



## RANCANG BANGUN APLIKASI PELAYANAN DI KANTOR PERTANAHAN KABUPATEN ASAHAH

### ***DESIGN AND CONSTRUCTION OF SERVICE APPLICATIONS AT THE ASAHAH REGENCY LAND OFFICE***

**Imam Arifin<sup>1</sup>, Muhammad Yasin S.<sup>2</sup>**

Teknik Informatika, Universitas Asahan, Indonesia

Email: imamarifin5448@gmail.com<sup>1</sup>, muhammadyasins@gmail.com<sup>2</sup>

#### Article Info

##### Article history :

Received : 19-12-2025

Revised : 21-12-2025

Accepted : 23-12-2025

Published : 25-12-2025

#### Abstract

The Land Office of Asahan Regency plays an important role in the administration of land services, particularly in land measurement activities. However, in its implementation, several problems are still encountered, such as manual administrative systems, limited data management, and suboptimal land measurement service workflows. These issues affect the effectiveness and efficiency of services and may lead to delays and legal uncertainty. This study aims to design a structured and integrated land measurement service application to improve service quality at Division 1 of the Survey and Mapping Section of the Asahan Regency Land Office. The research method used is a qualitative descriptive approach with data collection techniques including observation, interviews, and literature studies. System design was carried out using Unified Modeling Language (UML), which includes use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams, and class diagrams. The results of this study are in the form of a land measurement service application design equipped with interface designs for administrators and staff, such as application submission, measurement, mapping, survey document, and validation menus. This system design is expected to accelerate service processes, improve data management accuracy, and support land measurement services that are more effective, efficient, and transparent.

**Keywords:** *Information System, Land Measurement, Land Services*

#### Abstrak

Kantor Pertanahan Kabupaten Asahan memiliki peran penting dalam penyelenggaraan pelayanan administrasi pertanahan, khususnya pada kegiatan pengukuran tanah. Namun, dalam pelaksanaannya masih ditemukan berbagai permasalahan, seperti sistem administrasi yang masih manual, keterbatasan pengelolaan data, serta kurang optimalnya alur pelayanan pengukuran tanah. Permasalahan tersebut berdampak pada efektivitas dan efisiensi pelayanan serta berpotensi menimbulkan keterlambatan dan ketidakpastian hukum. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi pelayanan pengukuran tanah yang terstruktur dan terintegrasi guna meningkatkan kualitas pelayanan pada Divisi 1 Bidang Pengukuran dan Pemetaan di Kantor Pertanahan Kabupaten Asahan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan studi pustaka. Perancangan sistem dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang meliputi use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Hasil penelitian berupa rancangan aplikasi pelayanan pengukuran tanah yang dilengkapi dengan desain antarmuka untuk admin dan staff, seperti menu permohonan, pengukuran, pemetaan, surat ukur, dan validasi. Rancangan sistem ini diharapkan dapat membantu mempercepat proses pelayanan, meningkatkan akurasi pengelolaan data, serta mendukung pelayanan pengukuran tanah yang lebih efektif, efisien, dan transparan.

**Kata Kunci:** *Sistem Informasi, Pengukuran Tanah, Pelayanan Pertanahan*



## PENDAHULUAN

Kantor Pertanahan Kabupaten Asahan memiliki peran strategis dalam penyediaan layanan administrasi pertanahan, khususnya dalam kegiatan pengukuran tanah. Pengukuran tanah merupakan tahap penting untuk menjamin keakuratan data batas dan luas lahan yang menjadi dasar dalam proses sertifikasi, alih hak, serta penataan ruang wilayah. Oleh karena itu, keakuratan dan ketepatan waktu dalam pelaksanaannya sangat menentukan kepastian hukum atas kepemilikan tanah masyarakat.

Divisi 1 Bidang Pengukuran dan Pemetaan bertanggung jawab dalam menangani berbagai permohonan pengukuran tanah dari masyarakat maupun instansi terkait. Namun, dalam pelaksanaannya masih ditemukan sejumlah kendala, baik dari faktor internal maupun eksternal. Keterbatasan sumber daya manusia, sistem administrasi yang masih manual, serta kurangnya pemanfaatan teknologi menjadi hambatan internal utama. Sementara itu, ketidakjelasan lokasi tanah, dokumen pendukung yang tidak lengkap, serta rendahnya pemahaman masyarakat terhadap prosedur administrasi turut menghambat proses pengukuran di lapangan.

