam sistem yang sebenarnya. Komponen perangkat lunak dan perangkat keras direpresentasikan sebagai node atau kotak dalam diagram. Hubungan antara komponen-komponen tersebut ditunjukkan dengan garis-garis yang menunjukkan koneksi jaringan atau aliran data. Deployment diagram membantu dalam merencanakan infrastruktur sistem, alokasi sumber daya, dan konfigurasi perangkat keras.

2.2. Penelitian Terkait

Dalam penelitian terkait ini, dilakukan tinjauan ulang berdasarkan artikel dari penelitian sebelumnya, antaranya:

Penelitian terkait dari (Lubis & Muliani, 2024). Membahas tentang -pengembangan website penerimaan tamu interaktif menggunakan *framework Laravel* guna meningkatkan layanan di Dinas Pemuda Olahraga Pariwisata dan Kebudayaan (DISPORAPABUD) Kabupaten Serdang.

Penelitian terkait yang dilakukan oleh (Sari et al., 2022) membahas tentang pelayanan reservasi, *check in*, dan *check out* kamar hotel menggunakan *framework Laravel*. Dalam penelitian ini, penulis mengidentifikasi tantangan-tantangan yang dihadapi dalam proses reservasi, *check in*, dan *check out* kamar hotel dan kemudian merancang sebuah sistem yang memanfaatkan keunggulan *framework Laravel* untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut. Melalui penelitian ini,

Penelitian terkait dari (Budi & Abdi et al., 2017) Sistem informasi Buku Tamu front end pada Badan Pusat Statistik yang membantu dalam hal perekaman data pengunjung,

dengan menyediakan suatu perangkat *mobile* yang berbasis android yang ada pada bagian pelayanan.

Penelitian terkait yang dilakukan oleh (Irawan et al., 2016) membahas tentang analisis kebutuhan untuk mengembangkan website sekolah menggunakan pemodelan UML (Unified Markup Language). Pemanfaatan website dalam meningkatkan kompetensi dan kualitas sekolah dianggap sebagai langkah yang tepat karena website merupakan media yang sangat interaktif dan dinamis untuk meningkatkan wawasan dan eksistensi sekolah. Implementasi sistem informasi sekolah berbasis website memungkinkan akses yang mudah dan fleksibel melalui internet, memberikan kesempatan bagi stakeholder untuk terlibat aktif dalam lingkungan sekolah.

Penelitian terkait yang dilakukan oleh (Sandhy et al., 2022) menyoroti peran teknologi informasi dalam pendidikan, khususnya peran buku tamu atau guestbook dalam kegiatan pelayanan teknologi informasi. Buku tamu menjadi alat penting untuk mencatat kehadiran pengunjung di berbagai tempat seperti lembaga atau perpustakaan, namun penggunaan catatan log tradisional sering rentan terhadap kesalahan dan dapat membuat buku tamu menjadi berantakan. Penelitian ini mengusulkan solusi dengan mengadopsi teknologi *RFID* sebagai alternatif untuk mengidentifikasi data pengunjung dan menyimpannya dalam database. Sistem absensi yang dihasilkan dari penelitian ini menunggu *tag RFID* dimasukkan, di mana data dari *tag* tersebut diambil oleh pembaca *RFID* dan dikirimkan ke situs *web* sebagai *input* data. Apabila data tersebut sesuai dengan yang dibutuhkan oleh *website*, maka data tersebut otomatis disimpan dalam *database* dan dapat diakses melalui *RFID*.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI

3.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam proses pembuatan skripsi yang berjudul "Perancangan Sistem Informasi Pengunjung Berbasis Website Menggunakan *Framework Laravel* 11 di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap," penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang relevan dan mendukung perancangan sistem informasi ini. Teknik-teknik yang digunakan meliputi:

3.1.1. Observasi

Observasi dilakukan di Markas Besar Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut (Mabes TNI AL) yang terletak di Cilangkap, Jakarta Timur. Mabes TNI AL merupakan pusat komando tertinggi untuk seluruh operasional dan administrasi TNI Angkatan Laut, bertanggung jawab atas perumusan kebijakan, koordinasi operasional, pembinaan personel, manajemen logistik dan anggaran, serta kerjasama internasional. Dinas Informasi dan Pengolahan Data Angkatan Laut (Disinfolahtal), sebagai bagian dari Mabes TNI AL, berfokus pada bidang informasi dan pengolahan data dengan tugas utama meliputi perencanaan, analisis, desain, dan implementasi sistem informasi di lingkungan TNI Angkatan Laut. Observasi ini mencakup pengamatan langsung aktivitas pencatatan dan pengelolaan data buku tamu, identifikasi kebutuhan pengguna, serta kendala yang dihadapi dalam sistem manual. Sebagai pembina profesi di bidang ini, Disinfolahtal membutuhkan sistem yang efisien dan terintegrasi untuk mendukung operasional mereka. Oleh karena itu, perancangan Sistem Informasi

Pengunjung Berbasis *Website* dengan menggunakan *framework Laravel* 11 di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap sangat penting untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data tamu, serta memfasilitasi akses data yang cepat dan akurat.

3.1.2. Wawancara

Dalam tahap wawancara, dilakukan pengumpulan data dengan berinteraksi langsung dengan individu yang memiliki pengetahuan dan kompetensi terkait dengan perancangan Sistem Informasi Buku Tamu Berbasis Website di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap. Peneliti mengidentifikasi key informan, yaitu mereka yang memiliki pemahaman mendalam tentang proses pencatatan tamu dan kebutuhan sistem informasi di Disinfolahtal. Key informan termasuk staf administrasi yang secara langsung terlibat dalam manajemen data kunjungan dan personel yang bertanggung jawab atas keamanan informasi. Selain itu, wawancara juga dilakukan dengan informan, yaitu pengguna langsung dari sistem buku tamu, untuk memahami pengalaman mereka dalam menggunakan sistem manual yang ada dan harapan mereka terhadap sistem baru yang akan dikembangkan. Dengan menggabungkan perspektif key informan dan informan, diharapkan data yang diperoleh dapat mendukung perancangan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan lembaga.

Pertanyaan untuk Wawancara:

Pertanyaan untuk Staf Administrasi:

Bagaimana proses pencatatan tamu dilakukan saat ini di Disinfolahtal Mabes
 TNI AL Cilangkap?

- 2. Apa saja kendala atau tantangan yang sering dihadapi dalam proses pencatatan dan pengelolaan data kunjunagn secara manual?
- 3. Menurut Anda, apa kelebihan dan kekurangan dari sistem pencatatan data kunjungan yang ada saat ini?
- 4. Apa harapan Anda terhadap sistem informasi baru yang akan dikembangkan untuk pencatatan pengunjung?

Pertanyaan untuk Pengguna Sistem Buku Tamu:

- Bagaimana pengalaman Anda dalam menggunakan sistem pencatatan tamu yang ada saat ini?
- 2. Apakah ada fitur atau fungsi tertentu yang Anda rasa perlu ditambahkan atau ditingkatkan dalam sistem pencatatan tamu?
- 3. Apakah Anda merasa sistem pencatatan tamu saat ini mudah digunakan dan intuitif? Mengapa atau mengapa tidak?
- 4. Bagaimana Anda memandang kemungkinan penggunaan sistem informasi baru dalam pencatatan tamu? Apa harapan Anda terkait sistem baru tersebut?
- 5. Apakah ada saran atau masukan lain yang ingin Anda berikan untuk perancangan sistem informasi baru yang akan digunakan dalam pencatatan tamu?

3.1.3. Studi Pustaka

Berdasarkan jurnal milik Aji kusuma dengan kode e-ISSN: 2722-8878. Tentara Nasional Indonesia (TNI) memiliki unit khusus yang bertanggung jawab atas pengelolaan informasi dan data, dikenal sebagai Kasatker Disinfolata (Dinas Informasi dan Pengolahan Data Angkatan Laut). Tugas utama lembaga ini adalah membina profesionalisme personel yang menangani informasi dan pengolahan data, dengan

fokus pada perencanaan, persiapan, pelaksanaan, pengendalian, dan evaluasi tugastugas yang diberikan kepada personel infolahta. Untuk memastikan konsistensi dalam pengendalian profesi ini di lingkungan TNI Angkatan Laut, perlu dilakukan penyempurnaan dan penataan dalam pembinaan personel. Namun, masih terdapat kekurangan dalam data mengenai profesi infolahta yang menjadi tantangan saat ini. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan pengembangan sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode Profile Matching. Metode ini mempertimbangkan tiga kriteria utama, yaitu pendidikan umum, pengalaman di bidang infolahta, dan pendidikan militer, khususnya Pendidikan Pengembangan Spesialis (Dikbangspes). Hasil penelitian ini akan menghasilkan rekomendasi personel dengan kualifikasi tertinggi sesuai dengan profil yang ditargetkan.(Aji Kusuma, 2023)

Berdasarkan jurnal milik Lubis & Muliani dengan kode E-ISSN:2988-4853. Dinas Pemuda Olahraga Pariwisata dan Kebudayaan (DISPORAPABUD) Kabupaten Serdang Bedagai adalah salah satu Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di wilayah Pemerintahan Daerah Serdang Bedagai. Kehadiran DISPORAPARBUD memunculkan kebutuhan akan sebuah platform digital yang mendukung pengelolaan tamu, mengingat jumlah tamu yang datang setiap hari dari berbagai instansi dan daerah, baik untuk rapat, pertemuan rutin, maupun keperluan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah situs web interaktif menggunakan framework Laravel untuk meningkatkan layanan di OPD tersebut. Situs web ini didesain untuk memfasilitasi proses pendaftaran dan manajemen tamu yang berkunjung ke Dinas Pemuda Olahraga Pariwisata dan Kebudayaan. Berbagai fitur interaktif seperti formulir pendaftaran online, informasi acara terbaru, dan sarana komunikasi online diintegrasikan dalam situs untuk meningkatkan keterlibatan tamu. Evaluasi hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi penerimaan tamu

dan kepuasan pengguna. Penggunaan framework Laravel memberikan kestabilan dan keamanan yang diperlukan dalam penanganan data sensitif. Dengan situs web ini, diharapkan DISPORAPABUD Kabupaten Serdang Bedagai dapat memberikan layanan yang lebih baik dan responsif terhadap kebutuhan tamu, serta meningkatkan citra instansi dalam pelayanan publik.(Lubis & Muliani, 2024)

3.2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam perancangan dan implementasi Sistem Informasi Pengunjung Berbasis *Website* menggunakan *Framework Laravel* 11 di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap. Tahapan-tahapan ini disusun secara berurutan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

- a. Mengidentifikasi permasalahan yang ada dalam pencatatan dan pengelolaan data pengunjung di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap.
- Mengumpulkan data dan informasi terkait proses pencatatan kunjungan yang sedang berjalan.

2. Analisis Kebutuhan Sistem

- a. Melakukan analisis kebutuhan pengguna (user requirements).
- b. Mengidentifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan dalam sistem informasi kunjungan. Penulis menganalisa kebutuhan pada Mabes TNI AL Cilangkap dengan hasil Analisa dimana pengguna yang akan menggunakan aplikasi diantaranya pengunjung dapat membaca berita seputar Disinfolahtal, melihat pengumuman atau acara yang akan datang, dan melihat Riwayat kunjungan. Lalu untuk admin atau petugas dapat melihat daftar pengunjung, melihat grafik

kunjungan bulanan, dan tahunan, mengelola akun, membuat berita, dan membuat pengumuman.

3. Perancangan Sistem

- a. Merancang arsitektur sistem diantaranya menggunakan *diagram io*, dan untuk *database* menggunakan *xampp*.
- b. Membuat desain antarmuka pengguna (*user interface*). Untuk merancang desain antarmuka penulis menggunakan bantuan *library tailwind*, dan *daisyUI*.
- c. Membuat diagram alir (*flowchart*) dan diagram *uml* untuk memodelkan system. Penulis menggunakan aplikasi web Bernama draw.io untuk perancangan diagram alir (*flowchart*), dan diagram *uml*.

4. Pengembangan Sistem

- a. Mengatur lingkungan pengembangan (development environment) dengan Laravel 11, untuk memudahkan dalam melakukan pencarian error, dan debug, serta supaya dapat mengembangkan web dengan lebih mudah, dan efisien berkat bantuan dari Ecosytem di Laravel.
- b. Mengembangkan modul-modul sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat.
- c. Melakukan pengujian unit (unit *testing*) untuk setiap modul yang dikembangkan.

