

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA TERITORIAL BERBASIS *WEB* DALAM OPERASI MILITER

Sulvi Indah Pramuningsih<sup>1)</sup>, M. Maariful Huda<sup>2)</sup>, Rachmat S<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Jl. Raya Anggrek No. 1 Junrejo, Batu, Indonesia

Jurusan Telekomunikasi, Politeknik Angkatan Darat

<sup>2)</sup> Jl. Raya Anggrek No. 1 Junrejo, Batu, Indonesia

Jurusan Ilmu komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar

E - mail: [sulviindahsip27@gmail.com](mailto:sulviindahsip27@gmail.com)<sup>1)</sup>, [Hudha.maarif@gmail.com](mailto:Hudha.maarif@gmail.com)<sup>2)</sup>

### **DESIGN OF WEB-BASED TERRITORIAL DATA PROCESSING INFORMATION SYSTEMS IN MILITARY OPERATIONS**

**Abstract:** *This research aims to design and implement a web-based information system for territorial data processing in military operations using the Agile Web Development system development method. This system is intended to support the management and analysis of territorial information that is important for the success of Army personnel in carrying out military operations. The system development approach involves a structured and iterative process, from design to implementation, with testing using the black box method. The resulting system is designed to meet user needs. This research is expected to make an important contribution in improving the efficiency and effectiveness of territorial data management in the context of military operations.*

**Keywords:** *Information System, Territorial Data Processing, Military Operations, Web-based.*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis *web* untuk pengolahan data teritorial dalam operasi militer dengan menggunakan metode pengembangan sistem *Agile Web Development*. Sistem ini dimaksudkan untuk mendukung pengelolaan, dan analisis informasi teritorial yang penting bagi suksesnya personel TNI AD dalam melaksanakan tugas operasi militer. Pendekatan pengembangan sistem melibatkan proses terstruktur dan iteratif, mulai dari perancangan hingga implementasi, dengan pengujian menggunakan metode *black box*. Sistem yang dihasilkan didesain untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen data teritorial dalam konteks operasi militer.

**Kata kunci:** *Sistem Informasi, Pengolahan Data Teritorial, Operasi Militer, Berbasis Web.*

### PENDAHULUAN

Komando Rayon Militer (Koramil) sebagai basis TNI Angkatan Darat dalam suatu wilayah merupakan satuan terdepan dalam pelaksana sistem pertahanan negara

yang secara langsung dapat berhubungan dengan pejabat dan masyarakat sipil. Juga sebagaimana dikemukakan dalam buku Petunjuk Induk tentang Pembinaan Teritorial, disahkan dengan Skep Kasad Nomor Skep/98/V/2007 tanggal 16 Mei

2007 (Setiarto, 2022). Salah satu tugas dari Koramil yaitu melakukan pembinaan dalam penyiapan Ruang, Alat, Kondisi (RAK) juang untuk pertahanan wilayah. Ruang juang merupakan perwujudan dari hasil pembinaan aspek geografi, yang meliputi sumber daya alam dan sumber daya buatan dengan segenap potensi sumber kekayaan alam dibina menjadi kekuatan geografi, dalam wujud ruang juang yang tangguh dan memiliki daya tangkal kewilayahan untuk kepentingan pertahanan (Basuki, 2008). Alat Juang adalah tersedianya komponen cadangan dan pendukung yang sudah terorganisir secara nyata dengan segenap perangkatnya yang siap digunakan sebagai kekuatan pengganda untuk memenangkan pertempuran. Pembinaan Alat Juang meliputi sumber daya manusia dan kualitas penduduk. Kondisi Juang merupakan kondisi dinamis Masyarakat dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara yang tercermin dalam sikap dan perilaku yang dijiwai oleh kecintaannya kepada Negara Kesatuan Republik Indonesia yang berdasarkan Pancasila dan UUD 1945, bertanggung-jawab dan rela berkorban dalam pengabdian kepada bangsa dan negara (Muhsin, 2020). Aspek pembinaan kondisi juang dapat diwujudkan dengan adanya kegiatan sosialisasi bela negara guna meningkatkan kesadaran nasional. Dalam pelaksanaan tugas operasi, pengelolaan data teritorial memainkan peran yang sangat penting dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi strategi militer. Data teritorial mencakup informasi geografis, intelijen, infrastruktur, dan sumber daya lainnya yang mempengaruhi pengambilan keputusan taktis dan strategis, namun pengelolaan data teritorial dalam konteks militer seringkali dihadapkan pada tantangan kompleks. Tantangan tersebut meliputi integrasi data dari berbagai sumber, keamanan data yang tinggi, serta

aksesibilitas dan mobilitas yang diperlukan di lapangan (Hutomo et al., 2022).