Permasalahan tersebut berdampak pada kurang optimalnya pelayanan, meningkatnya beban kerja petugas, serta potensi keterlambatan penyelesaian permohonan yang dapat menimbulkan ketidakpastian hukum. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan melalui pengelolaan sistem yang lebih terstruktur dan pemanfaatan teknologi informasi agar kegiatan pengukuran tanah dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk menggambarkan secara sistematis proses pengelolaan permohonan pengukuran tanah serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam pelaksanaannya pada Divisi 1 Bidang Pengukuran dan Pemetaan di Kantor Pertanahan Kabupaten Asahan. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pemahaman proses, kondisi nyata di lapangan, serta permasalahan yang terjadi dalam pelayanan pengukuran tanah.

Penelitian dilaksanakan secara langsung melalui kegiatan magang lapangan, dengan lokasi penelitian di Kantor Pertanahan Kabupaten Asahan, khususnya pada Divisi 1 Bidang Pengukuran dan Pemetaan. Objek penelitian meliputi alur pelayanan pengukuran tanah, pengelolaan data permohonan, serta faktor-faktor internal dan eksternal yang memengaruhi pelaksanaan kegiatan pengukuran.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengukuran tanah dan pengelolaan administrasi permohonan untuk memperoleh gambaran nyata mengenai sistem yang berjalan. Wawancara dilakukan dengan pegawai atau staf terkait guna memperoleh informasi mengenai prosedur kerja, kendala yang dihadapi, serta upaya yang telah dilakukan dalam meningkatkan pelayanan. Sementara itu, studi pustaka dilakukan dengan mengkaji literatur, peraturan perundang-undangan, serta dokumen resmi yang berkaitan dengan administrasi pertanahan dan pengukuran tanah sebagai dasar teoritis penelitian.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara kualitatif dengan cara mengelompokkan, menafsirkan, dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Hasil analisis



ini digunakan untuk memberikan gambaran mengenai efektivitas pelayanan pengukuran tanah serta merumuskan upaya perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan di Kantor Pertanahan Kabupaten Asahan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Analisis Sistem**

Analisis sistem dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses pelayanan dan pengelolaan permohonan pengukuran tanah berlangsung pada Divisi 1 Bidang Pengukuran dan Pemetaan di Kantor Pertanahan Kabupaten Asahan, serta mengidentifikasi berbagai permasalahan yang muncul pada sistem yang sedang berjalan. Permasalahan tersebut meliputi aspek administrasi, alur kerja, pengelolaan data, serta kendala internal dan eksternal dalam pelaksanaan pengukuran tanah. Hasil dari analisis ini digunakan sebagai dasar dalam penyusunan rekomendasi perbaikan sistem pelayanan agar proses pengukuran tanah dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan terstruktur.