5. Pengujian Sistem

- a. Melakukan pengujian sistem (*system testing*) untuk mengevaluasi kinerja dan kehandalan sistem.
- Mengumpulkan umpan balik dari pengguna dan melakukan perbaikan jika diperlukan.

6. Implementasi dan Evaluasi

a. Mengadakan presentasi dan implementasi untuk pengguna sistem.

b.	Melakukan evaluasi terhadap sistem yang telah diimplementasikan untuk
	memastikan sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

BAB IV

PERANCANGAN

4.1. Analisis Kebutuhan

Sistem Informasi Pengunjung Berbasis *Website* di DISINFOLAHTAL Mabes TNI AL Cilangkap bertujuan untuk menggantikan sistem manual dengan sistem digital yang lebih efisien dan akurat. *Framework Laravel* 11 akan digunakan dalam pengembangan sistem ini karena memiliki fitur yang lengkap dan mudah digunakan. Berikut adalah analisis kebutuhan dari sistem yang diusulkan:

A. Tahapan Analisis

Halaman Pengguna (Pengunjung):

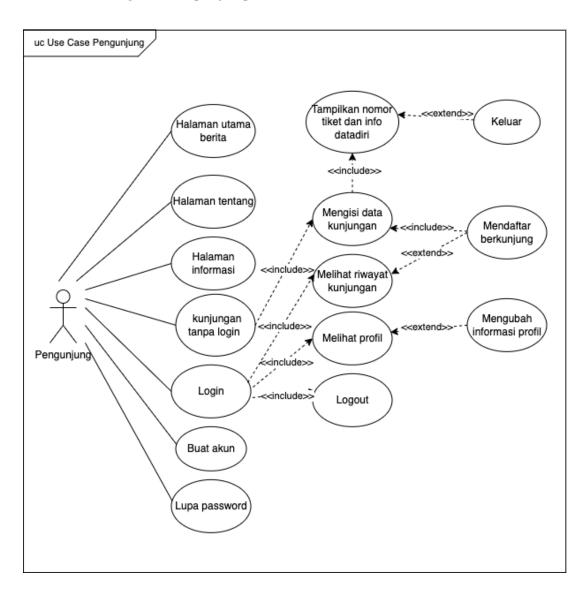
- A.1. Pengunjung dapat langsung mendaftar kunjungan tanpa perlu registrasi dan *login* (*instant guest*).
- A.2. Pengunjung dapat melakukan pendaftaran akun.
- A.3. Pengunjung dapat *login* dengan akun yang telah dibuat.
- A.4. Pengunjung dapat menggunakan fitur lupa password.
- A.5. Pengunjung dapat mengubah profil akun.
- A.6. Pengunjung dapat melihat riwayat kunjungan.
- A.7. Pengunjung dapat melihat berita terbaru tentang TNI AL.
- A.8. Pengunjung dapat melihat informasi pengumuman acara yang akan diadakan.

Halaman Admin(petugas):

- B.1. Petugas dapat melihat data kunjungan harian dan mengelola laporan kunjungan.
- B.2. Petugas dapat mengakses semua riwayat data kunjungan.
- B.3. Petugas dapat memverifikasi pendaftaran *user* baru.
- B.4. Admin dapat mengelola pengguna (pengunjung).
- B.5. Admin dapat mengelola berita.
- B.6. Admin dapat mengelola pengumuman.

B. Use Case Diagram

1. Use Case Diagram Pengunjung



Gambar IV. 1

Use Case Diagram Pengunjung

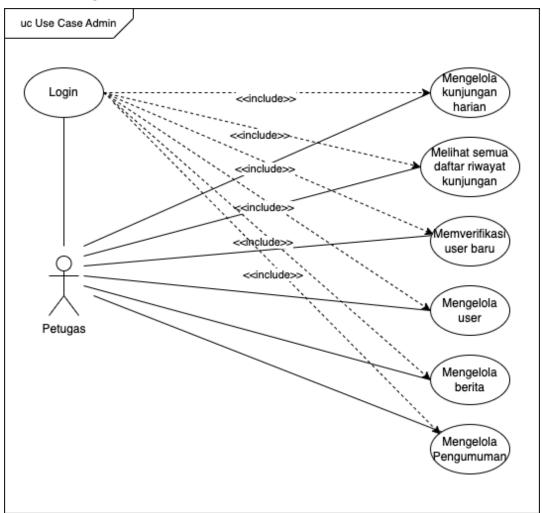
Tabel IV. 1

Deskripsi *Use Case Diagram* Pengunjung

Use Case Name	Pengunjung
Requirements	A1-A7

Goal	Pengunjung dapat mendaftar kunjungan online.
Pre-Conditions	Pengunjung melakukan <i>login</i> .
Post-Conditions	Pengunjung dapat mengubah profil, melihat riwayat kunjungan, dan melakukan pendaftaran kunjungan secara <i>online</i> .
Failed End Conditions	Pengunjung dapat keluar dari kunjungan.
Primary Actors	Pengunjung
Main Flow / Basic Path	Pengunjung dapat <i>login</i> dengan akun yang telah dibuat.
	2. Pengunjung dapat melihat berita terbaru.
	3. Pengunjung dapat melihat informasi pengumuman.
	4. Pengunjung dapat melihat riwayat kunjungan.
	5. Pengunjung dapat melihat informasi data diri.
	6. Pengunjung dapat mengubah informasi data diri.
	7. Pengunjung dapat mendaftar kunjungan.
	8. Pengunjung dapat mendapatkan kartu tamu dan nomor kunjungan.
	Pengunjung dapat mengganti password dengan fitur lupa password
Invariant:	A6. Pengunjung masuk ke halaman ubah data diri.
	A7. Pengunjung mengisi data diri baru.
	A9. System memvalidasi data diri yang baru.
	A10. Jika valid <i>system</i> mengembalikan ke halaman profil dengan pesan sukses.
	A11. Jika tidak valid kembali ke halaman ubah data diri dengan pesan <i>error</i> .

2. Use Case Diagram Admin



Gambar IV. 2

Use Case Diagram Admin

a. Deskripsi Use Case Diagram mengelola kunjungan harian

Tabel IV. 2

Deskripsi *Use Case Diagram* mengelola kunjungan harian

Use Case Name	Mengelola kunjungan harian
Requirements	B1

Goal	Admin dapat melihat, mengeluarkan atau mengakhiri kunjungan tamu, dan dapat mencetak grafik kunjungan.
Pre-Conditions	Admin telah login.
Post-Conditions	Data kunjungan harian telah di tampilkan, tamu yang berkunjung telah dikeluarkan, dan grafik kunjungan telah tercetak.
Failed End Conditions	Gagal menampilkan, mengeluarkan, dan mencetak grafik data kunjungan.
Primary Actors	Admin
Main Flow / Basic Path	Admin melihat halaman tamu atau kunjungan harian.
	2. Admin dapat melihat tamu yang datang di hari itu, dan tamu yang masih berkunjung.
	Admin dapat melihat grafik kunjungan, dan mencetaknya.
Invariant A:	A3. System mengupdate data kunjungan harian, dan memulai lagi dari 0 kunjungan saat pergantian hari.
	A4. <i>System</i> akan menampilkan data pengunjung yang belum keluar.
	A5. Admin dapat mengeluarkan pengunjung secara manual.

b. Deskripsi $\mathit{Use\ Case\ Diagram}\ \mathrm{melihat\ daftar\ riwayat\ kunjungan}$

Tabel IV. 3

Deskripsi *Use Case Diagram* melihat daftar riwayat kunjungan

Use Case Name	Melihat daftar riwayat kunjungan
Requirements	B2
Goal	Admin dapat melihat seluruh daftar riwayat kunjungan yang ada

Pre-Conditions	Admin telah <i>login</i> .
Post-Conditions	Menampilkan seluruh data riwayat kunjungan yang ada
Failed End Conditions	Gagal menampilkan data riwayat kunjungan.
Primary Actors	Admin
Main Flow / Basic Path	 Admin melihat halaman kunjungan. Menampilkan seluruh data riwayat kunjungan yang ada. Admin dapat mencari data pengunjung, dan kunjungan.
Invariant A:	 A4. Admin mengisi form pencarian. A5. Admin dapat mengisi form pencarian berdasarkan nama, nik, telp, dan tanggal. A6. Jika ada data yang cocok maka <i>system</i> akan menampilkan. A7. Jika tidak maka <i>system</i> menampilkan data kosong, dengan pesan tidak ada data pengunjung

c. Deskripsi *Use Case Diagram* memverifikasi *user* baru

Tabel IV. 4
Deskripsi *Use Case* Diagram memverifikasi *user* baru

Use Case Name	Memverifikasi user baru
Requirements	B3
Goal	Admin dapat memverifikasi atau menghapus <i>user</i> baru.
Pre-Conditions	Admin telah <i>login</i> .
Post-Conditions	Data <i>user</i> baru telah ditampilkan, di hapus atau di verifikasi.

Failed End Conditions	Gagal menampilkan, gagal menghapus, gagal memverifikasi data <i>user</i> baru.
Primary Actors	Admin
Main Flow / Basic Path	Admin melihat permintaan <i>user</i> baru yang belum terverifikasi.
	2. Admin memverifikasi permintaan <i>user</i> baru.
	3. Admin menghapus permintaan <i>user</i> baru.
Invariant A:	A3. <i>System</i> memperbarui <i>user</i> menjadi <i>user</i> yang sudah terverifikasi.
	A4. <i>System</i> menampilkan daftar pengguna terverifikasi, dan menambahkan <i>user</i> yang baru saja di verifikasi.
	A5. <i>User</i> dapat mengakses akunnya, dan dapat membuat kunjungan baru.
Invariant B:	B4. System menghapus, permintaan user baru.
	B5. <i>System</i> menghapus <i>file</i> gambar yang ada di penyimpanan.
	B6. <i>User</i> tidak dapat menggunakan akun tersebut.

d. Deskripsi *Use Case Diagram* mengelola *user*

Tabel IV. 5
Deskripsi *Use Case Diagram* mengelola *user*

Use Case Name	Mengelola user
Requirements	B4
Goal	Admin dapat melihat dan menghapus user.
Pre-Conditions	Admin telah <i>login</i> .
Post-Conditions	Data <i>user</i> telah ditampilkan, dan dihapus.
Failed End Conditions	Gagal menampilkan, atau gagal menghapus user.
Primary Actors	Admin

Main Flow / Basic Path	 Admin melihat seluruh data <i>user</i> yang ada. Admin dapat mencari <i>user</i>.
	3. Admin dapat menghapus <i>user</i> .
Invariant A:	A3. Admin mengisi form pencarian user.
	A4. Admin dapat mengisi form pencarian berdasarkan nama, nik, telp, dan email.
	A5. Jika ada data yang cocok maka <i>system</i> akan menampilkan.
	A6. Jika tidak maka <i>system</i> menampilkan data kosong, dengan pesan <i>user</i> tidak di temukan.
Invariant B:	B4. System menghapus user.
	B5. <i>System</i> menghapus <i>file</i> foto user yang ada di penyimpanan.
	B6. <i>User</i> tidak dapat menggunakan akun tersebut.

e. Deskripsi *Use Case Diagram* mengelola berita

Tabel IV. 6

Deskripsi *Use Case Diagram* mengelola berita

Use Case Name	Mengelola berita
Requirements	B5
Goal	Admin dapat melihat, menambahkan, dan menghapus berita.
Pre-Conditions	Admin telah <i>login</i> .
Post-Conditions	Berita telah ditampilkan, ditambahkan, dan dihapus.
Failed End Conditions	Gagal menampilkan, gagal menambahkan, dan gagal menghapus berita.
Primary Actors	Admin
Main Flow / Basic Path	 Admin melihat seluruh berita yang ada. Admin dapat menambahkan berita.

	3. Admin dapat menghapus berita.				
Invariant A:	A3. Admin mengisi isian berita, seperti judul, isian, dan foto.				
	A4. System mevalidasi permintaan berita baru.				
	A5.Jika validasi berhasil maka <i>system</i> akan mengembalikan ke halaman berita, dengan pesan sukses, dan akan mengirimkan berita halaman beranda <i>user</i> .				
	A5.Jika validasi gagal maka <i>system</i> akan mengambalikan ke halaman tambah berita dengan pesan error.				
Invariant B:	B4. <i>System</i> menghapus berita dari halaman berita admin.				
	B5. System mengupdate beranda user.				
	B6. <i>System</i> menghapus gambar berita dari penyimpanan.				
	B7. Jika tidak ada data berita maka tampilkan tidak ada berita di halaman berita admin, dan beranda <i>user</i> .				