Dengan mempertimbangkan tantangan ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah Sistem Informasi Pengolahan Data Teritorial berbasis web yang dapat memfasilitasi pengelolaan data teritorial dalam operasi militer. Sistem ini diharapkan dapat mengatasi tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan data teritorial dan memberikan dukungan yang efektif bagi personel militer dalam pengambilan keputusan di lapangan.

Solusi yang ditawarkan melalui pengembangan sistem informasi berbasis web adalah penting untuk memperbaiki efisiensi dalam pertukaran informasi dan koordinasi antar unit (Aulia et al., 2023). Dengan menggunakan teknologi web, informasi dapat diakses dari berbagai lokasi dan perangkat, yang dapat meningkatkan responsibilitas dan fleksibilitas dalam pengelolaan data teritorial di lapangan.

Dengan mengidentifikasi tantangan dalam pengelolaan data teritorial dan menawarkan solusi melalui pengembangan sistem informasi berbasis web, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi yang berarti dalam meningkatkan kemampuan operasional dan pengambilan keputusan dalam konteks operasi militer.

## TINJAUAN LITERATUR

### Database

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan (relasi) antara satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur tertentu (Andaru, 2018). Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan

suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data data tersebut. secara konsep basis data atau database adalah kumpulan dari data - data yang membentuk suatu berkas (file ) yang saling berhubungan (relation) dengan tatacara yang tertentu untuk membentuk data baru atau informasi.

### **MySQL**

MySQL adalah salah satu jenis database yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yang dinamis. MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management Sistem). MySQL ini mendukung Bahasa pemrograman PHP. MySQL juga mempunyai query atau bahasa SQL (Structured Query Language) yang simple dan menggunakan escape character yang sama dengan PHP. MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License).

### **PHP**

Menurut Solichin, PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis *web* yang ditulis oleh dan untuk pengembang *web*. PHP pertama kali dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf, seorang pengembang *software* dan anggota tim *Apache*, dan dirilis pada akhir tahun 1994. PHP dikembangkan dengan tujuan awal hanya untuk mencatat pengunjung pada *website* pribadi Rasmus Lerdorf. PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis *web* yang dibuat secara khusus untuk membangun aplikasi berbasis *web*. Selain tersedia secara gratis, PHP juga mudah dipelajari oleh siapapun (Abdulloh, Rohi. 2016).

### **Laravel**

*Laravel* adalah pengembangan *website* berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan

kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu (Hermanto et al., 2019).

### **Agile Web Development**

Prinsip dasar dalam *agile web development* termasuk iterasi dan inkremental, di mana pengembangan dilakukan dalam siklus pendek yang menghasilkan inkrementasi fungsional dari aplikasi. Setiap iterasi memungkinkan tim untuk mendapatkan umpan balik cepat dari pengguna dan melakukan perubahan yang diperlukan secara fleksibel. Selain itu, kolaborasi tim yang kuat sangat ditekankan, di mana tim pengembang bekerja sama secara erat dengan para pemangku kepentingan, termasuk pengguna akhir, untuk memahami kebutuhan bisnis dan pengguna dengan lebih baik. Komunikasi yang terbuka dan transparan antara anggota tim juga menjadi kunci dalam pendekatan ini (Beck et al., 2001; Martin, 2002).

### **Blackbox Testing**

Penggunaan metode *black-box* testing dalam pengujian web telah menjadi pendekatan yang sangat penting dalam industri pengembangan perangkat lunak. Dengan fokus pada fungsionalitas eksternal dan pengalaman pengguna, pengujian *black-box* memastikan bahwa aplikasi web dapat beroperasi dengan baik di berbagai lingkungan dan dalam berbagai skenario penggunaan. Selain itu, penggunaan alat pengujian otomatis seperti *Selenium WebDriver*, *Katalon Studio*, dan *TestComplete* mempercepat dan mempermudah proses pengujian. Dengan