### **Perancangan Sistem**

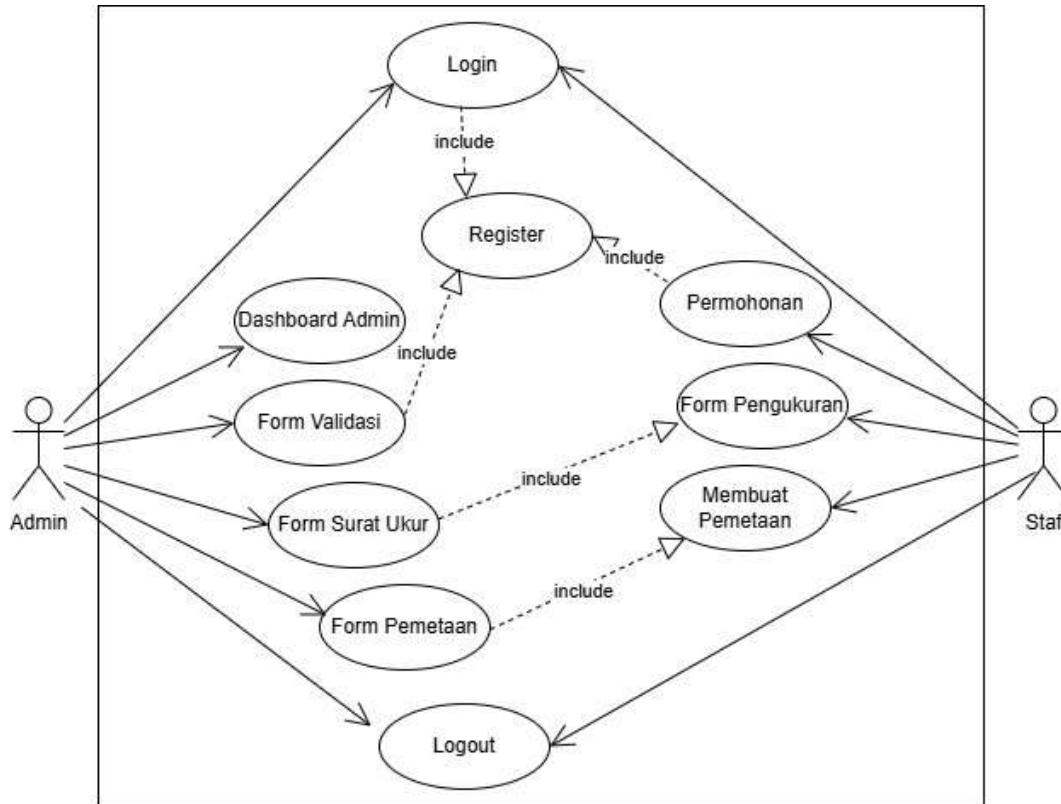
Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis terhadap sistem pelayanan dan pengelolaan permohonan pengukuran tanah yang berjalan pada Divisi 1 Bidang Pengukuran dan Pemetaan di Kantor Pertanahan Kabupaten Asahan. Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk merancang sistem yang lebih terstruktur dan terintegrasi guna mengatasi kelemahan pada sistem administrasi yang masih manual, serta meningkatkan kemudahan bagi petugas dalam pengelolaan data dan bagi masyarakat dalam pengajuan permohonan pengukuran tanah.

### **Perancangan UML (*Unified Modelling Language*)**

Dalam pengembangan sistem pelayanan dan pengelolaan permohonan pengukuran tanah di Divisi 1 Bidang Pengukuran dan Pemetaan Kantor Pertanahan Kabupaten Asahan, digunakan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai alat bantu dalam pemodelan sistem. UML dimanfaatkan untuk menggambarkan struktur sistem, alur proses pelayanan, serta interaksi antara pengguna dan sistem, sehingga rancangan sistem dapat dipahami dengan jelas dan memudahkan proses implementasi serta pengembangan sistem ke tahap selanjutnya.

#### **1. Use Case Diagram**

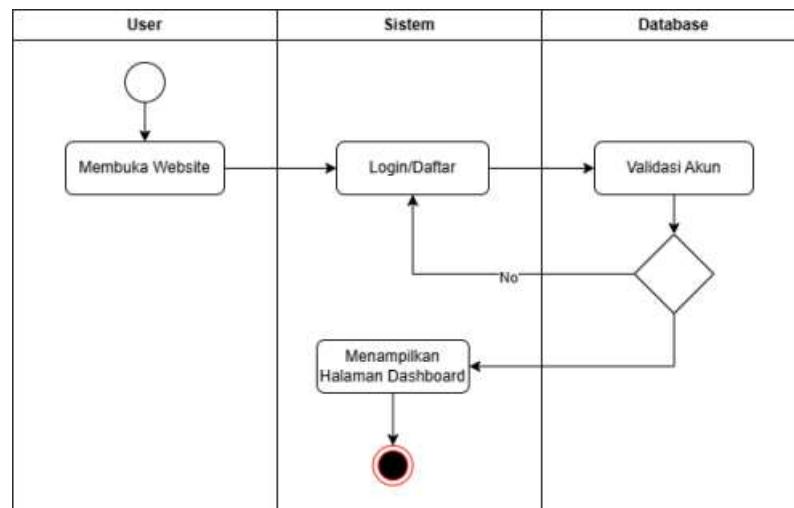
*Use Case Diagram* adalah diagram dalam *UML (Unified Modeling Language)* yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara actor (pengguna atau sistem lain) dengan fungsi-fungsi (*use case*) yang terdapat dalam sebuah sistem. Diagram ini menunjukkan apa yang dapat dilakukan pengguna terhadap sistem, bukan bagaimana sistem bekerja secara internal.