Tabel IV. 7

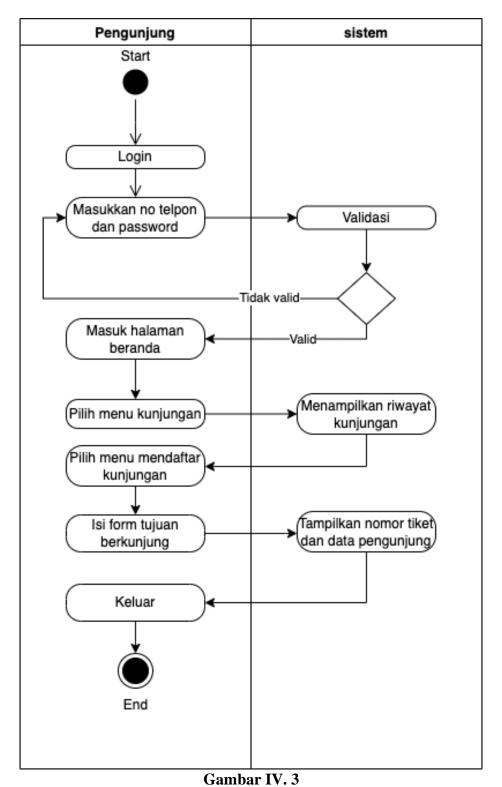
Deskripsi *Use Case Diagram* mengelola pengumuman

Use Case Name	Mengelola pengumuman		
Requirements	B6		
Goal	Admin dapat melihat, menambahkan, dan menghapus pengumuman.		
Pre-Conditions	Admin telah <i>login</i> .		
Post-Conditions	Pengumuman telah ditampilkan, ditambahkan, dirubah, dan dihapus.		
Failed End Conditions	Gagal menampilkan, gagal menambahkan, gagal merubah, dan gagal menghapus berita.		

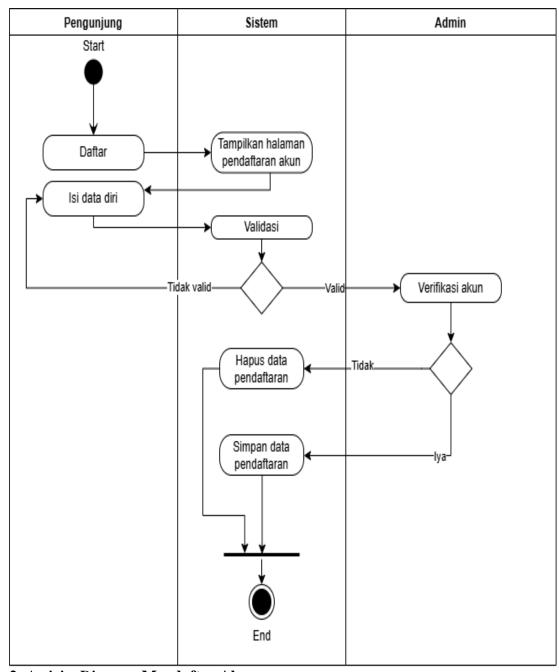
Primary Actors	Admin		
Main Flow / Basic Path	Admin melihat seluruh pengumuman yang ada.		
	2. Admin dapat menambahkan pengumuman.		
	3. Admin dapat mengubah pengumuman.		
	4. Admin dapat menghapus pengumuman.		
Invariant A:	A3. Admin mengisi isian pengumuman, seperti nama pengumuman, keterangan, dan tanggal.		
	A4. <i>System</i> mevalidasi permintaan pengumuman baru.		
	A5. Jika validasi berhasil maka <i>system</i> akan mengembalikan ke halaman daftar pengumuman, dengan pesan sukses, dan akan mengirimkan berita ke halaman beranda informasi.		
	A5. Jika validasi gagal maka <i>system</i> akan mengambalikan ke halaman tambah pengumuman dengan pesan error.		
Invariant B:	B4. <i>System</i> menghapus pengumuman dari halaman pengumuman admin.		
	B5. System mengupdate halaman informasi.		
	B6. Jika tidak ada data pengumuman maka tampilkan tidak ada pengumuman di halaman pengumuman admin, dan informasi <i>user</i> .		

C. Activity Diagram

1. Activity Diagram Mendaftar Kunjungan.



Activity Diagram Mendaftar Kunjungan

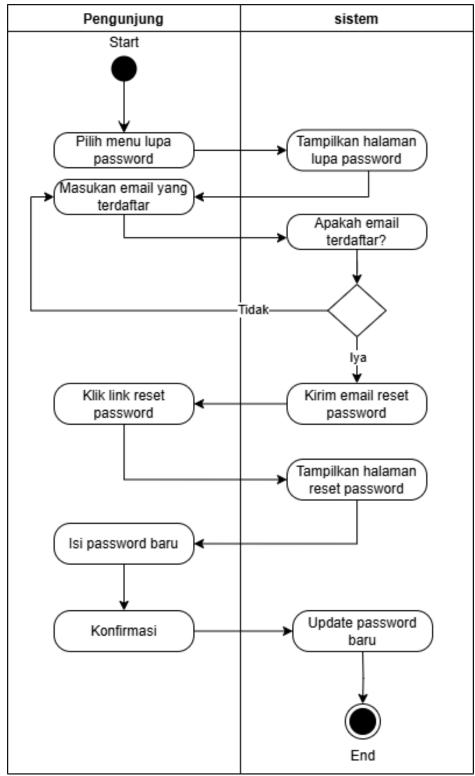


2. Activity Diagram Mendaftar Akun.

Gambar IV. 4

Activity Diagram Mendaftar Akun

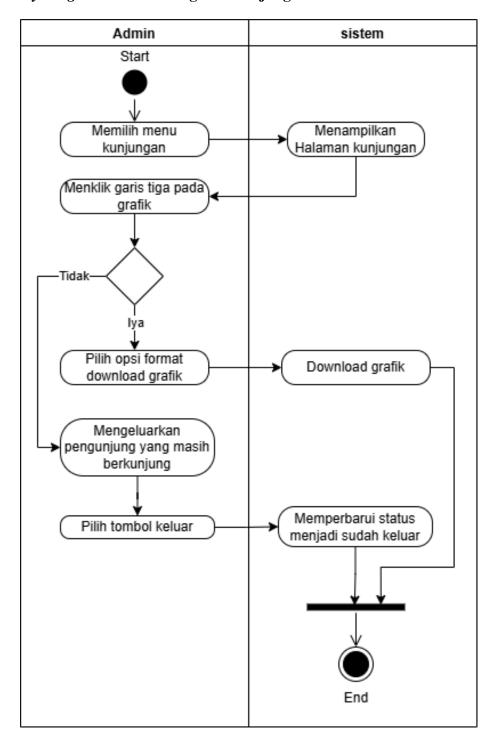
3. Activity Diagram Lupa Password.



Gambar IV. 5

Activity Diagram Lupa Password

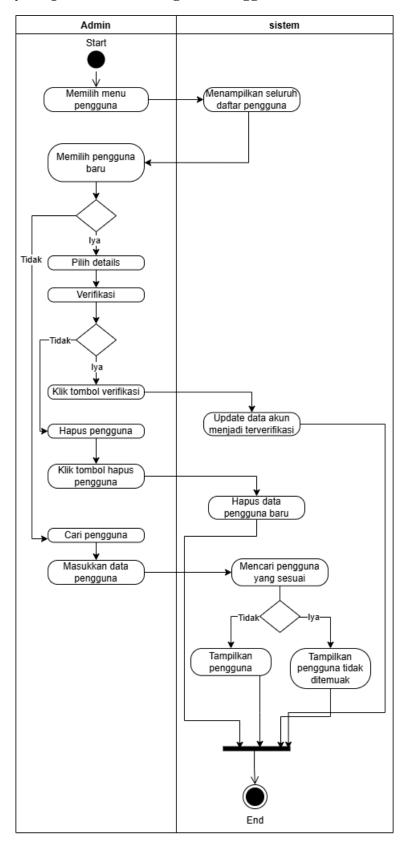
4. Activity Diagram Admin Mengelola kunjungan.



Gambar IV. 6

Activity Diagram Admin Mengelola kunjungan

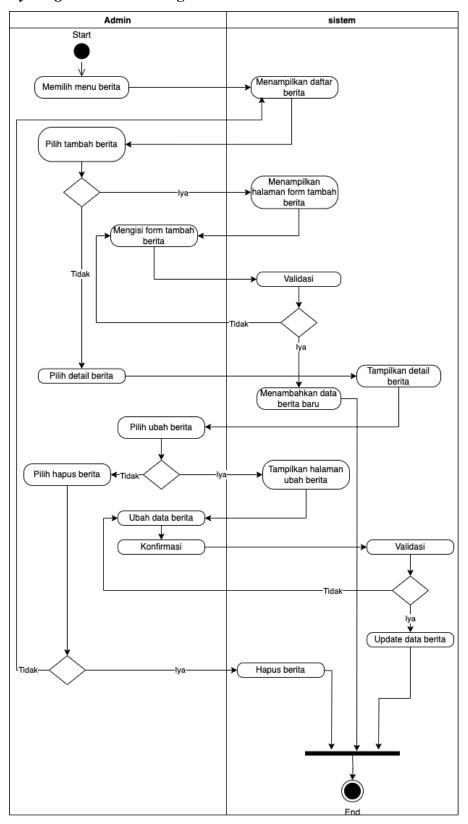
5. Activity Diagram Admin Mengelola Pengguna.



Gambar IV. 7

Activity Diagram Admin Mengelola Pengguna

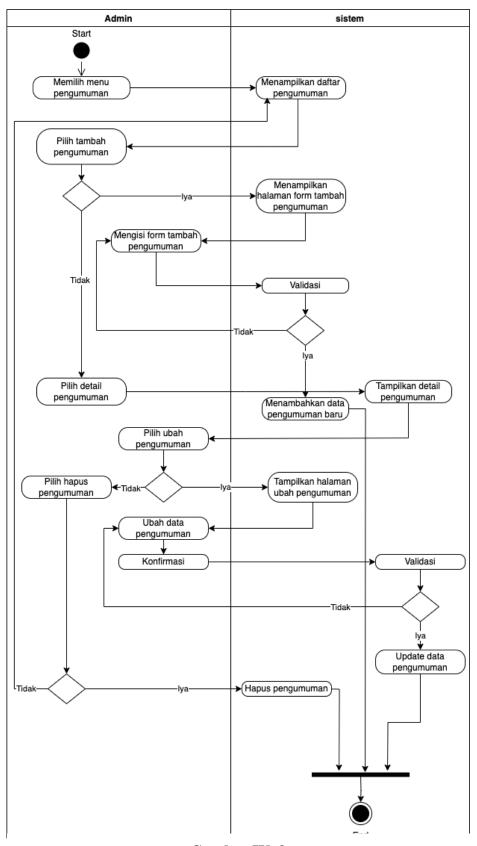
6. Activity Diagram Admin Mengelola Berita.