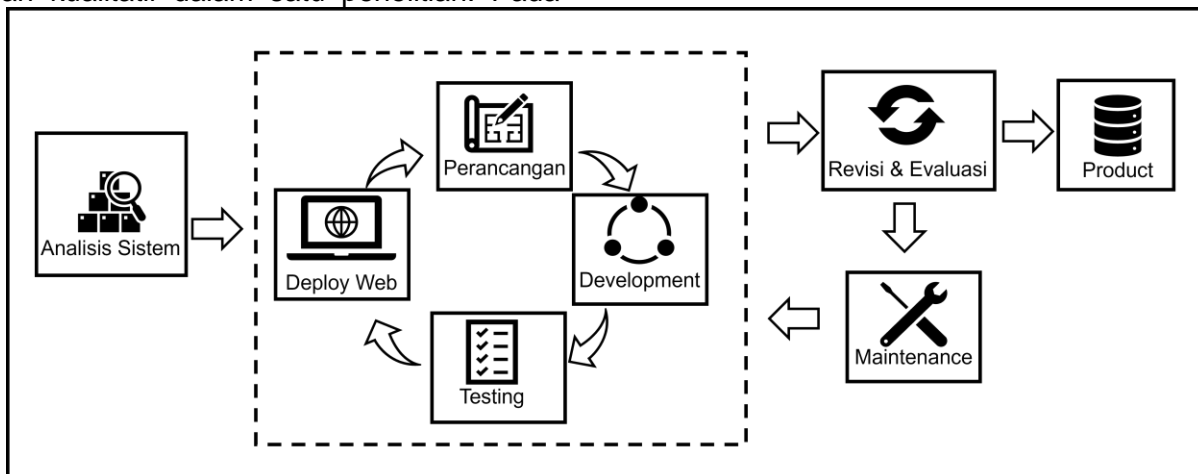
otomatisasi, pengujian dapat diulang secara konsisten dan efisien, mengidentifikasi bug dan masalah fungsionalitas dengan cepat. Hal ini mengurangi risiko kesalahan manusia dan memungkinkan tim pengembangan untuk fokus pada perbaikan dan pengembangan tambahan.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan metodologi pengujian, penting bagi para profesional TI untuk terus memperbarui pengetahuan dan keterampilan mereka dalam domain ini untuk tetap kompetitif di pasar yang terus berkembang (Joosten, 2021). Dengan memahami prinsip-prinsip dan praktik-praktik pengujian *black-box*, pengembang dapat meningkatkan kualitas aplikasi *web* mereka, memastikan bahwa aplikasi berfungsi sebagaimana diharapkan oleh pengguna akhir dan memenuhi standar kualitas yang tinggi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mix method*, yang merupakan kombinasi pengumpulan, analisis, dan penggabungan hasil penelitian kuantitatif dan kualitatif dalam satu penelitian. Pada

penelitian ini, data kualitatif digunakan untuk menguji keberhasilan sistem informasi pengolahan data teritorial menggunakan *black-box testing*, sedangkan data kuantitatif digunakan untuk mengukur kesiapan RAK Juang di wilayah tertentu dan efektivitas sistem informasi tersebut dalam mendukung personel TNI AD dalam tugas operasi militer. Data kuantitatif diperoleh melalui penyebaran angket atau kuesioner kepada personel TNI AD di bidang teritorial. Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara wawancara kepada Bati Tuud yang merupakan personel militer di tingkat Koramil dengan tugas menghimpun dan mengolah data teritorial di desa atau sebagai *admin Koramil*. Penelitian ini menerapkan metode *Agile Web Development* dalam pengembangan sistem informasi berbasis *web*. Metode ini dipilih karena memungkinkan iterasi cepat, memperhatikan umpan balik pengguna, dan mengakomodasi perubahan kebutuhan selama pengembangan. Pendekatan *Agile Web Development* menghasilkan aplikasi *web* yang responsif terhadap perubahan pasar dan kebutuhan pengguna dengan siklus pengembangan berulang yang berlangsung antara satu hingga empat minggu



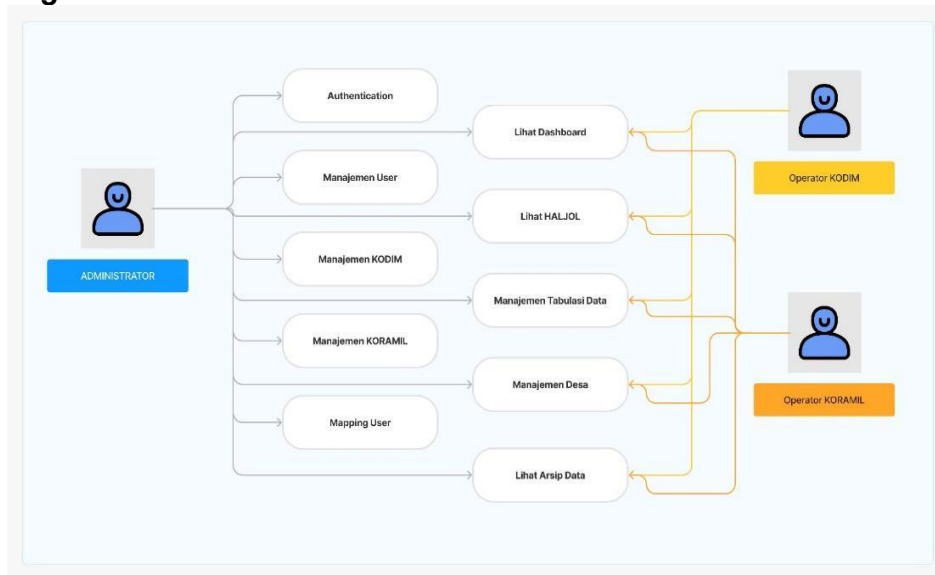
Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem Dengan *Agile Web Development*