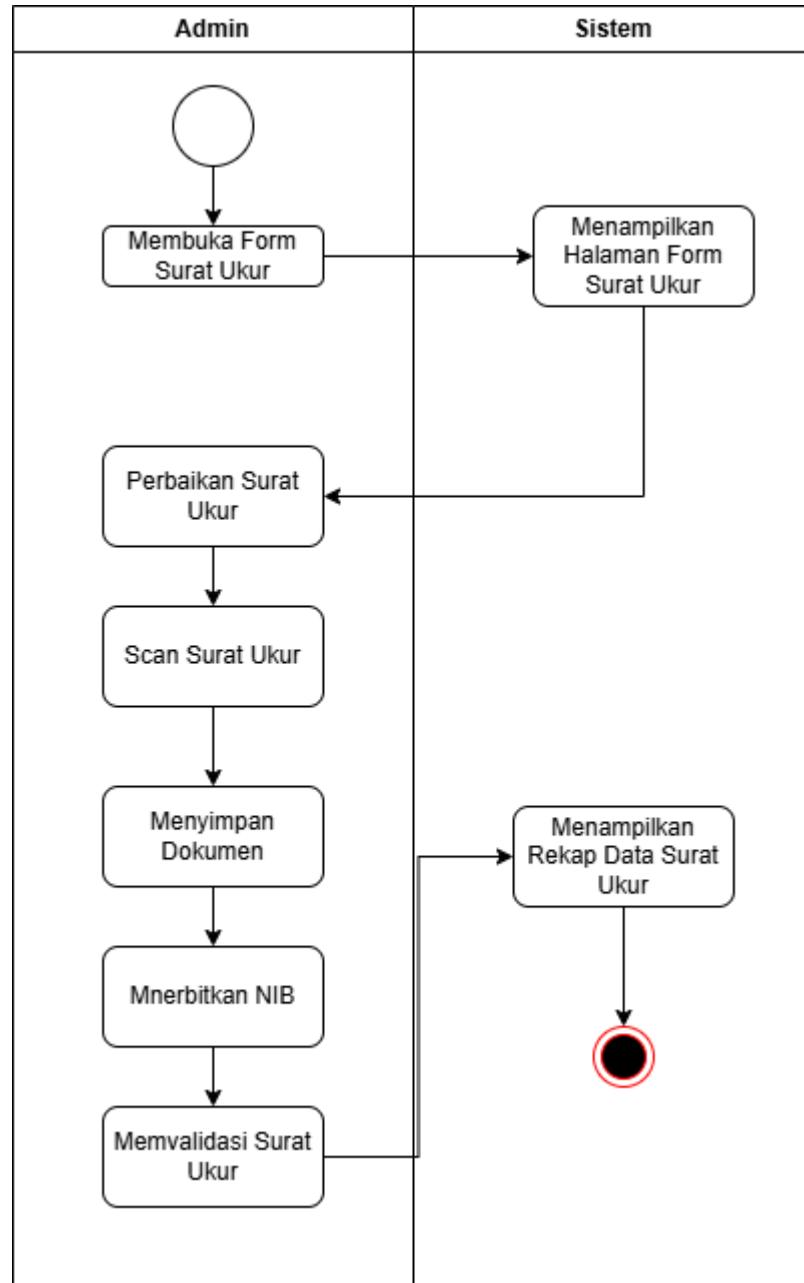
Gambar 1 Use Case Diagram

## 2. Activity Diagram

Diagram ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan pengguna terhadap sistem. Berikut adalah bentuk activity diagramnya.