Gambar IV. 8

Activity Diagram Admin Mengelola Berita

7. Activity Diagram Admin Mengelola Pengumuman.



Gambar IV. 9

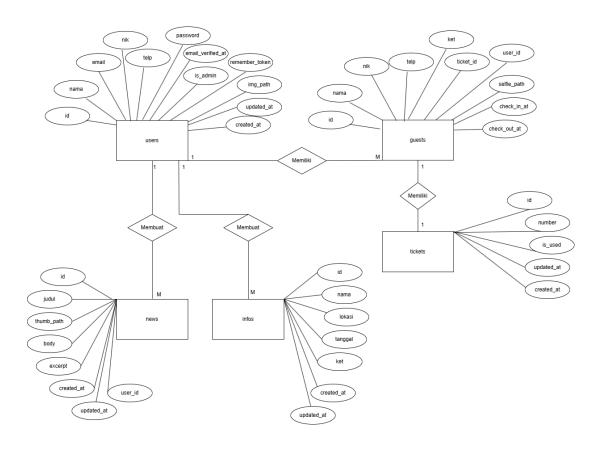
Activity Diagram Admin Mengelola Pengumuman

4.2. Rancang Bangun Interface.

Dalam pengembangan sistem, tahap perancangan antarmuka ini mencakup pendefinisian proses dan kebutuhan sistem. Tahap ini meliputi desain database, arsitektur perangkat lunak, antarmuka pengguna, pembuatan kode, pengujian, dan dukungan. Berikut adalah penjelasannya:

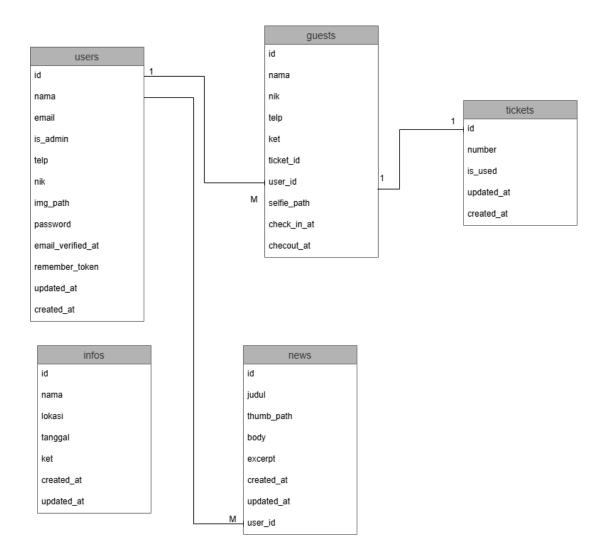
4.2.1. Database

1. Entity Relationship Diagram



Gambar IV. 10
Entity Relationship Diagram

2. Logical Record Structure



Gambar IV. 11

Logical Record Structure

3. Spesifikasi File

Dalam perancangan aplikasi *website* pengunjung ini penulis menggunakan database dengan nama pengunjung. Berikut ini spesifikasi dari tabel-tabel di dalam database :

A. Spesifikasi File Users

Nama Database : pengunjung

Nama File : users

Akronim : users.myd

Tipe File : File Master

Akses File : Random

Panjang Record : 926

Kunci Field : id

Tabel IV. 8 Spesifikasi File Users

No	Element Data	Nama Field	Туре	Size	Keterangan
1	Id users	id	bigint	20	Primary Key
2	Nama users	nama	varchar	255	
3	Email users	email	varchar	255	
4	Is admin users	is_admin	tinyint	1	
5	Telepon users	telp	bigint	20	
6	Nik users	nik	bigint	20	
7	Image path users	img_path	text		
8	Password users	password	varchar	255	

9	Email verified	email_verified_at	timestamp		
	users				
10	Remember	remember_token	varchar	100	
	token users				
11	Updated at	updated_at	timestamp		
	users				
12	Created at users	created_at	timestamp		

B. Spesifikasi File Guests

Nama Database : pengunjung

Nama File : guests

Akronim : guests.myd

Tipe File : File Master

Akses File : Random

Panjang Record : 355

Kunci Field : id

Tabel IV. 9 Spesifikasi File Guests

No	Element Data	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Id guests	id	bigint	20	Primary Key

2	Nama guests	nama	varchar	255	
3	Nik guests	nik	bigint	20	
4	Telepon guests	telp	bigint	20	
5	Keterangan	ket	text		
6	Ticket id	ticket_id	bigint	20	Foreign Key
7	Selfie path guests	selfie_path	text		
8	User id	user_id	bigint	20	Foreign Key
9	Check in guests	check_in_at	timestamp		
10	Check out guests	check_out_at	timestamp		

C. Spesifikasi File Tiket

Nama Database : pengunjung

Nama File : tickets

Akronim : tickets.myd

Tipe File : File Master

Akses File : Random

Panjang Record : 276

Kunci Field : id

Tabel IV. 10 Spesifikasi File Tiket

No	Element Data	Nama Field	Туре	Size	Keterangan
1	Id tickets	id	bigint	20	Primary Key
2	Number tickets	number	varchar	255	
3	Tickets is used	is_used	tinyint	1	
4	Created tickets	created_at	timestamp		
5	Updated tickets	updated_at	timestamp		

D. Spesifikasi File Berita

Nama Database : pengunjung

Nama File : news

Akronim : news.myd

Tipe File : File Master

Akses File : Random

Panjang Record : 295

Kunci Field : id

Tabel IV. 11 Spesifikasi File Berita

No	Element Data	Nama Field	Туре	Size	Keterangan
1	Id news	id	bigint	20	Primary Key
2	Judul news	judul	varchar	255	
3	Thumbnail path news	thumb_path	text		
4	Body news	body	text		
5	Excerpt news	excerpt	text		
6	Created news	created_at	timestamp		
7	Updated news	updated_at	timestamp		
8	User id	user_id	bigint	20	Foreign Key

E. Spesifikasi File Pengumuman

Nama Database : pengunjung

Nama File : infos

Akronim : infos.myd

Tipe File : File Master

Akses File : Random

Panjang Record : 530

Kunci Field : id

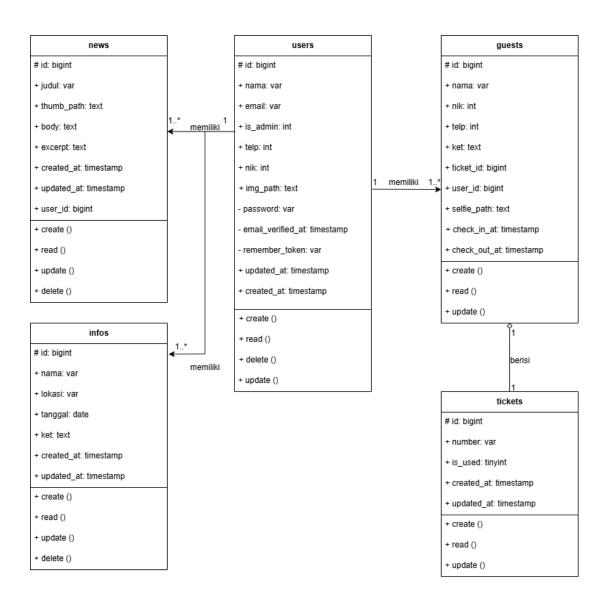
Tabel IV. 12 Spesifikasi File Pengumuman

No	Element Data	Nama Field	Туре	Size	Keterangan
1	Id infos	id	bigint	20	Primary Key
2	Nama infos	nama	varchar	255	
3	Lokasi infos	lokasi	varchar	255	
4	Tanggal infos	tanggal	date		
5	Keterangan infos	ket	text		
6	Created news	created_at	timestamp		
7	Updated news	updated_at	timestamp		

4.2.2. Software Architecture

A. Class Diagram

Berikut adalah gambar class diagram dari sistem Pengunjung.

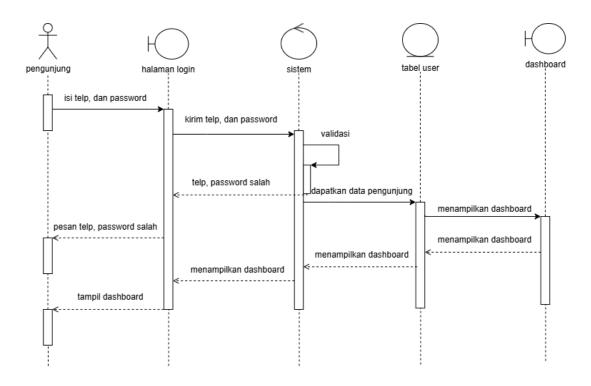


Gambar IV. 12 Class Diagram

B. Sequence Diagram

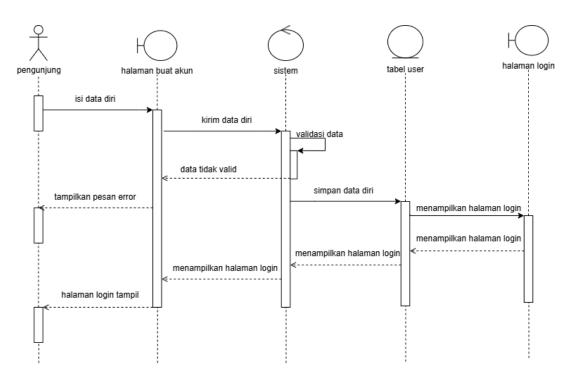
1. Sequence Diagram Halaman Pengunjung

a. Sequence Diagram Login



Gambar IV. 13
Sequence Diagram Login

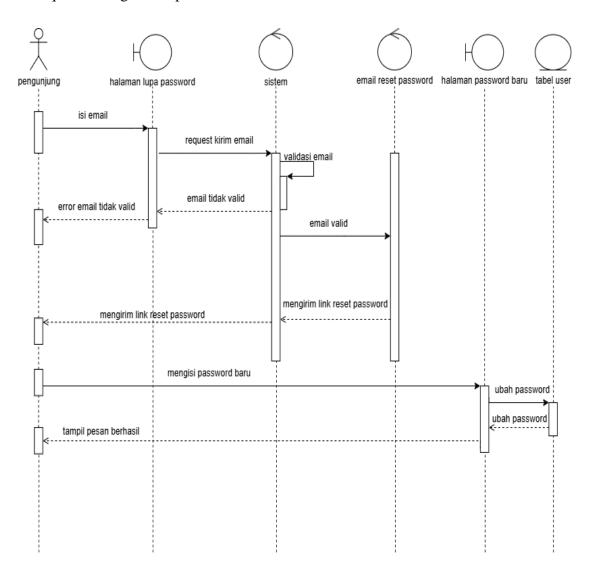
b. Sequence Diagram Buat Akun



Gambar IV. 14

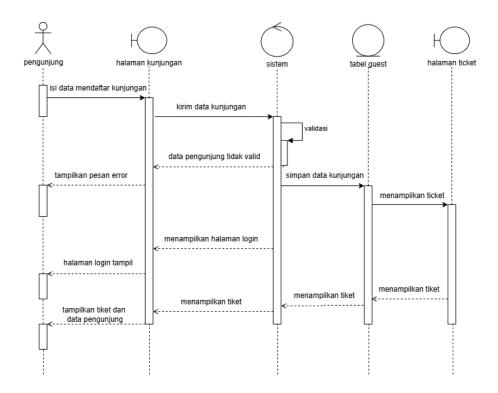
Sequence Diagram Buat Akun

c. Sequence Diagram Lupa Password



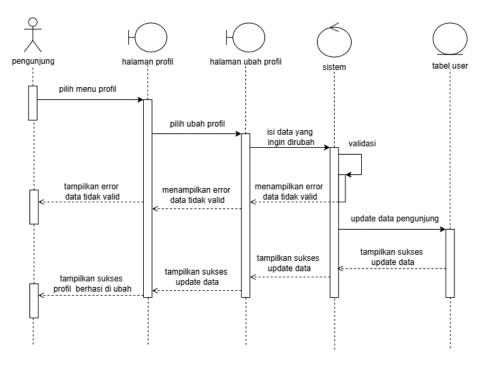
Gambar IV. 15
Sequence Diagram Lupa Password

d. Sequence Diagram Kunjungan



Gambar IV. 16 Sequence Diagram Kunjungan

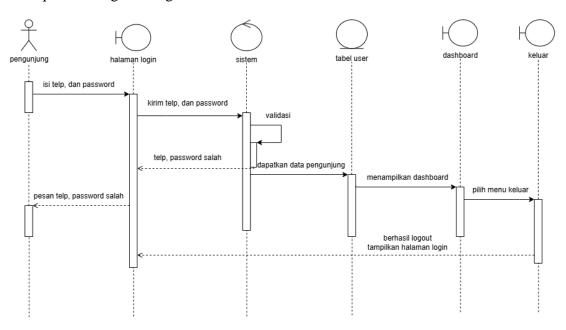
e. Sequence Diagram Ubah Profi



Gambar IV. 17

Sequence Diagram Ubah Profil

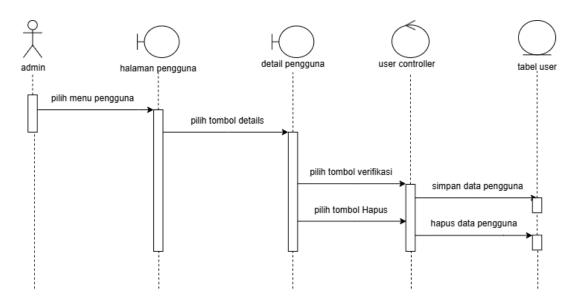
f. Sequence Diagram Logout



Gambar IV. 18 Sequence Diagram Logout

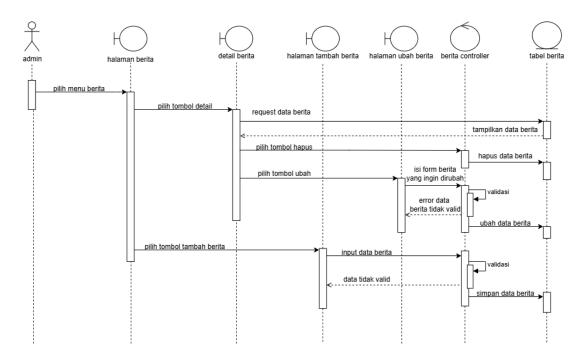
2. Sequence Diagram Halaman Admin

a. Sequence Diagram Mengelola Akun



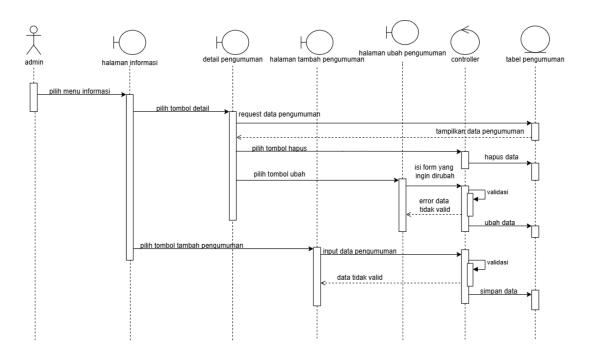
Gambar IV. 19 Sequence Diagram Mengelola Akun

