

PENERAPAN METODE BLACK BOX TESTING UNTUK ANALISA SISTEM APLIKASI PEMETAAN ASET DI PONDOK PESANTREN

Abd Latif¹, Anwari², Hoiriyah³

¹Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Madura (UIM)

²Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Islam Madura (UIM)

³Sistem Informasi Fakultas Teknik, Universitas Islam Madura (UIM)

¹latifsyaputra0107@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji sistem *Smart Waste Management* Pengelolaan aset manual di Pondok Pesantren Darul Ulum II Al Wahidiyah menyebabkan pencatatan tidak teratur, potensi kehilangan data, dan kesulitan pemantauan lokasi. Penelitian ini merancang dan membangun sistem pemetaan aset berbasis Android menggunakan metode *waterfall* untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi manajemen aset pesantren. Sistem ini memfasilitasi pencatatan, pencarian, dan pemantauan aset secara digital, serta menampilkan lokasi aset secara visual melalui pemetaan GIS. Hasil uji coba menunjukkan sistem berfungsi baik dan berhasil mendata 31 aset bangunan serta 3 aset tanah yang berlokasi di Desa Sogian, Sampang. Total nilai aset mencapai Rp25.108.500.000, dengan total luas lahan 8.287 meter persegi. Rinciannya, aset tanah senilai Rp2.508.000.000 dan aset bangunan senilai Rp22.600.500.000. Pengembangan selanjutnya dapat mencakup integrasi *cloud storage* dan notifikasi pemeliharaan aset.

Kata kunci: Pemetaan Aset, Pondok Pesantren, Android, GIS, Manajemen Aset

ABSTRACT

Manual asset management at Pondok Pesantren Darul Ulum II Al Wahidiyah has led to disorganized record-keeping, potential data loss, and difficulties in monitoring asset locations. This research designed and built an Android-based asset mapping system using the waterfall methodology to improve the efficiency and accuracy of the pesantren's asset management. The system facilitates digital recording, searching, and monitoring of assets, and visually displays asset locations through GIS mapping. Trial results show the system functions well and successfully recorded 31 building assets and 3 land assets located in Sogian Village, Sampang. The total asset value reached Rp25,108,500,000, with a total land area of 8,287 square meters. Specifically, land assets are valued at Rp2,508,000,000 and building assets at Rp22,600,500,000. Future development could include integrating cloud storage and asset maintenance notifications.

Keywords: Asset Mapping, Islamic Boarding School, Android, GIS, Asset Management

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis Android merupakan aplikasi yang menggabungkan data lokasi dengan perangkat mobile untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menampilkan data peta secara langsung (real-time) [1]. Dengan teknologi ini, pengguna dapat melihat peta interaktif, menentukan posisi menggunakan GPS, dan mencatat

informasi lokasi dengan mudah. SIG sudah banyak digunakan di berbagai bidang, seperti pemetaan aset dan pengelolaan bencana [2].

Saat ini, Pondok Pesantren Darul Ulum II Al Wahidiyah belum memiliki sistem pemetaan aset yang baik. Pencatatan masih dilakukan secara manual, sehingga informasi aset sulit diakses dan kurang transparan. Karena itu,

penerapan SIG berbasis Android yang dilengkapi dengan teknologi GPS menjadi solusi yang tepat. Sistem ini bisa membantu mencatat serta menentukan posisi aset dengan lebih akurat, sekaligus meningkatkan efisiensi, tanggung jawab pengelolaan, dan perencanaan aset di pesantren [3].