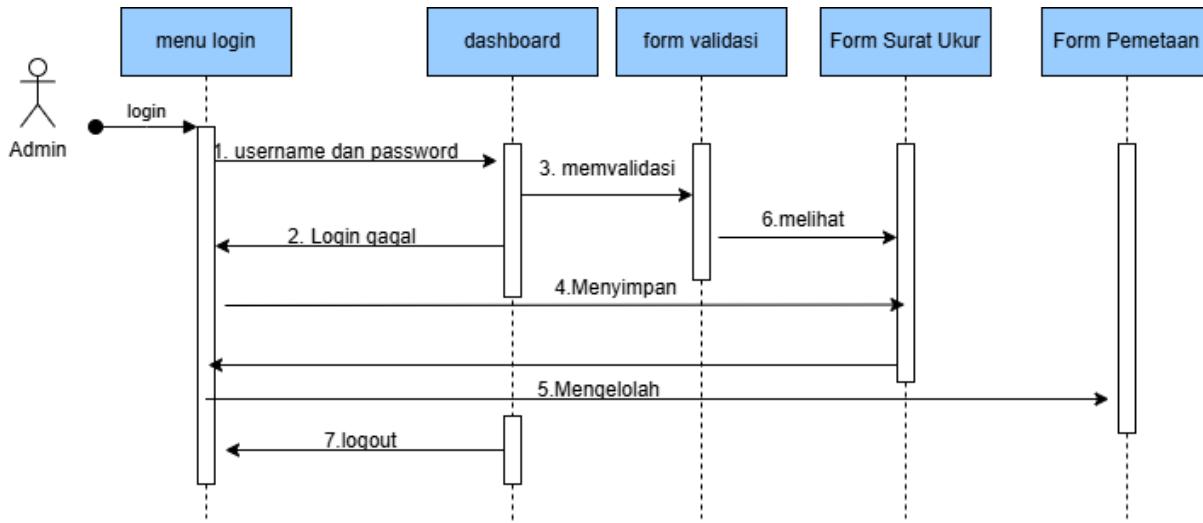
Gambar 2 Activity Diagram Login

Gambar 3 *Activity Diagram* Surat Ukur Admin

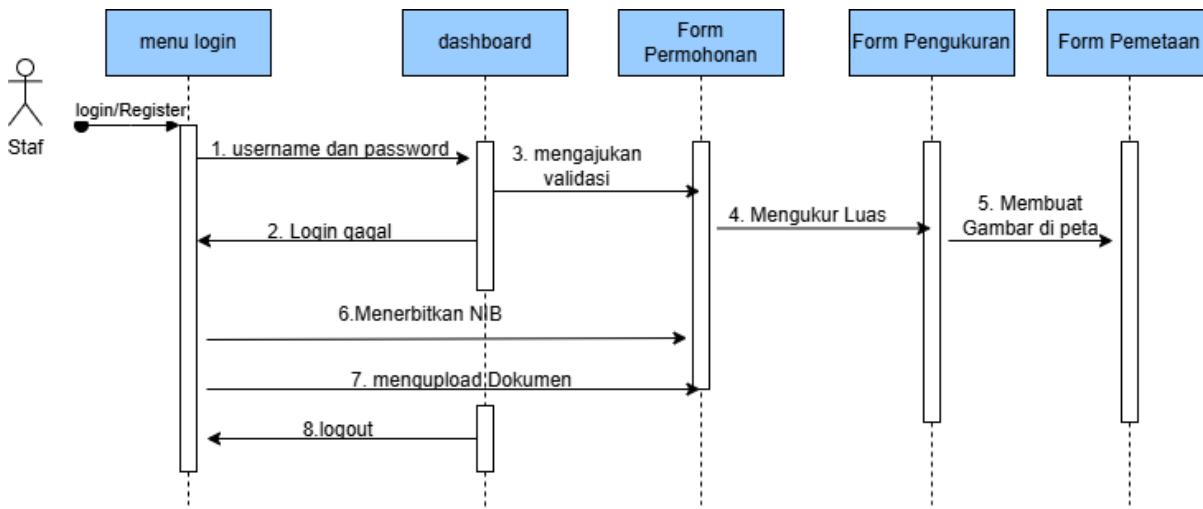
### 3. Sequence Diagram

*Sequence Diagram* adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antar objek atau aktor dalam suatu sistem berdasarkan waktu. Diagram ini menunjukkan bagaimana pesan atau proses dikirim dan diterima antar objek secara berurutan untuk menjalankan suatu fungsi atau layanan tertentu.

Sequence diagram membantu menjelaskan alur proses sistem secara detail, mulai dari aktor yang memulai proses, interaksi dengan sistem, hingga proses berakhir. Dengan adanya sequence diagram, pengembang dapat memahami logika alur kerja sistem, hubungan antar komponen, serta memastikan bahwa setiap proses berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem.