b. Sequence Diagram Kelola Berita



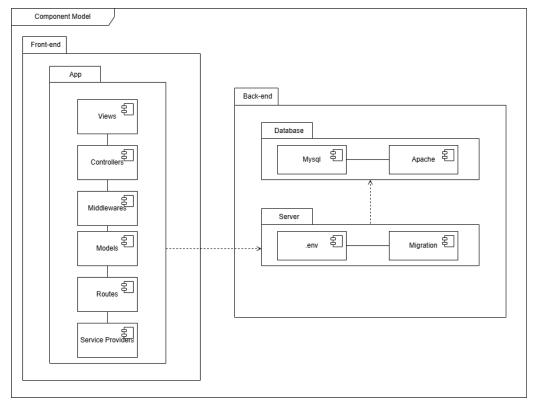
Gambar IV. 20 Sequence Diagram Kelola Berita

c. Sequence Diagram Kelola Informasi



Gambar IV. 21 Sequence Diagram Kelola Informasi

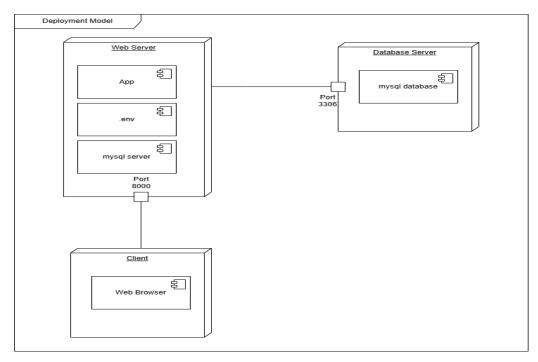
B. Component Diagram



Gambar IV. 22

Component Diagram

C. Deploy Diagram

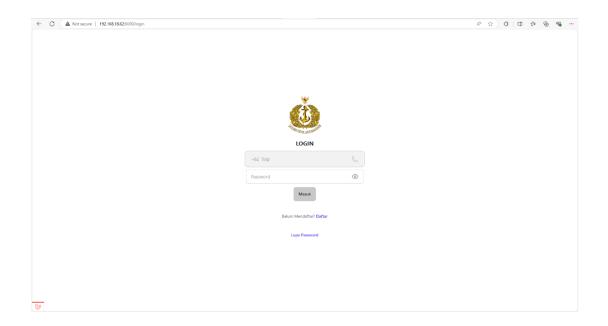


Gambar IV. 23 Deploy Diagram

4.2.3. User Interface

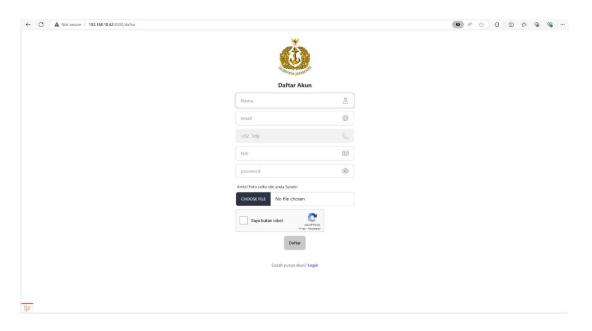
User Interface dari web pengunjung disinfolahtal sebagai berikut:

A. Halaman Login



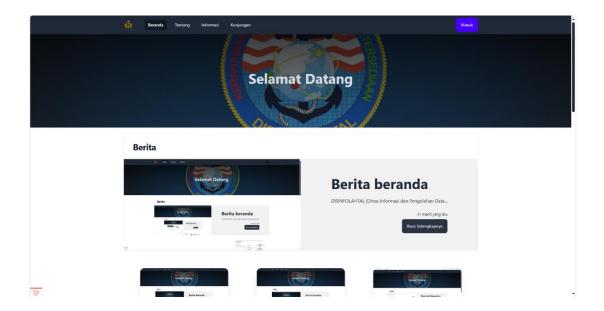
Gambar IV. 24 Halaman Login

B. Halaman Daftar Akun



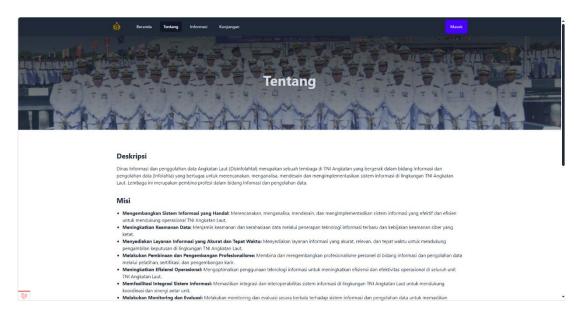
Gambar IV. 25 Halaman Daftar Akun

C. Halaman Beranda



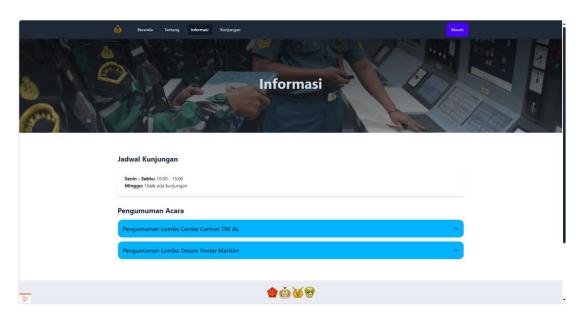
Gambar IV. 26 Halaman Beranda

D. Halaman Tentang



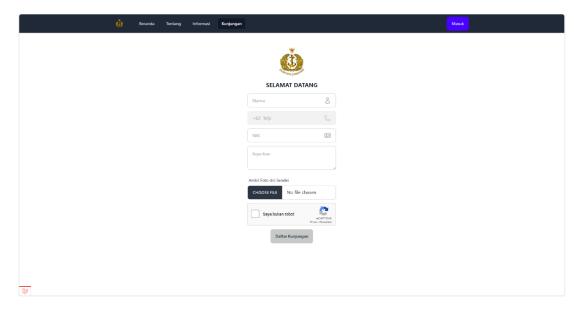
Gambar IV. 27 Halaman Tentang

E. Halaman Informasi



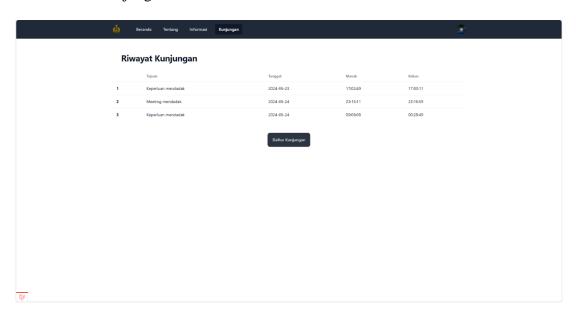
Gambar IV. 28 Halaman Informasi

F. Halaman Kunjungan Langsung



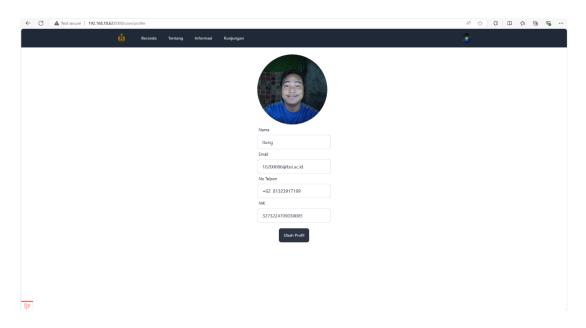
Gambar IV. 29 Halaman Kunjungan Langsung