Beberapa penelitian sebelumnya juga membuktikan bahwa penggunaan SIG bermanfaat di banyak bidang, seperti pemetaan penyebaran penyakit, pengelolaan aset, potensi wakaf, dan pengelolaan data wakaf [4]. Dalam penerapan sistem di lingkungan pesantren, keberadaan infrastruktur yang memadai dan pelatihan bagi pengguna menjadi hal yang sangat penting agar data lokasi yang dimasukkan lebih akurat. Evaluasi terhadap Sistem Informasi Geografis (SIG) dilakukan dengan meninjau fungsi dan kinerjanya, untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [5]. Berdasarkan pentingnya pengelolaan aset yang lebih tertata, penelitian ini mengembangkan sebuah sistem dengan judul “Rancang Bangun Pemetaan Aset Pondok Pesantren Darul Ulum II Al Wahidiyah Berbasis Android”, yang bertujuan membantu proses pencatatan serta pemantauan aset secara langsung dan real-time. Sistem Informasi (SI) merupakan sebuah sistem yang mengolah dan menghasilkan informasi berkualitas melalui kerja sama antara berbagai komponen di dalamnya. SI berfungsi untuk mendukung kegiatan operasional dan pengambilan keputusan dalam organisasi. Dengan adanya sistem informasi yang terintegrasi, kinerja organisasi dapat menjadi lebih terarah, efisien, dan mudah dikendalikan, selama semua unsur dalam sistem bekerja bersama untuk mencapai tujuan. Komponen utama dalam sistem informasi meliputi perangkat komputer, manusia, data, instruksi, serta prosedur kerja[6]. Jenis-jenis SI antara lain Sistem Informasi Manajemen, Sistem Pendukung Keputusan, Sistem Informasi Eksekutif, dan Sistem Pemrosesan Transaksi. Sementara itu, Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menampilkan data yang berkaitan dengan lokasi atau wilayah. SIG pertama kali dikembangkan pada tahun 1960-an dan kini banyak digunakan karena kemampuannya dalam mengelola data peta

serta melakukan analisis spasial. SIG terdiri dari empat bagian utama, yaitu input, analisis, output, dan manajemen, yang saling terhubung untuk mengolah data spasial dan atribut secara menyeluruh [8].

Basis data (database) merupakan kumpulan data yang saling terhubung melalui relasi atau kunci tertentu (key). Data ini bisa berupa angka, teks, gambar, atau suara, yang menggambarkan fakta-fakta di dunia nyata. Dalam database, setiap berkas terdiri dari sejumlah record yang memiliki format seragam, berisi beberapa field yang saling terkait untuk membentuk satu informasi yang utuh. Sistem basis data memiliki sifat data oriented, artinya data dapat digunakan oleh berbagai aplikasi tanpa perlu mengubah strukturnya. Hal ini membuatnya lebih mudah dikembangkan dan digunakan kembali sesuai kebutuhan sistem baru [3].

Tujuan utama penggunaan basis data adalah untuk meningkatkan efisiensi dalam penyimpanan dan pengambilan data, mempercepat proses, menjaga akurasi, serta mengurangi duplikasi data. Database tersusun dari dua komponen utama, yaitu file penyimpanan fisik yang berisi data, dan Database Management System (DBMS) sebagai perangkat lunak pengelola. DBMS bertugas mengatur akses pengguna, menjamin keamanan, serta memastikan konsistensi data agar tetap rapi dan mudah diakses sesuai kebutuhan [9].

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dibuat oleh Google untuk berbagai perangkat pintar seperti smartphone, tablet, smartwatch, dan smart TV. Android bersifat open source, sehingga pengembang dapat membuat aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti Java, Kotlin, atau C++. Sistem ini memiliki banyak fitur unggulan, seperti layar sentuh, sensor, kamera, GPS, dan konektivitas jaringan yang luas.