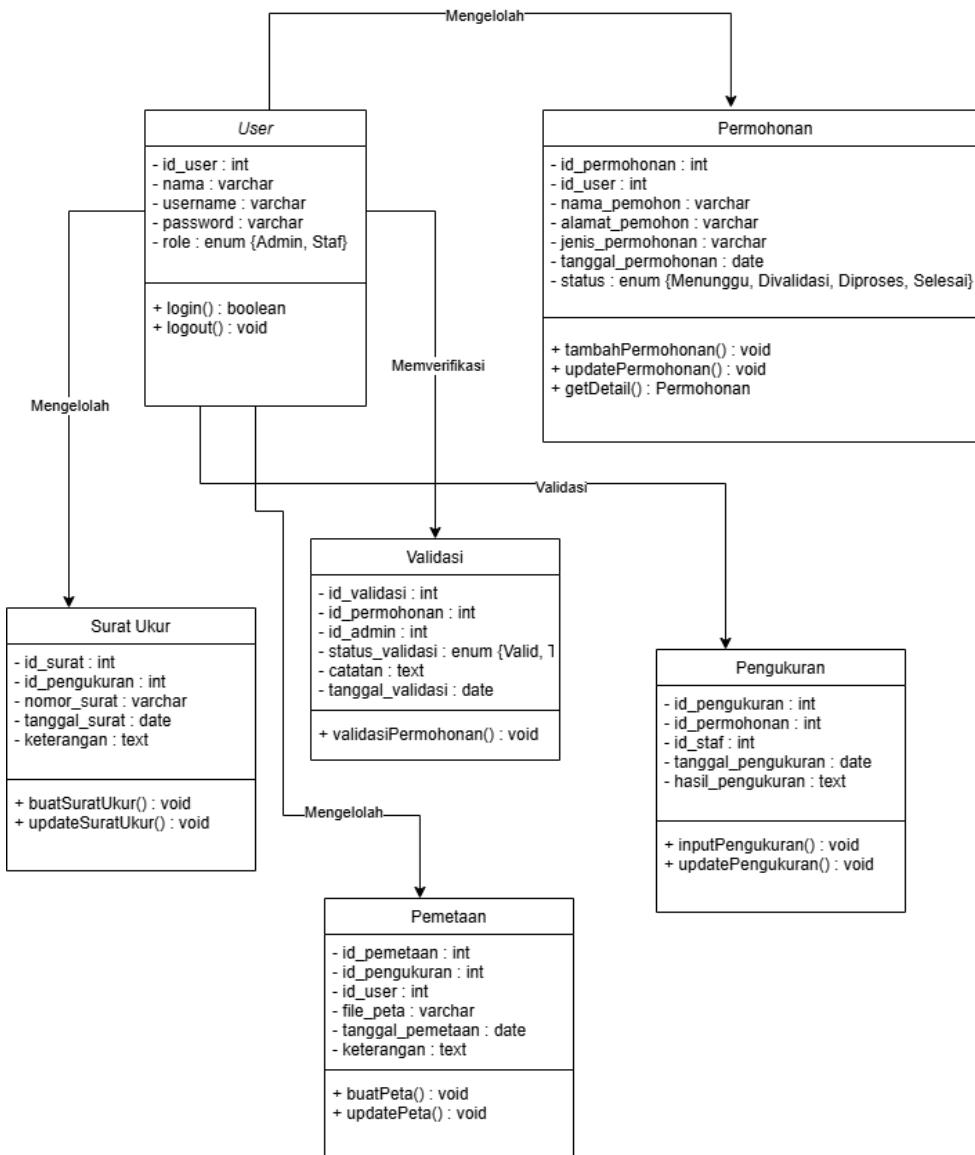
Gambar 4 Sequence Diagram Admin



Gambar 5 Sequence Diagram Staff

#### 4. Class Diagram

Class Diagram adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis suatu sistem. Diagram ini menunjukkan kelas-kelas yang ada dalam sistem, beserta atribut, metode (operasi), serta hubungan antar kelas seperti asosiasi, pewarisan (inheritance), agregasi, dan komposisi.

Gambar 6 *Class Diagram*

### Design Interface

Desain Interface (Design Interface) adalah proses perancangan tampilan antarmuka pengguna (user interface) pada suatu sistem atau aplikasi yang berfungsi sebagai penghubung antara pengguna dan sistem. Desain interface bertujuan untuk menyajikan tampilan yang mudah dipahami, menarik, dan nyaman digunakan, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan sistem secara efektif dan efisien.

#### 1. Desain Interface Menu Login

Desain interface menu login adalah proses perancangan tampilan antarmuka yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses sistem dengan memasukkan identitas akun, seperti username dan password. Menu login berfungsi sebagai gerbang awal sistem untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat menggunakan layanan yang tersedia.