G. Halaman Kunjungan User



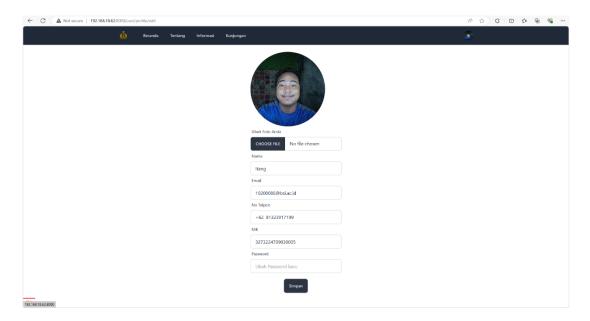
Gambar IV. 30 Halaman Kunjungan User

H. Halaman Profil User



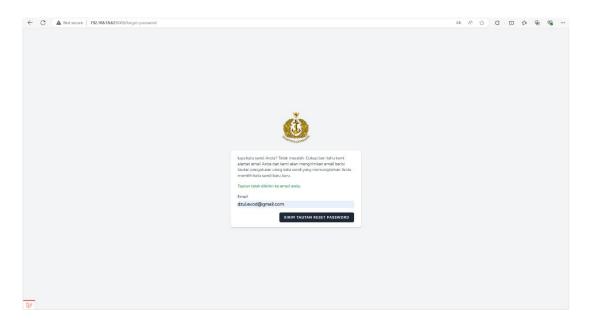
Gambar IV. 31 Halaman Profil User

I. Halaman Ubah Profil



Gambar IV. 32 Halaman Ubah Profil

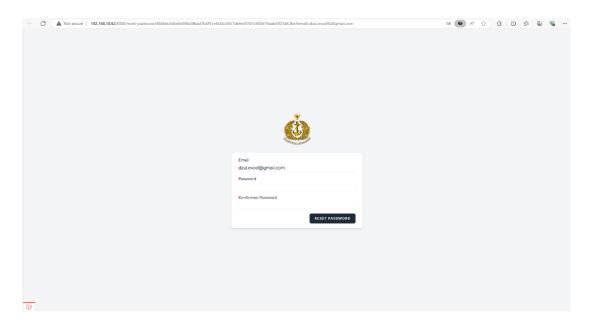
J. Halaman Kirim Email Lupa Password



Gambar IV. 33

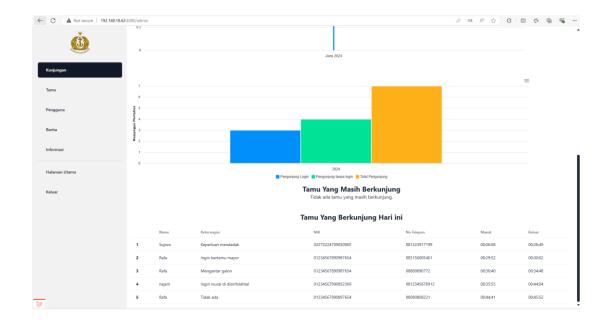
Halaman Kirim Email Lupa Password

K. Halaman Rubah Password



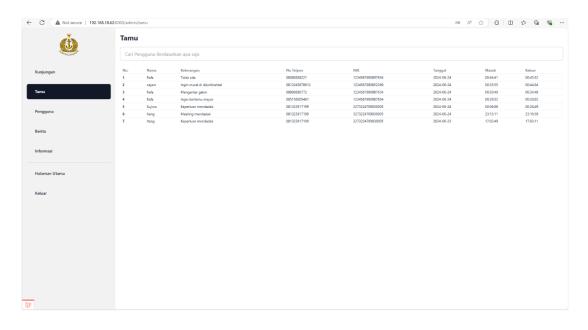
Gambar IV. 34 Halaman Rubah Password

L. Halaman Kunjungan Admin



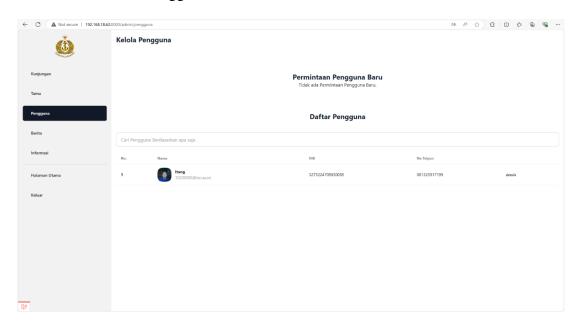
Gambar IV. 35 Halaman Kunjungan Admin

M. Halaman Detail Tamu Admin



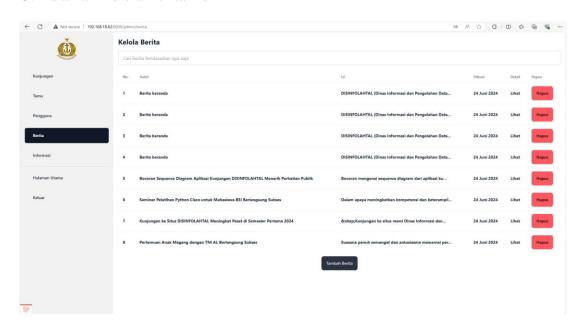
Gambar IV. 36 Halaman Detail Tamu Admin

N. Halaman Kelola Pengguna Admin



Gambar IV. 37 Halaman Kelola Pengguna Admin

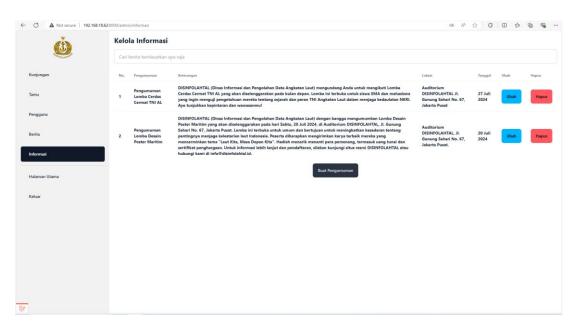
O. Halaman Kelola Berita Admin



Gambar IV. 38

Halaman Kelola Berita Admin

P. Halaman Kelola Informasi Admin



Gambar IV. 39 Halaman Kelola Informasi Admin

4.3. Implementasi

Pada tahap implementasi, website pengunjung DISINFOLAHTAL dibangun berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Berikut adalah rincian mengenai jadwal pelaksanaan dan biaya yang diperlukan.

4.3.1. Schedule

Berikut adalah implentasi sistem yang dilakukan dalam beberapa tahap yang sudah dijadwalkan pada tabel dibawah ini:

Tabel IV. 13 Schedule

No	Kegiatan	April		Mei					Juni				
110	Regiatan	24	2	15	16	18	20	5	20	25	27	28	29
1	Melakukan riset												
2	Analisa kebutuhan												
3	Study pustaka												
4	Desain sistem												
5	Development												
6	Testing												
7	Bug fixing												
8	Deployment												
9	Penyusunan Laporan												

4.3.2. Biaya

Biaya untuk implementasi aplikasi web pengunjung mencakup berbagai komponen yaitu:

Tabel IV. 14 Biaya

Nama	Biaya
Lisensi Laravel	Free
Web Hosting dan Domain	Rp1.500.000, sd
	Rp7.500.000 per tahun
SSL Certificate	Rp150.000 - Rp1.500.000
	per tahun
Server	Rp7.500.000, sd
	Rp30.000.000 sekali
	bayar
Networking Equipment	Rp1.500.000, sd
	Rp7.500.000
Backup Storage	Rp500.000, sd
	Rp15.000.000
	Rp7.000.000, sd
Maintenance dan Update	Rp10.000.000
	Lisensi Laravel Web Hosting dan Domain SSL Certificate Server Networking Equipment Backup Storage

Total	Rp18.150.000, sd	
	Rp71.500.000	

4.4. Pengujian

Hasil pengujian blackbox pada aplikasi web sistem informasi pengunjung Disinfolahtal adalah sebagai berikut:

4.4.1. Data Pengujian

A. Pengujian Form Login

Tabel IV. 15
Pengujian Form Login

No.	Deskripsi test	Langkah Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login user pengunjung dengan kredensial valid	1. Buka halaman login. 2. Masukkan nomor telepon, dan password valid 3. Klik tombol "Login"	Pengguna berhasil login dan diarahkan ke halaman utama	Sistem memvalidasi, dan menampilkan halaman utama	Valid
2	Login dengan telp invalid	1. Buka halaman login 2. Masukkan telepon invalid dan password valid 3. Klik tombol "Login"	Muncul pesan error " Telepon atau password salah"	Sistem tidak dapat menemukan data pengguna dan menampilkan pesan error	Valid
3	Login dengan password invalid	1. Buka halaman login 2. Masukkan telepon valid dan password invalid 3. Klik tombol "Login"	Muncul pesan error " Telepon atau password salah"	Sistem tidak dapat menemukan data pengguna dan menampilkan pesan error	Valid

4	Login dengan telp kosong	1. Buka halaman login 2. Biarkan field telp kosong, masukkan password valid 3. Klik tombol "Login"	Muncul pesan error "telp harus diisi"	Tidak dapat mengirimkan data, dan menampilkan pesan "please fill out this field"	Valid
5	Login dengan password kosong	1. Buka halaman login 2. Masukkan telp valid, biarkan field password kosong 3. Klik tombol "Login"	Muncul pesan error "password harus diisi"	Tidak dapat mengirimkan data, dan menampilkan pesan "please fill out this field"	Valid
6	Login dengan field kosong semua	1. Buka halaman login 2. Biarkan field telp dan password kosong 3. Klik tombol "Login"	Tidak bisa mengirim kan data, dan menampilkan pesan "fill out this field"	Tidak bisa mengirim kan data, dan menampilkan pesan "fill out this field"	Valid
7	Login dengan telp menggunakan huruf	2. Masukkan telp	Muncul pesan error "telepon harus berupa angka"	Sistem mengembalikan pesan "Telepon harus berupa angka"	Valid
8	Login dengan telp terlalu panjang	1. Buka halaman login 2. Masukkan telp terlalu panjang (>15 angka), dan password valid 3. Klik tombol "Login"	Muncul pesan error "Telepon maksimal 15 digit angka"	Sistem mengembalikan pesan "Telepon maksimal 15 digit angka"	Valid

B. Pengujian Form Daftar Akun

Tabel IV. 16 Pengujian Form Daftar Akun

No.	Deskripsi test	Langkah Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Registrasi dengan data valid	1. Buka halaman register 2. Isi semua field dengan data valid 3. Klik tombol "Register"	berhasil registrasi dan diarahkan ke	Pengguna berhasil registrasi dan diarahkan ke halaman login	Valid
2	Registrasi dengan email yang sudah terdaftar	1. Buka halaman register 2. Isi semua field dengan data valid, dan memasukkan email yang sudah terdaftar	Pengguna tidak dapat registrasi dan memberikan pesan error	Registrasi gagal dan pengguna diarahkan kembali ke form daftar akun dengan pesan "Email sudah digunakan"	Valid
3	-	1. Buka halaman register 2. Isi semua field dengan data valid, dan memasukkan telp dengan huruf 3. Klik tombol "Daftar"	dapat registrasi	Tidak dapat mengirimkan data daftar akun, dengan pesan "Enter number"	Valid
4	Daftar akun dengan telp terlalu panjang	1. Buka halaman register 2. Isi semua field dengan data valid, dan memasukkan telp terlalu panjang (>15 angka) 3. Klik tombol "Daftar"	dapat registrasi dan memberikan	Tidak dapat mengirimkan data daftar akun, dengan pesan "Nomor telepon maksiman 15 digit"	Valid
5	Daftar akun dengan nik kurang atau lebih dari 16 digit	1. Buka halaman register 2. Isi semua field dengan data valid, dan memasukkan nik terlalu panjang (>17 angka), dan (>15 angka) 3. Klik tombol "Daftar"	dikembalikan ke form daftar akun	mengirimkan data daftar akun,	Valid

6	Menginput file selain format gambar di form input foto	1. Buka halaman register 2. Isi semua field dengan data valid, dan menginput form foto dengan file yang bukan berformat gambar 3. Klik tombol "Daftar"	dikembalikan ke	Tidak dapat mengirimkan data daftar akun, dengan pesan "File harus memiliki format gambar"	Valid
7	Menginput semua form dengan valid, tapi tidak mencentang saya bukan robot	1. Buka halaman register 2. Isi semua field dengan data valid 3. Tidak mencentang saya bukan robot 4. Klik tombol "Register"	dan dikembalikan ke halaman daftar	Menembalikan ke halaman daftar akun, dengan pesan "Tolong isi saya bukan robot"	Valid

C. Pengujian Form Kunjungan Langsung

Tabel IV. 17
Pengujian Form Kunjungan Langsung

No.	Deskripsi test	Langkah Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	daftar kunjungan	1. Buka halaman kunjungan 2. Isi semua field dengan data valid 3. Klik tombol "Daftar Kunjungan"	Pengguna berhasil mendaftar kunjungan dan diarahkan ke halaman tiket	sistem berhasil mendaftarkan kunjungan dan membuatkan tiket	Valid
2	kunjungan dengan	1. Buka halaman kunjungan 2. Isi semua field dengan data valid, dan memasukkan telp dengan huruf 3. Klik tombol "Daftar Kunjungan"	Pengguna gagal mengirim data kunjungan dan mendapatkan pesan error	Tidak dapat mengirimkan data daftar kunjungan, dengan pesan "Enter a number"	Valid

3	Isi form daftar kunjungan dengan telp terlalu panjang	1. Buka halaman kunjungan 2. Isi semua field dengan data valid, dan memasukkan telp terlalu panjang (>13 angka) 3. Klik tombol "Daftar Kunjungan"	Pengguna gagal mengirim data kunjungan dan mendapatkan pesan error	Tidak dapat mengirimkan data daftar kunjungan, dengan pesan "Nomor telepon maksiman 13 digit"	Valid
4	Isi form daftar kunjungan dengan nik kurang atau lebih dari 16 digit	1. Buka halaman kunjungan 2. Isi semua field dengan data valid, dan memasukkan nik terlalu panjang (>17 angka), dan (>15 angka) 3. Klik tombol "Daftar Kunjungan"	Pengguna gagal registrasi dan dikembalikan ke form daftar kunjungan dengan pesan error	Tidak dapat mengirimkan data daftar kunjungan, dengan pesan "NIK salah NIK harus 16 digit"	Valid
5	Menginput file selain format gambar di form input foto selfie	1. Buka halaman kunjungan 2. Isi semua field dengan data valid, dan menginput form foto dengan file yang bukan berformat gambar 3. Klik tombol "Daftar Kunjungan"	Pengguna gagal mendaftar kunjungan dan dikembalikan ke form daftar kunjungan dengan pesan error	Tidak dapat mengirimkan data daftar kunjungan, dengan pesan "File harus memiliki format gambar"	Valid
6	Menginput semua form dengan valid, tapi tidak mencentang saya bukan robot	1. Buka halaman kunjungan 2. Isi semua field dengan data valid 3. Tidak mencentang saya bukan robot 4. Klik tombol "Daftar Kunjungan"	Pengguna tidak dapat mendaftar kunjungan dan dikembalikan ke halaman daftar kunjungan dengan pesan error	Menembalikan ke halaman daftar kunjungan, dengan pesan "Tolong isi saya bukan robot"	Valid

Tabel IV. 18 Pengujian Form Lupa Password

No.	Deskripsi test	Langkah Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Permintaan reset password dengan email valid	1. Buka halaman lupa password 2. Masukkan email valid 3. Klik tombol "KIRIM TAUTAN RESET PASSWORD"	mendapat notifikasi email	Email reset password berhasil terkirim	Valid
2	Permintaan reset password dengan email tidak valid	1. Buka halaman lupa password 2. Masukkan email yang tidak valid 3. Klik tombol "KIRIM TAUTAN RESET PASSWORD"	mendapat pesan error bahwa	Pesan error muncul: "Tautan gagal dikirim"	Valid
3	Verifikasi tautan reset password valid	Buka email yang dikirim untuk reset password Klik tautan reset password	diarahkan ke halaman reset	Pengguna diarahkan ke halaman reset password	Valid
4	Verifikasi tautan reset password kedaluwarsa	 Buka email yang dikirim untuk reset password Klik tautan reset password yang kedaluwarsa 	mendapat pesan error bahwa tautan sudah	Pesan error muncul: "Tautan reset password sudah kedaluwarsa	Valid

E. Pengujian Form Berita

Tabel IV. 19 Pengujian Form Berita

No. Deskripsi test Langkah Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status	
--------------------------------	--------------------------	-----------------	--------	--