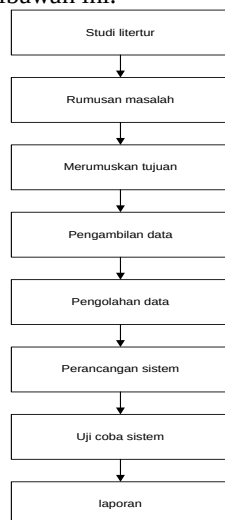
Kelebihan utama Android adalah sifatnya yang fleksibel produsen perangkat bisa menyesuaikan sistem sesuai kebutuhan. Selain itu, ekosistem Google Play Store menyediakan jutaan aplikasi yang dapat diunduh oleh pengguna di seluruh dunia. Saat ini, Android tidak hanya digunakan di ponsel, tetapi juga di bidang lain seperti otomotif (Android Auto), perangkat rumah pintar (Android Things), dan perangkat wearable (Wear OS). Pembaruan

sistem yang rutin dilakukan juga membuat Android semakin aman, cepat, dan kaya fitur. Didukung oleh komunitas pengembang global yang besar, Android terus berkembang dan menjadi salah satu sistem operasi paling banyak digunakan di dunia [8].

Aset adalah sumber daya penting yang menunjang aktivitas dan keberlangsungan operasional suatu lembaga [2]. Pengelolaan aset yang baik melalui proses identifikasi, pemeliharaan, dan pencatatan yang tertib akan membuat penggunaannya lebih efisien dan efektif [7]. Sebaliknya, jika informasi tentang aset tidak akurat, maka proses operasional lembaga dapat terganggu dan menimbulkan kerugian. Karena itu, sistem pengelolaan aset yang teratur dan transparan sangat diperlukan. Keteraturan dalam pengelolaan aset mencakup dua hal penting, yaitu tertib dokumen dan tertib administrasi. Tertib dokumen berarti memastikan setiap aset memiliki dokumen pendukung yang lengkap, sedangkan tertib administrasi mencakup proses pengelolaan mulai dari pengadaan, perubahan data, hingga penghapusan aset. Dengan pengelolaan yang terstruktur seperti ini, lembaga dapat meningkatkan kinerja, efisiensi, dan transparansi dalam pengelolaan asetnya [10].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Diagram alir penelitian ditunjukkan oleh Gambar 1. dibawah ini.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian
Penjelasan diagram alir penelitian sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Tahap awal penelitian dilakukan melalui kegiatan studi literatur guna memperoleh pemahaman yang komprehensif terkait analisis Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam pemetaan aset pondok pesantren berbasis Android. Kegiatan ini melibatkan telaah terhadap berbagai sumber ilmiah, seperti jurnal penelitian, buku referensi, serta laporan tugas akhir yang memiliki relevansi dengan topik penelitian. Dalam proses ini, peneliti menelaah sebanyak sepuluh jurnal utama yang menjadi dasar teori dan rujukan yang disajikan pada Bab 1 laporan tugas akhir.

2. Rumusan Masalah

Agar penelitian memiliki arah yang jelas, langkah berikutnya adalah merumuskan permasalahan yang akan diteliti. Rumusan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada bagaimana proses analisis dan pengembangan Sistem Informasi Geografis untuk pemetaan aset Pondok Pesantren Darul Ulum II Al Wahidiyah berbasis Android dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

3. Merumuskan Tujuan

Selain menentukan permasalahan yang akan dibahas, penting juga untuk merumuskan tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan tugas akhir ini. Penetapan tujuan tersebut bertujuan agar hasil yang diperoleh nantinya dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk menilai tingkat keberhasilan penelitian.

4. Pengambilan Data

Dalam hal ini, pengumpulan data dilakukan melalui wawancara serta studi kepustakaan.

5. Pengolahan Data

Selanjutnya, data yang telah diperoleh diolah dengan cara memasukkannya ke dalam aplikasi berbasis sistem informasi geografis (SIG).

6. Perancangan Sistem

Tahap berikutnya adalah perancangan sistem, yaitu proses merancang program yang akan dikembangkan pada tahap implementasi selanjutnya.

7. Uji Coba Sistem

Setelah sistem selesai dirancang dan diimplementasikan, tahap berikutnya adalah pengujian sistem. Uji coba dilakukan untuk memastikan seluruh fitur berfungsi dengan baik sesuai rancangan dan kebutuhan

pengguna. Melalui pengujian ini, peneliti dapat menilai apakah sistem sudah berjalan optimal serta memenuhi tujuan dari penelitian dan pengembangan yang telah ditetapkan.