Diagram blok pengembangan web menunjukkan siklus pengembangan menggunakan metode agile, yang meliputi analisis sistem, perancangan, pengembangan, pengujian, *deployment* aplikasi, revisi dan evaluasi, serta maintenance sistem. Tahapan analisis sistem melibatkan asesmen kebutuhan pengguna untuk menghasilkan spesifikasi

perangkat lunak. Perancangan mencakup desain arsitektur, proses bisnis, dan desain database menggunakan berbagai diagram seperti *Use Case Diagram*, *ERD*, dan *Activity Diagram*. Pengembangan melibatkan pengkodean dan pembuatan database menggunakan *framework Laravel*, *Bootstrap*, dan *jQuery*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Use Case Diagram*

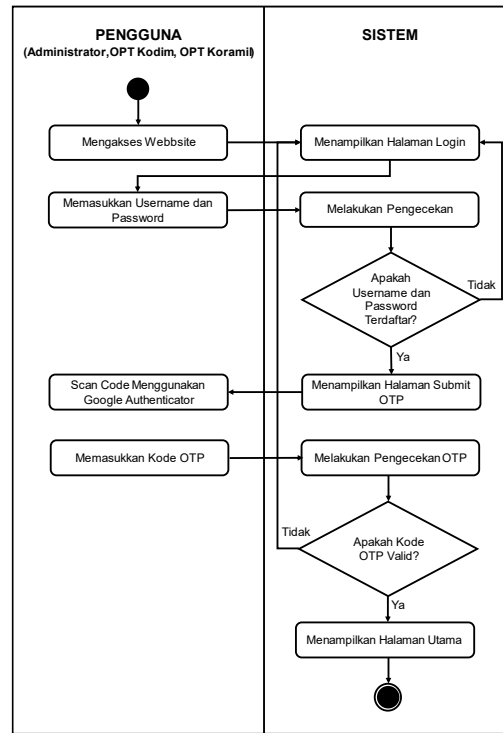


Gambar 2. *Use Case Diagram*

Pada gambar 2 menampilkan diagram *use case* yang memiliki beberapa fungsi penting dalam pengembangan website. Fungsi utamanya adalah untuk memudahkan pemahaman interaksi antara pengguna dan sistem, menetapkan fitur-fitur yang akan ada di *website*, mengklarifikasi lingkup proyek, memberikan alat komunikasi dengan pihak terkait, dan memberikan dasar untuk pengembangan selanjutnya. Diagram *use case* ini memungkinkan tim pengembangan untuk mengenali kebutuhan pengguna, menyampaikan persyaratan

dengan jelas, dan mengarahkan pengembangan sistem sesuai dengan kebutuhan serta harapan pengguna. Dalam gambar tersebut, diperlihatkan bahwa administrator bertanggung jawab atas layanan terkait autentikasi, manajemen pengguna, manajemen kodim, manajemen koramil, pemetaan pengguna, dan akses ke arsip data yang dapat diakses oleh operator koramil dan operator kodim.

### Activity Diagram

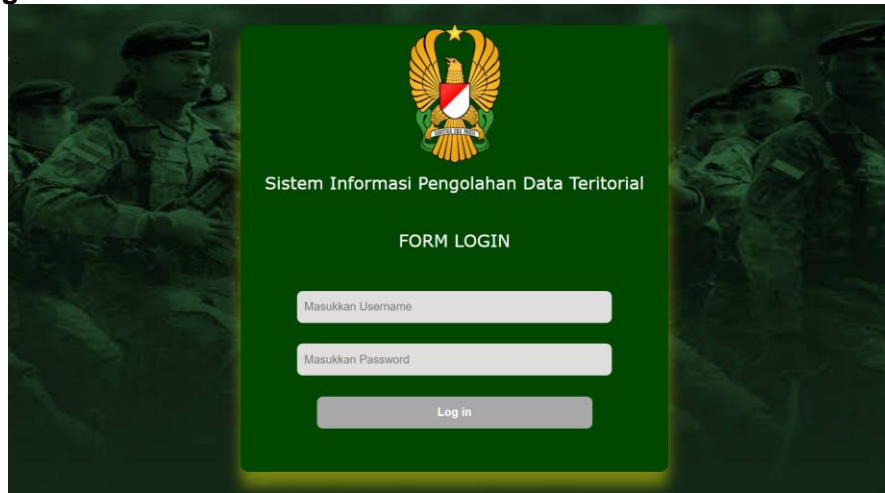


Gambar 3. Activity Diagram

Pada gambar 3 menunjukkan *Activity Diagram* yang menggambarkan langkah-langkah yang harus diikuti oleh pengguna, seperti administrator, OPT KODIM, dan OPT KORAMIL, saat ingin mengakses *website* sistem informasi pengolahan data teritorial. Proses dimulai dengan pengguna membuka website, di mana halaman login akan ditampilkan oleh sistem. Pengguna kemudian diminta untuk memasukkan username dan password mereka. Sistem akan melakukan verifikasi terhadap