 A wireframe-style diagram of a login interface. It starts with a 'Selamat Datang' header, followed by a rounded rectangular box labeled 'Login'. Inside this box are two input fields: 'Username' and 'Password', each with its own label above it. Below these fields is a black 'Login' button. At the bottom of the box is the text 'Belum Punya Akun? Daftar disini'.

**Gambar 7 Desain Interface Menu Login**

## 2. Desain Interface Menu Pemetaan Admin

Desain Interface Menu Pemetaan Admin adalah perancangan tampilan antarmuka yang digunakan oleh admin untuk mengelola dan mengakses data pemetaan dalam suatu sistem informasi. Menu ini berfungsi sebagai sarana bagi admin untuk melakukan penginputan, pengolahan, pembaruan, serta pemantauan data pemetaan secara terstruktur dan terintegrasi.

 A wireframe-style diagram of a dashboard interface. At the top left is a 'Dashboard' header. To the right are four buttons: 'Pemetaan', 'Surat Ukur', 'Validasi', and 'Logout'. Below these buttons is a table with five columns: 'No', 'pengukuran', 'file peta', 'Tanggal Pemetaan', and 'Keterangan'. A single row of data is shown with values '1', 'XXX', 'XXX', 'XXX', and 'XXX'. At the bottom right of the main area is a black 'Kembali' button.

**Gambar 8 Desain Interface Menu Pemetaan Admin**

## 3. Desain Interface Menu Surat Ukur Admin

Desain Interface Menu Surat Ukur adalah perancangan tampilan antarmuka yang digunakan untuk mengelola data Surat Ukur dalam sistem informasi pertanahan. Menu ini berfungsi sebagai sarana bagi petugas atau admin untuk melakukan pembuatan, penginputan, pengeditan, penelusuran, dan pencetakan Surat Ukur berdasarkan hasil kegiatan pengukuran tanah.



**Dashboard**

Pemetaan	Surat Ukur	Validasi	Logout
----------	------------	----------	--------

No	Id Surat	No surat	Keterangan
1	XXX	XXX	XXX

**Kembali**

**Gambar 9 Desain Interface Menu Surat Ukur Admin**

#### 4. Desain Interface Menu Validasi Admin

Desain Interface Menu Validasi adalah perancangan tampilan antarmuka yang digunakan untuk melakukan proses pemeriksaan dan pengesahan data dalam suatu sistem informasi pertanahan. Menu ini berfungsi sebagai sarana bagi petugas atau pejabat yang berwenang untuk memvalidasi kelengkapan, kebenaran, dan kesesuaian data sebelum data tersebut diproses lebih lanjut atau ditetapkan sebagai data resmi.

**Dashboard**

Pemetaan	Surat Ukur	Validasi	Logout
----------	------------	----------	--------

No	Username	Email	Status
1	XXX	XXX	<b>validasi</b> <b>Belum aktif</b>

**Kembali**

**Gambar 10 Desain Interface Menu Validasi Admin**

#### 5. Desain Interface Menu Pemetaan Staff

Desain Interface Menu Pemetaan Staff adalah perancangan tampilan antarmuka yang digunakan oleh staff atau petugas pemetaan untuk melaksanakan dan mendukung kegiatan pengelolaan data hasil pengukuran tanah dalam sistem informasi pertanahan. Menu ini berfungsi sebagai sarana bagi staff untuk menginput, memperbarui, dan memantau data pemetaan sesuai dengan tugas dan kewenangannya.



**Dashboard**

Pemetaan Pengukuran Permohonan logout

No	Memilih Data Pengukuran	input data pemetaan	tanggal	upload file
1	xxx	xxx	xxx	<b>upload</b> <b>Edit</b>

Kembali Submit

**Gambar 11 Desain Interface Menu Pemetaan Staff**

## 6. Desain Interface Menu Pengukuran Staff

Desain Interface Menu Pengukuran Staff adalah perancangan tampilan antarmuka yang digunakan oleh staff atau petugas pengukuran untuk mendukung pelaksanaan kegiatan pengukuran tanah dalam sistem informasi pertanahan. Menu ini berfungsi sebagai sarana bagi staff untuk mengelola data pengukuran, mulai dari pencatatan hasil pengukuran lapangan hingga pelaporan data secara sistematis.