1	Menambahkan berita dengan data valid	1. Buka halaman tambah berita 2. Masukkan data berita yang valid 3. Klik tombol "Kirim"	Admin berhasil menambahkan berita baru	Sistem telah menambahkan berita	Valid
2	Isi form judul berita melebihi 255 karakter	1. Buka halaman tambah berita 2. Masukkan data berita yang valid, dan isi judul berita dengan (>255 karakter) 3. Klik tombol "Kirim"	Admin gagal menambahkan berita baru dan mendapatkan pesan error	Sistem gagal menambahkan berita, dan mengembalikan ke halaman tambah berita, dengan pesan "Judul max 255"	Valid
3	Input form sampul berita menggunakan file yang berformat selain gambar	1. Buka halaman tambah berita 2. Masukkan data berita yang valid, dan input form sampul berita menggunakan file yang berformat selain gambar 3. Klik tombol "Kirim"	Admin gagal menambahkan berita baru dan mendapatkan pesan error	Sistem gagal menambahkan berita, dan mengembalikan ke halaman tambah berita, dengan pesan "Sampul harus berupa gambar"	Valid
4	Merubah berita dengan data valid	Buka halaman rubah berita Perbarui data berita yang valid Klik tombol "Perbarui"	Admin berhasil memperbarui berita	Sistem telah memperbarui berita	Valid
5	Menghapus berita dengan data valid	 Buka halaman detail berita Klik tombol Hapus berita 	Admin berhasil menghapus berita	Sistem berhasil dan telah menghapus berita	Valid

F. Pengujian Form Informasi

Tabel IV. 20 Pengujian Form Informasi

No.	Deskripsi test	Langkah Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Menambahkan informasi dengan data valid	1. Buka halaman buat pengumuman 2. Masukkan data berita yang valid 3. Klik tombol "Buat"	Admin berhasil menambahkan pengumuman baru	Sistem telah menambahkan pengumuman	Valid
2	Isi form judul pengumuman melebihi 50 karakter	1. Buka halaman buat pengumuman 2. Masukkan data berita yang valid, dan isi judul pengumuman dengan (>50 karakter) 3. Klik tombol "Buat"	Admin gagal menambahkan pengumuman baru dan mendapatkan pesan error	Sistem gagal menambahkan pengumuman, dan mengembalikan ke halaman buat pengumuman, dengan pesan "Nama maksimal 50 karakter"	Valid
3	Isi form lokasi pengumuman melebihi 255 karakter	1. Buka halaman buat pengumuman 2. Masukkan data berita yang valid, dan isi form lokasi dengan (>255 karakter) 3. Klik tombol "Buat"	Admin gagal menambahkan pengumuman baru dan mendapatkan pesan error	Sistem gagal menambahkan pengumuman, dan mengembalikan ke halaman buat pengumuman, dengan pesan "Lokasi maksimal 255 karakter"	Valid
4	Merubah pengumuman dengan data valid	1. Buka halaman ubah pengumuman 2. Perbarui data berita yang valid 3. Klik tombol "Perbarui"	Admin berhasil memperbarui pengumuman	Sistem telah memperbarui pengumuman	Valid
5	Menghapus pengumuman dengan data valid	1. Buka halaman Informasi 2. Klik tombol Hapus	Admin berhasil menghapus pengumuman	Sistem berhasil dan telah menghapus pengumuman	Valid

G. Pengujian Form Ubah Profil

Tabel IV. 21 Pengujian Form Ubah Profil

No.	Deskripsi test	Langkah Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Ubah profil dengan data valid	1. Buka halaman ubah profil 2. Isi semua field yang ingin dirubah dengan data yang baru 3. Klik tombol "Simpan"	Pengguna berhasil mengubah profil	Pengguna berhasil mengubah profil	Valid
2	Ubah profil dengan email yang sudah terdaftar	1. Buka halaman ubah profil 2. Isi semua field dengan data valid, dan memasukkan email yang sudah terdaftar	Pengguna tidak dapat mengubah profil dan memberikan pesan error	Ubah profil gagal dan pengguna diarahkan kembali ke form ubah profil dengan pesan "Email telah digunakan."	Valid
3	Daftar dengan telp menggunakan huruf	1. Buka halaman ubah profil 2. Isi semua field dengan data valid, dan memasukkan telp dengan huruf 3. Klik tombol "Simpan"	Pengguna tidak dapat mengubah profil dan memberikan pesan error	Tidak dapat mengirimkan data ubah profil, dengan pesan "Nomor telepon harus berupa angka.	Valid
4	Daftar akun dengan telp terlalu Panjang dan terlalu pendek	1. Buka halaman ubah profil 2. Isi semua field dengan data valid, dan memasukkan telp terlalu Panjang, dan terlalu pendek (>13 angka), dan (<10 angka) 3. Klik tombol "Simpan"	Pengguna tidak dapat mengubah profil dan memberikan pesan error	Tidak dapat mengirimkan data ubah profil, dengan pesan "Nomor telepon tidak valid"	Valid

5	Ubah profil dengan nik kurang atau lebih dari 16 digit	1. Buka halaman ubah profil 2. Isi semua field dengan data valid, dan memasukkan nik terlalu panjang (>16 angka), dan (<16 angka) 3. Klik tombol "Simpan"	dikembalikan ke form ubah profil dengan pesan	mengirimkan data ubah profile, dengan	Valid
6	Menginput file selain format gambar di form input foto	1. Buka halaman ubah profil 2. Isi semua field dengan data valid, dan menginput form foto dengan file yang bukan berformat gambar 3. Klik tombol "Simpan"	mengubah profilnya dan dikembalikan ke form ubah profil		Valid

4.4.2. Deskripsi Pengujian

Pada tahap pengujian aplikasi, setiap fungsionalitas diuji menggunakan pengujian black box. Pengujian black box mengevaluasi input dan output aplikasi serta memperbaiki kesalahan yang ditemukan. Selain itu, dilakukan penilaian sistem untuk mengevaluasi sejauh mana sistem telah dibangun dan dijadikan acuan, serta menentukan apakah tujuan yang ditetapkan telah sesuai dengan tujuan penelitian ini. Pengujian ini juga melibatkan penghitungan waktu yang diperlukan untuk proses evaluasi sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi, serta jumlah kertas yang digunakan sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi untuk menentukan efisiensi sistem.

Pengujian black box, juga dikenal sebagai pengujian berbasis perilaku, dilakukan pada tahap akhir pembuatan perangkat lunak untuk mengevaluasi hasil input

dan output perangkat lunak tanpa memperhatikan struktur kodenya. Pengujian ini bertujuan untuk menilai kemampuan perangkat lunak secara menyeluruh.

4.4.3. Prosedur Pengujian

A. Pengujian Fungsi Login Aplikasi Web

Tabel IV. 22 Pengujian Fungsi Login Aplikasi Web

No	Langkah Pengujian	Input	Hasil Pengujian
1	Buka aplikasi web pengunjung	-	Aplikasi web pengunjung terbuka dengan halaman login
2	Masukkan telp dan password yang benar	telp: 087809562209 Password: 123	Redirect ke halaman utama aplikasi web pengunjung
3	Masukkan telp salah, password benar	telp: salah Password: 123	Pesan error "Telepon atau password salah"
4	Masukkan telp benar, password salah	telp: 087809562209 Password: 321	Pesan error "Telepon atau password salah"
5	Masukkan telp berupa huruf, dan password benar	telp: abcdefghijkl password: 123	Pesan error "Telepon harus berupa angka"
6	Masukkan telp dan password kosong	telp: (kosong) Password: (kosong)	Pesan error dan form tidak bisa di kirim

B. Pengujian Fungsi Pendaftaran Akun

Tabel IV. 23 Pengujian Fungsi Pendaftaran Akun

No	Langkah Pengujian	Input	Hasil Pengujian
1	Buka halaman pendaftaran akun	-	Halaman pendaftaran

			terbuka dengan form input
2	Isi semua field dengan data valid dan centang "I'm not a robot"	Nama: Itang Email: dzul.evod@gmail.com NIK: 1234567890123456 Telp: 081323917199 Password: 123 Foto: itang.jpeg Validasi: dicentang	Redirect ke halaman Login akun dengan pesan sukses
3	Kosongkan field Nama dan centang "I'm not a robot"	Nama: Email: dzul.evod@gmail.com NIK: 1234567890123456 Telp: 081323917199 Password: 123 Foto: itang.jpeg Validasi: dicentang	Pesan error dan form tidak bisa di kirim
4	Isi field Email dengan format tidak valid dan centang "I'm not a robot"	Nama: Itang Email: emailtidakvalid.com NIK: 1234567890123456 Telp: 081323917199 Password: 123 Foto: itang.jpeg Validasi: dicentang	Pesan error dan form tidak bisa di kirim
5	Isi field NIK dengan kurang dari 16 digit dan centang "I'm not a robot"	Nama: Itang Email: dzul.evod@gmail.com NIK: 123456789012345 Telp: 081323917199 Password: 123 Foto: itang.jpeg Validasi: dicentang	Pesan error "NIK harus 16 digit"
6	Isi field Telp dengan kurang dari 10 digit dan centang "I'm not a robot"	Nama: Itang Email: dzul.evod@gmail.com NIK: 1234567890123456 Telp: 081323917 Password: 123 Foto: itang.jpeg Validasi: dicentang	Pesan error "Nomor telepon tidak valid"

7	Kosongkan field Password dan centang "I'm not a robot"	Nama: Itang Email: dzul.evod@gmail.com NIK: 1234567890123456 Telp: 081323917199 Password: Foto: itang.jpeg Validasi: dicentang	Pesan error dan form tidak bisa di kirim
8	Isi semua field valid tanpa centang "I'm not a robot"	Nama: Itang Email: dzul.evod@gmail.com NIK: 1234567890123456 Telp: 081323917199 Password: 123 Foto: itang.jpeg Validasi: tidak dicentang	Pesan error "Tolong isi saya bukan Robot".
9	Unggah file bukan gambar pada field Foto dan centang "I'm not a robot"	Nama: Itang Email: dzul.evod@gmail.com NIK: 1234567890123456 Telp: 081323917199 Password: 123 Foto: index.html Validasi: tidak dicentang	Pesan error "File foto harus berupa gambar"

C. Pengujian Fungsi Lupa Password

Tabel IV. 24 Pengujian Fungsi Lupa Password

No	Langkah Pengujian	Input	Hasil Pengujian
1	Buka halaman login dan klik "Lupa Password"	-	Halaman lupa password terbuka
2	Masukkan email yang terdaftar dan klik "Kirim"	Email: dzul.evod@gmail.com	Pesan "Email reset password telah dikirim
3	Cek email untuk menerima tautan reset password	-	Email dengan tautan reset password diterima
4	Klik tautan reset password yang dikirim ke email	-	Halaman reset password terbuka

5	Masukkan password baru dan konfirmasi password baru	Password Baru: 321 Konfirmasi Password Baru: 321	Pesan "Password berhasil diubah"
6	Masukkan password baru dan konfirmasi password baru yang tidak cocok	Password Baru: 321 Konfirmasi Password Baru: 123	Menampilkan pesan error dan data password baru gagal dikirim
7	Kosongkan field Password Baru dan Konfirmasi Password Baru	Password Baru: (kosong) Konfirmasi Password Baru: (kosong)	Menampilkan pesan error dan data password baru gagal dikirim
8	Masukkan email yang tidak terdaftar pada langkah 2 dan klik "Kirim"	Email: dummyemail@example.com	Menampilkan pesan error dan data password gagal mengirimkan tautan reset password ke email

D. Pengujian Fungsi Ubah Profil

Tabel IV. 25 Pengujian Fungsi Ubah Profil

No	Langkah Pengujian	Input	Hasil Pengujian
1	Buka halaman profil pengguna	-	Halaman profil pengguna terbuka
2	Klik tombol ubah profil	-	Halaman ubah profil terbuka
3	Isi semua field dengan data valid dan klik "Simpan"	Nama: Rafa Email: twinklepluto25@gmail.com NIK: 0987654321234567 Telp: 08123456789 Password: 321 Foto: rafa.png	Sistem menampilkan halaman profil pengguna, dengan data yang telah dirubah
4	Kosongkan field Nama dan klik "Simpan"	Nama: Email: twinklepluto25@gmail.com NIK: 0987654321234567 Telp: 08123456789 Password: 321 Foto: rafa.png	Pesan error "Nama harus diisi"