informasi yang dimasukkan oleh pengguna. Jika informasi tersebut sesuai dengan yang terdaftar dalam sistem, pengguna akan diminta untuk melakukan scan kode menggunakan *Google Authenticator* dan memasukkan kode *One-Time Password* (OTP) yang dihasilkan. Setelah verifikasi kode OTP, jika valid, pengguna akan diarahkan ke halaman utama *website*. Namun, jika kode OTP tidak valid, pengguna akan kembali ke halaman login.

### Tampilan Login

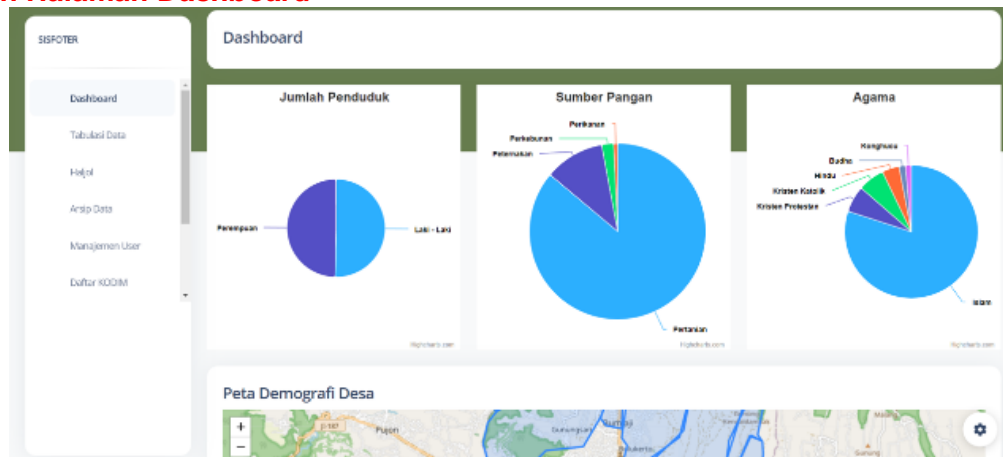


Gambar 4. Tampilan Login

Tampilan Login ini ialah tampak awal sebagai pembuka akses masuk dalam sistem dengan memasukkan email dan

password. Hanya user yang sudah terdaftar yang mempunyai akses masuk kedalam sistem.

### Tampilan Halaman *Dashboard*



Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard

Tampilan halaman dashboard ialah tampak depan website yang berisi informasi aktivitas terkini website dan

akses cepat pembuatan posting baru. Halaman ini biasanya menampilkan.

### Tampilan Halaman Tabulasi Data

NAMA DESA	KORAMIL	KODUM	
Bendosari	Koramil 0810/01 Pujon	Kodim 0810/Malang-Batu	Detail
Tarangrejo	Pes Koramil 0810/04 Jurejo	Kodim 0810/Malang-Batu	Detail
Pendek	Pes Koramil 0810/04 Jurejo	Kodim 0810/Malang-Batu	Detail
Mijarejo	Pes Koramil 0810/04 Jurejo	Kodim 0810/Malang-Batu	Detail
Tikung	Pes Koramil 0810/04 Jurejo	Kodim 0810/Malang-Batu	Detail
Jurejo	Pes Koramil 0810/04 Jurejo	Kodim 0810/Malang-Batu	Detail
Deji	Pes Koramil 0810/04 Jurejo	Kodim 0810/Malang-Batu	Detail
Dadaprejo	Pes Koramil 0810/04 Jurejo	Kodim 0810/Malang-Batu	Detail
Takungrejo	Koramil 0810-33/Bumaji	Kodim 0810/Malang-Batu	Detail
Sumber Bantas	Koramil 0810-33/Bumaji	Kodim 0810/Malang-Batu	Detail
Bulukerto	Koramil 0810-33/Bumaji	Kodim 0810/Malang-Batu	Detail
Giripurno	Koramil 0810-33/Bumaji	Kodim 0810/Malang-Batu	Detail
Bumaji	Koramil 0810-33/Bumaji	Kodim 0810/Malang-Batu	Detail