**Dashboard**

Pemetaan Pengukuran Permohonan logout

No	Tanggal Pengukuran	Hasil Pengukuran	Keterangan
1	xxx	xxx	xxx

Kembali

**Gambar 11 Desain Interface Menu Pengukuran Staff**

## 7. Desain Interface Menu Permohonan Staff

Desain Interface Menu Permohonan Staff adalah perancangan tampilan antarmuka yang digunakan oleh staff atau petugas untuk mengelola data permohonan pengukuran tanah dalam sistem informasi pertanahan. Menu ini berfungsi sebagai sarana bagi staff dalam menerima, mencatat, memeriksa, dan memantau status permohonan yang diajukan oleh masyarakat secara terstruktur.



**Dashboard**

Pemetaan Pengukuran Permohonan logout

No	Nama	Alamat	Jenis Permohonan	tanggal	Status
1	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

**Kembali**

**Gambar 12 Desain Interface Menu Permohonan Staff**

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proses pelayanan dan pengelolaan permohonan pengukuran tanah pada Divisi 1 Bidang Pengukuran dan Pemetaan di Kantor Pertanahan Kabupaten Asahan masih menghadapi berbagai kendala, terutama pada sistem administrasi yang masih bersifat manual. Kondisi tersebut menyebabkan proses pelayanan menjadi kurang efektif dan efisien, serta berpotensi menimbulkan keterlambatan dan kesalahan dalam pengelolaan data pengukuran tanah. Penelitian ini berhasil merancang sebuah aplikasi pelayanan pengukuran tanah yang terstruktur dan terintegrasi dengan memanfaatkan pemodelan *Unified Modeling Language (UML)*, meliputi use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Perancangan sistem ini mampu menggambarkan alur kerja pelayanan, interaksi antara pengguna dan sistem, serta struktur data secara jelas sehingga memudahkan proses implementasi dan pengembangan sistem. Selain itu, desain interface yang dirancang untuk masing-masing pengguna, baik admin maupun staff, seperti menu login, pemetaan, surat ukur, validasi, pengukuran, dan permohonan, diharapkan dapat membantu meningkatkan kemudahan penggunaan sistem, mempercepat proses pelayanan, serta meningkatkan akurasi dan keteraturan pengelolaan data pengukuran tanah. Dengan adanya perancangan aplikasi pelayanan ini, diharapkan Kantor Pertanahan Kabupaten Asahan dapat meningkatkan kualitas pelayanan pengukuran tanah secara lebih efektif, efisien, dan transparan, serta mendukung terciptanya kepastian hukum atas kepemilikan tanah bagi masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darman, R. (2025). *Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Peminjaman Alat Ukur Berbasis Web untuk Mendukung Pengelolaan Aset di Kantor Pertanahan*. 1, 71–91.
- Derlan, M., Harahap, M., & Harinie, L. T. (2023). *Pemanfaatan Aplikasi Sentuh Tanahku Guna Perbaikan Kinerja Layanan di Kantor Pertanahan Kota Palangka Raya*. 4(2), 103–125.
- Kasus, S., Kantor, D. I., Kabupaten, P., Agraria, K., Tata, D. A. N., & Nasional, B. P. (2023). *PERTANAHAN SEGO TIWUL Diajukan Untuk Melakukan Sidang Skripsi Pada Program Studi Diploma IV Pertanahan OLEH : ABDUL MUHAIMIN HASBUDDIN*.
- Menunjang, D., Pelayanan, S., Kantor, P., Kabupaten, P., & Sungai, H. (n.d.). *Penerapan e-government melalui aplikasi sentuh tanahku dalam menunjang sistem pelayanan pada kantor pertanahan kabupaten hulu sungai utara*. 864–874.



Pemerintah, I., Kantor, D. I., & Kabupaten, P. (2021). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI COLLECTING DAN PLOTTING PERTANAHAN ( SI-COPILOT ) UNTUK KEGIATAN INVENTARISASI TANAH*. 4(3).

Penerapan, A., Penggunaan, E. P., Sentuh, A., Dalam, T., Di, P., Pertanahan, K., Bengkulu, K., Studi, P., Publik, A., Ilmu, F., Dan, S., Politik, I., & Bengkulu, U. M. (2025). *Analisis penerapan e-government pada penggunaan aplikasi sentuh tanahku dalam meningkatkan pelayanan di kantor pertanahan kota bengkulu*.

Suryana, A., Agustina, N., & Fauziah, S. N. (2021). *RANCANG BANGUN SISTEM PENGOLAHAN DATA BUKU*. 03(01), 32–37.