8. Laporan

Hasil yang telah diperoleh kemudian ditulis dalam laporan tugas akhir.

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan berbagai data dan informasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

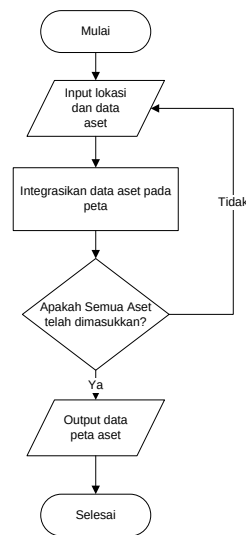
a. Metode Wawancara

Peneliti melakukan wawancara secara langsung untuk memperoleh informasi mengenai kondisi aset yang dimiliki oleh Pondok Pesantren Darul Ulum II Al Wahidiyah. Proses wawancara dilakukan bersama pimpinan dan pengurus pesantren. Dari kegiatan ini, peneliti mendapatkan data terkait jenis aset, lokasi keberadaan aset, serta nilai atau jumlah aset yang dimiliki.

b. Metode Kepustakaan

Metode ini dilakukan dengan menelusuri berbagai sumber tertulis seperti buku, jurnal, laporan, dan referensi lain yang relevan dengan topik penelitian. Tujuannya adalah untuk memperoleh landasan teori dan informasi pendukung yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang dikaji.

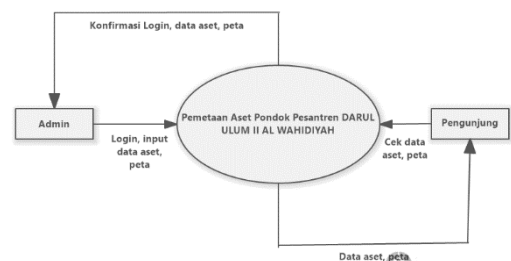
Perancangan sistem dilakukan untuk memberikan gambaran umum kepada pengguna mengenai rencana dan bentuk aplikasi yang akan dibuat. Dalam proses ini digunakan Flowchart dan Data Flow Diagram (DFD) sebagai alat bantu perancangan. Flowchart berfungsi untuk menunjukkan alur kerja program, dimulai dari proses menampilkan peta, pengelolaan data, pengelolaan aset, hingga penampilan data aset dan peta desa. Pada bagian pengelolaan data, pengguna dapat melakukan berbagai tindakan seperti menambah, mengubah, dan menghapus data sesuai kebutuhan.



Gambar 2 Flowchart Alur Program

Peta dari lokasi penelitian akan ditampilkan dan memasukkan atribut yang diperlukan seperti data koordinat dan identitas aset. Saat selesai mengelola data aset, sistem akan menampilkan data aset pada peta.

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang menggambarkan aliran data yang terjadi di dalam sistem. Berikut ini merupakan DFD yang digunakan pada sistem pengelolaan aset Pondok Pesantren:



Gambar 3 Data Flow Diagram

Pengguna sistem adalah admin dan user. Admin melakukan login dan memasukkan data aset dan mengelola peta. Sedangkan user mengecek informasi dari peta.

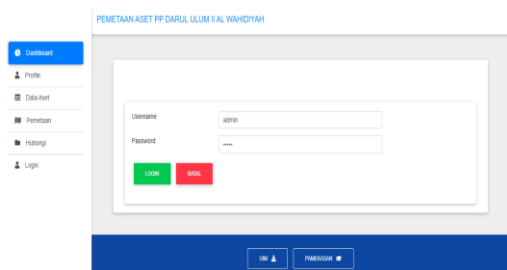
1. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

Tahap awal dalam penerapan sistem dimulai dengan mengumpulkan data aset berupa tanah dan bangunan milik Pondok Pesantren Darul Ulum II Al Wahidiyah,

lengkap dengan titik koordinat masing-masing lokasi. Proses pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan pimpinan pesantren. Setelah itu, dibuat peta lokasi menggunakan aplikasi QGIS versi 3.38, kemudian data aset dimasukkan ke dalam peta tersebut. Hasil pemetaan selanjutnya ditampilkan dalam bentuk tampilan web dan aplikasi Android agar dapat diakses dengan mudah.