Gambar 6. Tampilan Halaman Tabulasi Data

Halaman tampilan tabulasi data digunakan agar pengguna dapat memilih menu Tabulasi Data dari menu utama. Sistem kemudian menampilkan daftar desa yang tersedia di dalam sistem. Pengguna memilih desa yang ingin dilihat datanya dari daftar yang disediakan. Setelah memilih desa, sistem akan menampilkan data tabulasi meliputi data geografi, demografi

dan kondisi sosial untuk desa yang dipilih serta detail tabulasi data desa terkait. Pengguna memiliki opsi tambahan, yaitu untuk mengubah data tabulasi yang ditampilkan dan menyimpan perubahan tersebut. Jika pengguna melakukan perubahan data, sistem dapat memverifikasi perubahan tersebut (opsional) sebelum menyimpannya ke dalam database sistem.

### Tampilan Halaman Haljol

JENIS	KELASIFIKASI	TANGGAL KIRANGAN	PERINGKAT	DETAI
Perampokan	Kriminalitas	10/02/2024	2023	Detail
Rampok	Bencana Alam	10/02/2024	2024	Detail
Gempa Bumi	Bencana Alam	10/02/2024	2023	Detail
Perampokan	Kriminalitas	10/02/2024	2023/tytyty	Detail
Perampokan	tes	23/02/2024	jdghgh	Detail
2023	tes	10/02/2023	2023	Detail

Gambar 7. Tampilan Halaman Haljol

Tampilan halaman Hajol digunakan pengguna pertama-tama melihat daftar

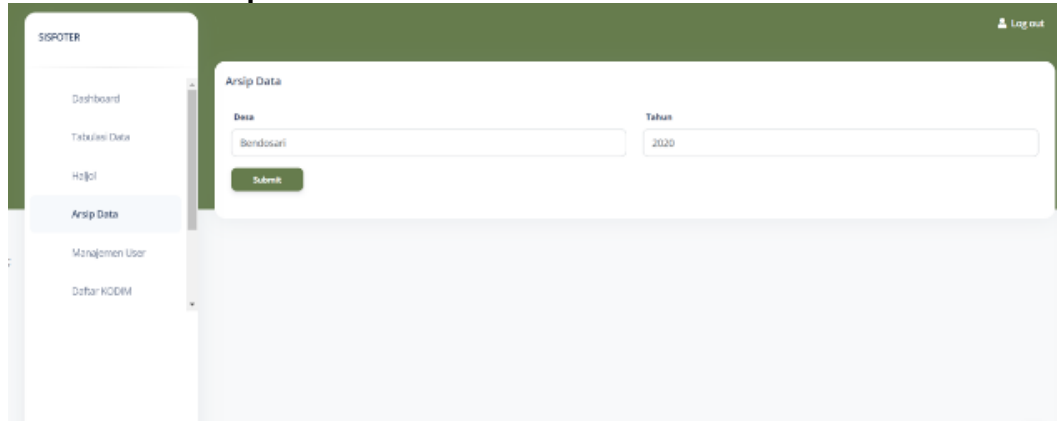
Haljol yang tersedia. Setelah itu, mereka memiliki opsi untuk memilih Haljol tertentu



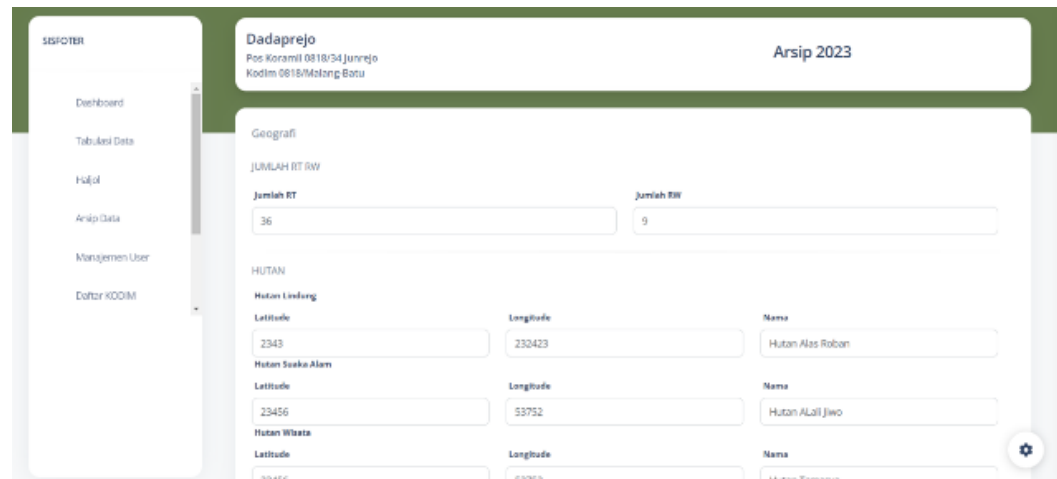
yang ingin dilihat detailnya. Ketika memilih Haljol tersebut, pengguna akan diarahkan ke halaman Detail Haljol di mana mereka dapat melihat informasi rinci tentang Haljol tersebut. Informasi yang ditampilkan mencakup nama Haljol, deskripsi, lokasi,