5	Isi field Email dengan format tidak valid dan klik "Simpan"	Nama: Rafa Email: twinkle25.com NIK: 0987654321234567 Telp: 08123456789 Password: 321 Foto: rafa.png	Pesan error "Format email tidak valid"
6	Isi field NIK dengan kurang dari 16 digit dan klik "Simpan"	Nama: Rafa Email: twinklepluto25@gmail.com NIK: 098765432123456 Telp: 08123456789 Password: 321 Foto: rafa.png	Pesan error "NIK harus tepat 16 digit"
7	Isi field Telp dengan kurang dari 10 digit dan klik "Simpan"	Nama: Rafa Email: twinklepluto25@gmail.com NIK: 0987654321234567 Telp: 08123456 Password: 321 Foto: rafa.png	Pesan error "Nomor telepon tidak valid"
8	Isi semua field valid dan unggah file bukan gambar pada field Foto, klik "Simpan"	Nama: Rafa Email: twinklepluto25@gmail.com NIK: 0987654321234567 Telp: 08123456789 Password: 321 Foto: camscanner.pdf	Pesan error "File harus berformat gambar"
9	Isi semua field valid dengan data berbeda dan klik "Simpan"	Nama: Itang Email: 10200086@bsi.ac.id NIK: 3273224709030005 Telp: 081323917199 Password: 321 Foto: itang.png	Sistem menampilkan halaman profil pengguna, dengan data yang telah dirubah

E. Pengujian Fungsi Tambah Berita

Tabel IV. 26 Pengujian Fungsi Tambah Berita

No	Langkah Pengujian	Input	Hasil Pengujian
			Halaman buat
1	Buka halaman buat berita	_	berita terbuka
			dengan form
			input
		Judul: Berita Terbaru	Sistem
2	Isi semua field dengan data	Sampul: cover.jpg	menampilkan
2	valid dan klik "Simpan"	Isi: Ini adalah isi berita	berita, dengan
	_	terbaru.	data berita yang

			telah ditambahkan
3	Kosongkan field Judul dan klik "Simpan"	Judul: (Kosong) Sampul: cover.jpg Isi: Ini adalah isi berita terbaru.	Pesan error "Judul harus diisi"
4	Kosongkan field Isi Berita dan klik "Simpan"	Judul: Berita Terbaru Sampul: cover.jpg Isi: (kosong)	Pesan error "Isi harus ada"
5	Unggah file bukan gambar pada field Sampul Berita dan klik "Simpan"	Judul: Berita Terbaru Sampul: camscanner.pdf Isi: Ini adalah isi berita terbaru.	Pesan error "sampul harus berupa gambar"

F. Pengujian Fungsi Tambah Pengumuman

Tabel IV. 27 Pengujian Fungsi Tambah Pengumuman

No	Langkah Pengujian	Input	Hasil Pengujian
1	Buka halaman buat pengumuman	-	Halaman buat pengumuman terbuka dengan form input
2	Isi semua field dengan data valid dan klik "Simpan"	Judul: Rapat Umum Lokasi: Aula Besar Tanggal: 2024-07-01 Keterangan: Rapat umum tahunan	Sistem menampilkan halaman informasi, dengan data pengumuman yang telah ditambahkan
3	Kosongkan field Judul Pengumuman dan klik "Simpan"	Judul: (kosong) Lokasi: Aula Besar Tanggal: 2024-07-01 Keterangan: Rapat umum tahunan	Pesan error "Nama acara harus diisi"
4	Kosongkan field Lokasi dan klik "Simpan"	Judul: Rapat Umum Lokasi: (kosong) Tanggal: 2024-07-01 Keterangan: Rapat umum tahunan	Pesan error "Lokasi harus diisi"
5	kosongkan tanggal dan klik "Simpan"	Judul: Rapat Umum Lokasi: Aula Besar Tanggal: (kosong) Keterangan: Rapat umum tahunan	Pesan error "tanggal harus diisi"

Kosongkan field
Keterangan dan klik
"Simpan"

Judul: Rapat Umum
Lokasi: Aula Besar
Tanggal: 2024-07-01
Keterangan: (kosong)

Pesan error
"keterangan
harus diisi"

4.4.4. Hasil Pengujian

Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap saat ini masih menggunakan metode manual untuk mencatat pengunjung. Proses ini melibatkan penulisan di lembaran kertas, yang kurang efisien, memakan waktu, dan rawan terhadap kehilangan data. Akibatnya, hasil pencatatan sering kali tidak optimal.

A. Masalah yang Ditemukan

- 1. Proses pencatatan pengunjung masih dilakukan secara manual menggunakan kertas.
- Pengunjung membutuhkan waktu lama untuk mencari, namanya saat ingin keluar kunjungan.
- 3. Data rawan hilang.
- 4. Petugas sulit untuk mencari data kunjungan yang sudah lama.
- 5. Dokumen kertas yang diarsipkan membutuhkan lebih banyak ruang dan kurang aman.

Solusi yang Diusulkan Menggunakan sistem informasi pengunjung berbasis website dengan Framework Laravel 11 untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan data pengunjung di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap.

B. Hasil Pengujian

1. Pengurangan penggunaan kertas

2. Pendaftaran kunjungan menjadi lebih cepat

3. Sistem informasi berbasis website memastikan data pengunjung tersimpan dan

terstruktur, sehingga mengurangi risiko kehilangan data

4. Mempermudah petugas dalam pencarian data, dengan fitur searching

5. Dengan beralih ke mendaftar kunjungan digital, kebutuhan akan ruang

penyimpanan fisik berkurang, sehingga efisiensi ruang meningkat

Hasil pengujian aplikasi sistem informasi pengunjung berbasis website dengan

Framework Laravel 11 menunjukkan bahwa fitur pencatatan pengunjung dan

pelaporan berfungsi dengan optimal. Aplikasi ini tidak hanya berhasil mengurangi

penggunaan kertas, tetapi juga mempercepat proses pencatatan pengunjung serta

meningkatkan efisiensi dalam penyimpanan data. Oleh karena itu, dapat disimpulkan

bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pencatatan

pengunjung di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap.

4.5. Suport

Sistem informasi pengunjung berbasis web membutuhkan support hardware dan

software yang sesuai untuk menjaga sistem supaya berjalan lancar.

4.5.1. Spesifikasi Software

1. Sistem Operasi

: Windows 10, dan MacOs Catalina

2. Kode Editor

: Visual Studio Code

3. Web Server

:Xampp

4. Graph Editor

:draw.io

5. Web Browser

:Microsoft edge, Google Chrome, Safari

4.5.2. Spesifikasi Hardware

A. Personal Computer

1. Processor :Intel Core I5 3470 quad-core 3.20GHz

2. RAM : 16 GB DDR3 1600 Mhz

3. GPU : Nvidia GTX 1060 3gb

4. Storage : SSD PNY 256 GB, HDD Seagate 500 GB

5. OS : Windows 10

B. Laptop

1. Processor : Intel Core I5 dual-core 2.5GHz

2. RAM : 8 GB DDR3L 1600 Mhz

3. GPU : Intel HD Graphics 4000 1536 MB

4. Storage : SSD Samsung 128 GB

5. OS : MacOS Catalina

4.5.3. Hosting

Dalam melakukan hosting web, penulis menggunakan hosting gratis yang di sediakan oleh 000webhost.com.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Penggunaan sistem informasi pengunjung berbasis website dengan Framework Laravel 11 di Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap terbukti memberikan banyak manfaat. Proses pencatatan pengunjung menjadi lebih efisien, akurat, dan cepat dibandingkan dengan metode manual sebelumnya. Sistem ini juga mengurangi penggunaan kertas, meningkatkan efisiensi ruang penyimpanan, dan memastikan data pengunjung tersimpan dengan aman dan terstruktur. Dengan implementasi sistem ini, Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pencatatan serta pengelolaan data pengunjung, memberikan solusi yang lebih modern dan andal dalam operasional sehari-hari.

5.2. Saran-saran

Penulis menyarankan hal-hal berikut agar sistem informasi ini dapat berjalan dengan baik :

1. Pelatihan Petugas

Lakukan pelatihan kepada petugas agar familiar dengan sistem informasi berbasis website ini untuk memastikan mereka dapat menggunakannya secara optimal.

2. Maintenance Rutin

Lakukan pemeliharaan rutin pada sistem informasi untuk memastikan kinerja tetap optimal dan menghindari masalah teknis yang tidak diinginkan.

3. Backup Data

Implementasikan sistem backup data secara berkala untuk menghindari risiko kehilangan data akibat kerusakan atau kegagalan sistem.

4. Pengembangan Lebih Lanjut

Tambahkan fitur tambahan seperti notifikasi pengingat kunjungan dan integrasi dengan sistem keamanan lainnya untuk meningkatkan fungsionalitas dan keamanan.

5. Evaluasi Berkala

Lakukan evaluasi berkala terhadap kinerja sistem dan kepuasan pengguna untuk memastikan sistem terus memenuhi kebutuhan Disinfolahtal Mabes TNI AL Cilangkap.

DAFTAR PUSTAKA

765-2486-1-PB. (n.d.).

- Aji Kusuma, A. (2023). Analisis Penentuan Profesi Infolahta Prajurit TNI Angkatan Laut

 Menggunakan Metode Profile Matching. *Journal of Industrial Engineering &*Management Research, 4(1). https://doi.org/10.7777/jiemar
- Badan Pusat Statistik Rokan Hulu, P., Yanto, B., Setia Putra, A., Pasir Pangaraian Jl Tuanku

 Tambusai, U., & Kec Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu, K. (2017). Sistem Informasi

 Buku Tamu Front End Berbasis Android. In *Riau Journal Of Computer Science* (Vol. 4).
- Hermanto, B., Yusman, M., Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung Jalan Sumantri Brojonegoro No, J., & Lampung, B. (2019). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEUANGAN PADA PT. HULU BALANG MANDIRI MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL (Vol. 7, Issue 1).
- Irawan, Y., Susanti, N., & Triyanto, W. A. (2016). MEDIA PROMOSI KEPADA MASYARAKAT. *Jurnal SIMETRIS*, 7(1).
- Lubis, B. R., & Muliani, A. (2024). Pengembangan Website Penerimaan Tamu Interaktif

 Untuk Meningkatkan Layanan di DISPORAPARBUD SERGAI Menggunakan Laravel. In

 Journal Of Informatics And Busisnes (Vol. 01).
- Prasetyo, E. (2019). *Jurnal TIPS : Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik*Sekayu. https://androidunik.com/pengetahuan/
- Sahrul, F., Kom, S., Eng, M., Safi'ie, M. A., Si, S., & Decroly, O. (2016). "TRANSFORMASI

 Jurnal Informasi & Pengembangan Iptek" (STMIK BINA PATRIA) IMPLEMENTASI

 SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK

 LARAVEL. In *Jurnal TRANSFORMASI* (Vol. 12, Issue 1).

- Sari, L. I., Aribowo Probonegoro, W., Romadiana, P., Luhur, A., Jendral, J., Pangkalpinang, S., Digital, B., Studi, P., Informasi, S., Informatika, M., Ekonomi, F., & Bisnis, D. (2022).

 Penggunaan Framework Laravel Pelayanan Reservasi Kamar Berbasis Web Di Renz

 Hotel Pangkalpinang. *Hal. Th*, *9*(2). http://jurnal.mdp.ac.idjatisi@mdp.ac.idne25
- Snadhika Jaya, T., Studi Manajemen Informatika, P., Ekonomi dan Bisnis, J., & Negeri
 Lampung JlnSoekarno, P. (2018). Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing
 Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung).

 Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT), 03(02).
- Stikom, J. A., Kupang, U., & Timur, N. T. (n.d.). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa

 Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala). http://ttskab.go.id/
- Teknologi, I., Pada, R., Buku, A., Undangan, T., Fernandez, S., & Mandala, Y. W. (2022).

 Jurnal Politeknik Caltex Riau. In *Jurnal Komputer Terapan* (Vol. 8, Issue 1).

 https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jkt/
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Putra, G. W., Iswara, B., Studi, P., Informasi, S., Bali, S., Raya, J., & No, P. (n.d.). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. In Indonesian Journal of Information Systems (IJIS (Vol. 1, Issue 2). https://www.google.com
- Widya, D., Pamungkas, L., & Rochimah, S. (2019). JURNAL IPTEK MEDIA KOMUNIKASI

 TEKNOLOGI Pengujian Aplikasi Web-Tinjauan Pustaka Sistematis. *Jurnal IPTEK*, 23(1). https://doi.org/10.31284/j.iptek.2019.v23i1
- Yuliansyah, H. (2014). PERANCANGAN REPLIKASI BASIS DATA MYSQL DENGAN MEKANISME

 PENGAMANAN MENGGUNAKAN SSL ENCRYPTION (Vol. 8, Issue 1).