Adapun tampilan web pada admin sebagai berikut:



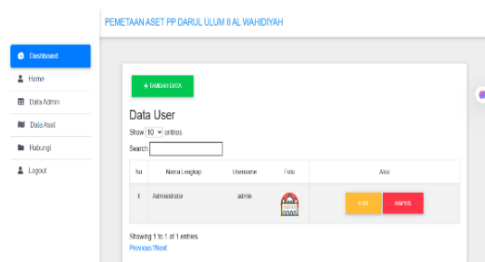
Gambar 4 Login Admin

Menu ini berfungsi sebagai halaman login sebelum mengakses menu admin. Pada tahap ini, admin harus memasukkan username dan password. Apabila proses login berhasil, sistem akan menampilkan menu admin.



Gambar 5 Edit Profil

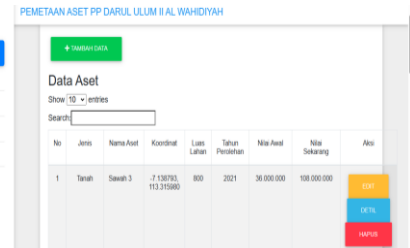
Menu ini akan menampilkan form untuk melakukan edit pada data profil yang akaditampilkan pada menu user.



Gambar 6 Menu Data Admin

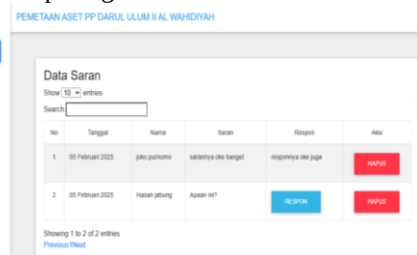
Menu ini digunakan untuk menampilkan daftar admin yang memiliki hak akses ke menu

admin. Pada menu ini, admin dapat menambah data baru melalui tombol Tambah Data, serta mengedit atau menghapus data yang sudah terdaftar dengan menekan tombol Edit dan Hapus.



Gambar 7 Menu Data Aset

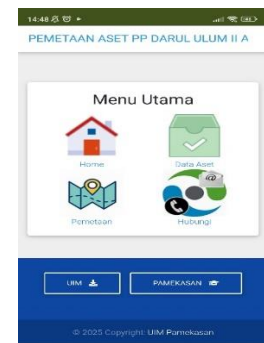
Menu ini menampilkan informasi mengenai seluruh aset yang dimiliki oleh Pondok Pesantren Darul Ulum II Al-Wahidiyah. Melalui menu ini, admin dapat menambahkan data baru dengan menekan tombol Tambah Data, serta mengubah atau menghapus data yang sudah ada melalui tombol Edit dan Hapus. Selain itu, admin juga dapat melihat informasi lebih rinci dengan menekan tombol Detil. Saat ini tercatat terdapat 31 aset berupa bangunan dan 3 aset berupa tanah, yang seluruhnya berlokasi di Desa Sogian, Sampang. Nilai total keseluruhan aset mencapai Rp 25.108.500.000, dengan total luas lahan sebesar 8.287 meter persegi.



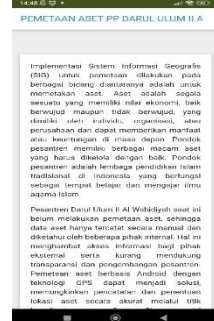
Gambar 8 Menu Hubungi

Menu ini akan menampilkan data yang disampaikan oleh pengguna. Admin dapat memberikan tanggapan terhadap saran yang dikirim oleh pengguna dengan menekan tombol Respon. Selain itu, data saran yang sudah masuk juga dapat dihapus menggunakan tombol Hapus.