foto, video, data pendukung, dan peta lokasi. Hal ini memungkinkan pengguna untuk memperoleh informasi yang mereka butuhkan dengan mudah dan efisien melalui sistem informasi pengolahan data teritorial.

### Tampilan Halaman Arsip Data



Gambar 8. Tampilan Halaman Arsip Data

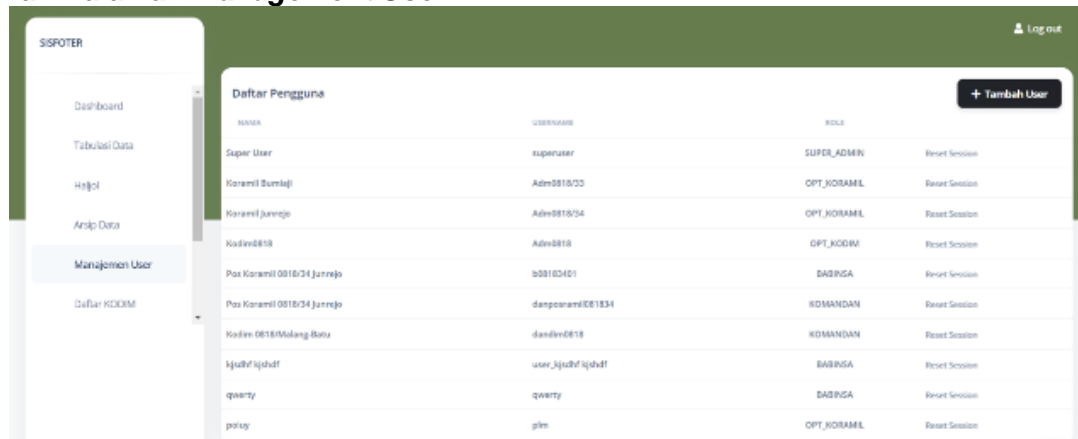


Gambar 9. Tampilan Halaman Arsip Data Yang Dipilih

Menu Arsip pada Sistem Informasi Pengolahan Data Teritorial" yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang

langkah-langkah yang harus dilakukan oleh pengguna dalam mengakses menu arsip pada sistem informasi.

### Tampilan Halaman *Management User*

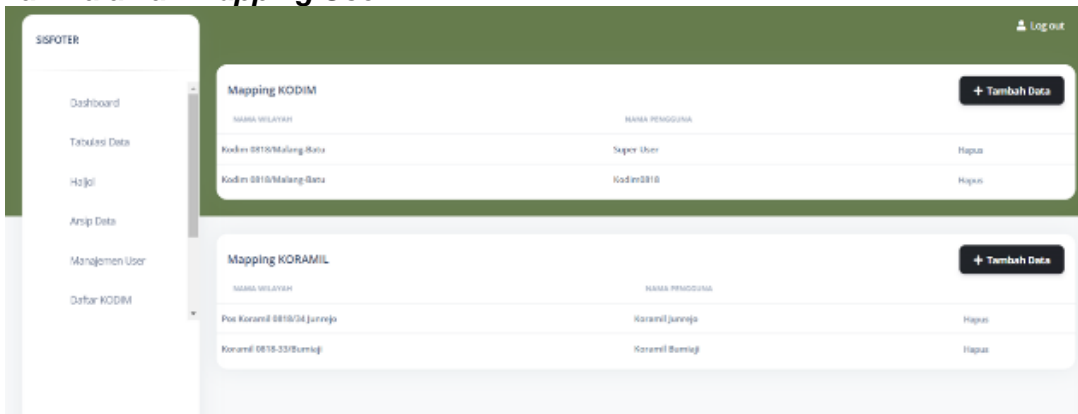


Gambar 10. Tampilan Halaman *Management User*

Pada menu *User Management* dalam sistem informasi pengolahan data teritorial. dimulai ketika pengguna mengakses menu pengguna di sistem. Setelah mengakses menu tersebut, sistem akan menampilkan halaman manajemen pengguna. Di halaman

ini, pengguna memiliki beberapa opsi, salah satunya adalah untuk menambah data pengguna. Jika pengguna memilih untuk menambah data dengan menekan tombol tambah data, sistem akan merespon dengan menampilkan halaman tambah pengguna.