Adapun tampilan android digunakan oleh user. User harus menginstall aplikasi android yang dimaksud terlebih dahulu.

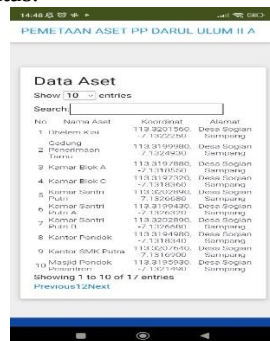


Gambar 9 Menu Android



Gambar 10 Menu Home

Menu ini akan menampilkan data profil aplikasi. Untuk kembali ke menu utama dapat dilakukan dengan menekan link yang ada di bagian paling atas.



Gambar 11 Menu Data Aset

Menu ini akan menampilkan data aset yang dimiliki oleh PP Darul Ulum II Al-Wahidiyah.



Gambar 12 Pemetaan

Menu ini akan menampilkan data pemetaan. Untuk melihat lebih detil peta dapat dilakukan dengan menekan tombol Detil. Dapat dilihat bahwa sebagian besar aset berupa bangunan dan gedung berada di sebelah utara (berwarna biru). Sedangkan aset berupa tanah berada di bagian selatan (berwarna coklat).



Gambar 14 Detil Peta

Menu ini akan menampilkan data peta dengan gambar yang lebih besar. Untuk mengetahui detil peta dapat diketahui dengan menekan nama aset.



Gambar 15 Data Saran

Menu ini akan menampilkan data saran dari user dan respon dari admin. User dapat menambah data saran dengan menekan tombol Tambah Data.

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengujian, sistem telah diuji menggunakan metode Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang menitikberatkan pada fungsionalitas sistem tanpa memeriksa kode sumber atau struktur internal program. Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam aplikasi berfungsi sesuai dengan yang dirancang serta menghasilkan output yang sesuai dengan harapan.

Berikut adalah tabel pengujian terhadap beberapa fungsi utama aplikasi:

No	Fitur yang diuji	Input uji	Expected output	Actual output
1	Logi n admin	Userna me / paswor d tidak valid	Penggun a masuk kedashbo ard	sesuai
2	Logi n admin	Userna me paswor d tidak valid	Muncul pesan kesalaha n	sesuai
3	Tam bah data aset	Nama aset, lokasi jenis aset	Data aset tersimpa n dan muncul di daftar	sesuai
4	Edit data aset	Mengu bah nama aset	Data aset diperbaru i	sesuai
5	Hapu s data aset	Klik tombol hapus pada satu aset	Aset teraus dari daftar	Tidak terhap us
6	Peme taan lokas i aset	Data aset dengan titik kordina t	Aset ditampilk an pada peta	sesuai
7	Cari	Kata	Aset	sesuai

	aset	kunci nama aset	ditampilk an sesuai kata kunci	
--	------	-----------------	--------------------------------	--

Dari hasil pengujian di atas, sebagian besar fitur aplikasi telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi fungsional.

Evaluasi Berdasarkan Hasil Pengujian sebagai berikut:

Jumlah total fitur yang diuji: 7

Fitur yang berhasil (pass): 7

Fitur yang gagal (fail): 0

Evaluasi menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan sistem adalah 100%. Hal ini menunjukkan sistem sudah stabil dan layak digunakan oleh pengguna akhir.

Pengujian lanjutan dilakukan dengan melibatkan pengguna akhir (pengelolaaset pondok pesantren).

2. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, telah berhasil dirancang dan dibangun aplikasi pemetaan aset Pondok Pesantren Darul Ulum II Al Wahidiyah berbasis Android. Aplikasi ini mempermudah proses pencatatan, pencarian, dan pemantauan aset secara digital, menggantikan cara manual yang digunakan sebelumnya. Dengan fitur pemetaan berbasis GIS, pengguna dapat melihat lokasi aset secara visual di peta, sehingga meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan dan pengawasan aset pesantren. Hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik dalam menampilkan data aset, lokasi, serta informasi terkait. Implementasi aplikasi ini diharapkan dapat membantu pesantren dalam manajemen aset yang lebih efektif dan teratur. Terdapat 31 data aset berupa bangunan dan 3 aset berupa tanah, seluruhnya berlokasi di Desa Sogian Sampang. Jumlah total aset adalah Rp.25.108.500.000. Total Aset berupa tanah adalah Rp2,508,000,000.00. Sedangkan total aset berupa bangunan senilai Rp22,600,500,000. Untuk pengembangan lebih lanjut, sistem dapat ditingkatkan dengan fitur tambahan seperti integrasi cloud storage dan sistem notifikasi untuk pemeliharaan aset.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya sampaikan pada beberapa pihak sebagai berikut:

1. Dosen pembimbing Bapak Anwari S.Kom., MT. Dan juga ibu hoiriyah M.Kom yang telah membimbing dengan sabar.
2. Pimpinan Pondok Pesantren Darul Ulum II Al Wahidiyah Sampang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] G. S. Pambudi, S. Sriyanto, and A. Arvianto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Untuk Optimalisasi Penelusuran Aset Di Teknik Industri Undip," *J@ti Undip J. Tek. Ind.*, vol. 11, no. 3, p. 187, 2021, doi: 10.14710/jati.11.3.187-196.
- [2] A. G. Sulaksono, "Implementasi Sistem Informasi Geografis pada Pemetaan Lahan Aset Desa Palembang menggunakan Google Maps API," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 2, pp. 701–707, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i2.3022.
- [3] E. A. Pratama, S. Krisgianti, and H. M. Paramita, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) pada Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Aset Desa Rempoah," *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 49–59, 2023.
- [4] B. Sunati, "Pemetaan Potensi Tanah Wakaf Sebagai Wakaf Yang Produktif Tahun 2021 Di Kecamatan Tanjung Kabupaten Lombok Utara," Universitas Islam Negeri (UIN) Mataram, 2022.
- [5] M. U. H. R. Multiaha, "Sistem informasi geografis pemetaan destinasi wisata di Kabupaten Sukabumi berbasis web," Nusa Putra University, 2023.
- [6] A. Z. Nusri and M. A. Wardana, "Sistem Informasi Geografis (SIG) Sebaran Pondok Pesantren Di Kabupaten Soppeng Berbasis Web," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 6, no. April, pp. 91–103, 2023.
- [7] R. Y. Simanjuntak, "Peta persebaran penyakit demam berdarah dengue dengan sistem informasi geografis pada dinas kesehatan kota Metro," *Teknologipintar.org*, vol. 2, no. 5, pp. 1–8, 2022.
- [8] D. N. Prasetyanti, R. Purwanto, and R. Listyaningrum, "Penerapan Location Based Service (LBS) dan QR Code Detection pada Aplikasi Pemetaan dan Penjemputan Retribusi Parkir Kendaraan Berbasis Android," *Infotekmesin*, vol. 14, no. 01, pp. 111–118, 2023, doi: 10.35970/infotekmesin.v14i1.1662.
- [9] G. Falah, D. A. T. Alzikri, and D. Setiawan, "Sistem Informasi Geografis Berbasis web Tentang Pemetaan Tempat Penjualan Oleh-Oleh di Pekanbaru," *J. SANTI (Sistem Inf. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 2, 2023.
- [10] F. A. Riza, "Rancang Bangun Sistem Informasi Progres Perkara Pertanahan Berbasis Webgis Sebagai Sistem Pengelolaan Internal Kantor Pertanahan (Studi di Kantor Pertanahan Kota Surabaya I)," Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional Yogyakarta, 2024.