### Tampilan Halaman *Mapping User*



Gambar 11. Tampilan Halaman *Mapping User*

Tampilan Mapping User digunakan untuk memasukkan data baru seperti nama user, username, password dan hak akses.

Pengguna dapat mengisi formulir tersebut dengan data yang diperlukan.

### Hasil Uji *Blackbox*

Kelas Uji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
<i>Login</i> Benar	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> benar	Masuk ke halaman autentifikasi OTP	Sesuai
	Masukkan kode OTP dengan benar	Masuk ke dalam sistem, login berhasil.	Sesuai
<i>Login</i> Salah	Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Tidak masuk ke halaman autentifikasi, login gagal	Sesuai
<i>Logout</i>	Pilih icon logout	Keluar sistem	Sesuai
Halaman <i>Dashboard</i>	Pilih menu <i>dashboard</i>	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> yang berisi diagram dan peta.	Sesuai
Halaman Tabulasi Data	Pilih menu tabulasi data	Menampilkan list desa dalam wilayah tersebut	Sesuai
	Pilih tombol detail	Menampilkan detail tabulasi data desa yang dipilih	Sesuai
Halaman Arsip Data	Pilih menu arsip data	Menampilkan halaman Arsip Data	Sesuai
	Pilih desa dan tahun pada menu <i>dropdown</i>	Menampilkan arsip data sesuai dengan desa dan tahun yang dipilih	Sesuai
Halaman <i>Management User</i>	Pilih menu <i>Management User</i>	Menampilkan halaman management user	Sesuai
Halaman <i>Mapping User</i>	Pilih menu <i>Mapping User</i>	Menampilkan data terkait <i>mapping user</i> Kodim dan Koramil terkait.	Sesuai

## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam rangka merancang sistem informasi pengolahan data teritorial berbasis *web* dapat disimpulkan bahwa:

a. Website sistem informasi pengolahan data teritorial berhasil dirancang menggunakan metode *Agile* dalam pengembangan sistem informasi *web*, memungkinkan untuk iterasi cepat dalam pengembangan, memperhatikan umpan

balik pengguna, dan mengakomodasi perubahan kebutuhan yang mungkin terjadi.  
b. Pengujian *black box* dilakukan secara menyeluruh telah memverifikasi bahwa sistem *web* berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan.  
c. Sistem Informasi Pengolahan Data Teritorial Berbasis *Web* yang telah dirancang dapat diimplementasikan sesuai dengan tujuan sehingga membantu personel TNI AD dalam melaksanakan tugas operasi militer.

## SARAN

Agar rancangan sistem informasi pengolahan data teritorial ini berjalan dengan baik dan optimal serta dapat lebih berkembang, maka dengan itu dapat menerapkan beberapa hal diantaranya:

- a. Melakukan pengembangan fitur tambahan dalam sistem informasi pengolahan data teritorial untuk meningkatkan fungsionalitas dan kegunaannya. Fitur-fitur seperti integrasi dengan teknologi baru, visualisasi data yang lebih interaktif, atau analisis prediktif dapat menjadi fokus penelitian selanjutnya.
- b. Melakukan penelitian yang lebih mendalam tentang aspek keamanan pada penggunaan sistem informasi pengolahan data teritorial. Ini termasuk analisis risiko keamanan, implementasi tindakan mitigasi, dan pengembangan kebijakan keamanan yang lebih kuat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Setiarto, N. (2022). Refleksi Atas Peran Babinsa Terhadap Bimbingan Dan Pelayanan Masyarakat Di Kantor Koramil 1408–02 Kelurahan Kaluku Bodoa Kecamatan Tallo Kota Makassar. *Journal Governance and Politics (JGP)*, 2(2), 23-33.
- Andaru, A. (2018). Pengertian database secara umum. *Osf Preprints*, 2(1), 1-6.
- Solichin, A. (2016). Pemrograman web dengan PHP dan MySQL. Penerbit Budi Luhur.
- Hermanto, B. (2019). Sistem Informasi Manajemen Keuangan pada PT. Hulu Balang Mandiri Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Komputasi*, 7(1), 17-26.

Joosten, J. (2021). The black box testing and loc method approach in testing and streamlining the patient registration program. *Jurnal Riset Informatika*, 3(2), 137-144.

Surahmat, A. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Penjualan Pada Percetakan Cubic Art. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 81-86.

Septian, Y., Kurniawan, K., Damayanti, N. R., & Fatmasari, F. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Teritorial Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel untuk Pemantauan Sumber Daya di Korem 044/Gapo. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 9(2), 1118-1135.