BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan perbaikan dalam proses pemerintahan berkembang pesat. Keduanya berkontribusi pada upaya untuk melaksanakan kegiatan, menjaga peran dan mendukung masyarakat. Hal tersebut mendorong pemerintah untuk segera mengambil berbagai langkah perubahan sejalan dengan dinamika pertumbuhan. Salah satu melalui sensus penduduk.

Sensus penduduk merupakan suatu permasalahan yang harus ditangani dengan baik. Untuk mendukung pengambilan keputusan pertumbuhan, penanganan sensus penduduk yang efektif akan sangat membantu. Pelaksanaan kebijakan pembangunan tidak dapat dibedakan dengan keterlibatan lembaga pemerintah. Untuk mengimbangi kemajuan teknologi, dibutuhkan posisi instansi pemerintah. Sebagai lembaga pemerintah non departemen,

Badan Pusat Statistik (BPS) bertugas melaksanakan operasional statistik dasar, mengorganisir dan berkolaborasi, serta membuat dan mendorong statistik sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Semakin berkembangnya zaman informasi sangatlah dibutuhkan aplikasi yang bisa mendukung dalam memperoleh data yang akurat.

Sensus penduduk merupakan proses pencatatan mengenai penduduk dengan tujuan untuk mengetahui jumlah, komposisi, dan karakteristik penduduk yang dilaksanakan setiap sepuluh tahun sekali. Sensus sendiri dibagi menjadi 2, yaitu

Sensus de facto dan *Sensus de jure*. *Sensus de Facto*, petugas sensus mencatat setiap orang yang ada di wilayah tersebut pada saat sensus berlangsung dan tidak ada klasifikasi antara penduduk yang menetap atau sementara di suatu wilayah.

Sensus de Jure mencatat penduduk secara resmi dan akan dibedakan antara penduduk asli yang sudah terdaftar dengan penduduk yang belum terdaftar. Penyusunan Proyek Akhir ini akan menjawab permasalahan yang dihadapi seperti membantu mencatat pencacahan jiwa.

Aplikasi Pencatatan Sensus Penduduk adalah sebuah aplikasi dimana menyediakan berbagai fasilitas yang bisa membantu kegiatan pencatatan sensus penduduk di kota Pinrang. Aplikasi ini di lengkapi proses-proses penunjang pelayanan administrasi kepependudukan untuk tingkat Kecamatan berupa laporan perkembangan penduduk mengenai kelahiran, kematian, perpindahan, dan pendatang bukan sekedar jumlah, namun di sertai dengan data *by name by address* mengenai kelahiran, kematian, dan perpindahan tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarakan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat ditarik rumusan masalah dari penlitian ini adalah cara perancangan aplikasi e-sensus dalam mengoptimasi data penduduk kota pinrang ?

C. Tujuan Penelitian

Peneliti mempunyai tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuat perancangan aplikasi e-sensus dalam mengoptimasi data penduduk kota pinrang .

D. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang diteliti, peneliti juga membatasi beberapa hal dalam penelitian ini adalah penilitian ini hanya dibuat untuk kecamatan di kabupaten Pinrang.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian yang baik itu adalah penelitian yang dapat bermanfaat baik dari dunia akademik, sosial dan baik bagi penulis itu sendiri, serta dapat dijadikan inovasi untuk berkembangnya peradaban masa kini. Manfaat dari penelitian ini dapat dibagi menjadi 3(tiga) bagian yakni:

1. Manfaat bagi penulis

Adapun manfaat bagi penulis adalah dapat mengetahui cara membuat aplikasi e- sensus berdasarkan ilmu yang didapat selama menjalani pendidikan di Universitas Muhammadiyah Parepare.

2. Manfaat bagi akademik

Adapun manfaat bagi akademik adalah penilitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peningkatan e-sensus serta dapat menyumbangkan pemikiran terhadap cara membuat aplikasi e-sensus.

3. Manfaat bagi masyarakat

Adapun manfaat bagi masyarakat adalah hasil dari penlitian ini dapat menjadi solusi terbaik dalam mempermudah pemerintang Pinrang dalam mengelolah data penduduk kota Pinrang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Penelitian Terdahulu

1. (Ardiansyah, n.d.). Universitas Muhammadiyah Parepare. “Aplikasi Sistem Informasi E-Sensus Penduduk Pada Desa Malimpung ”. Penelitian ini mengambil permasalahan mengenai Aplikasi E-Sensus Penduduk. Bertujuan untuk membuat program yangdapat mempermudah pelayanan dalam proses e-sensus penduduk.
2. (Prabowo et al., 2024). Universitas Indraprasta PGRI. “Digital Sensus: Perancangan Sistem Informasi Layanan Desa Berbasis *Web*”. penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi sensus penduduk yang terkomputerisasi yang memungkinkan proses administrasi secara online, meningkatkan akurasi pendataan, dan memungkinkan proses pendataan yang lebih akurat. Proses pengembangan aplikasi ini menggunakan pendekatan Agile, yang memungkinkan pengembangan yang cepat dan efisien.
3. (Asbara, n.d.). STIE Nobel Indonesia. “Perancangan Aplikasi Sensus Penduduk Pada Badan Pusat Statistik Kota Makassar Berbasis Android”. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang aplikasi sensus penduduk berbasis android agar mempermudah petugas sensus penduduk untuk melakukan proses penginputan data penduduk dan data langsung tersimpan di *database*.

B. Kajian Teori

1. E-Sensus

E-sensus adalah istilah yang merujuk pada pendataan atau sensus penduduk yang dilakukan secara elektronik melalui aplikasi atau sistem komputer. Dalam e-sensus, pengumpulan data penduduk dilakukan dengan menggunakan teknologi digital dan internet, sehingga memungkinkan proses pendataan yang lebih efisien, akurat, dan dapat diakses secara *real-time* (Utrujah et al., n.d.). Beberapa keuntungan dari e-sensus adalah:

a. Efisiensi: Proses pengumpulan data dapat dilakukan dengan lebih cepat dan mudah dibandingkan dengan sensus konvensional yang menggunakan metode manual.
b. Akurasi: Dengan penggunaan teknologi digital, risiko kesalahan manusia dalam pencatatan data dapat dikurangi, sehingga meningkatkan akurasi informasi yang terkumpul.
c. Akses Real-time: Data yang terkumpul dalam e-sensus dapat diakses secara *real-time* oleh pihak berwenang, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang cepat dan tepat berdasarkan data yang terbaru.
d. Penghematan Biaya: E-sensus dapat mengurangi biaya operasional, seperti biaya transportasi dan pelatihan petugas sensus, karena prosesnya dilakukan secara elektronik.
e. Kemudahan Partisipasi: Penduduk dapat dengan mudah mengisi data mereka melalui aplikasi atau platform online yang disediakan, tanpa perlu hadir fisik di lokasi pendataan.

Namun, implementasi e-sensus juga harus mempertimbangkan beberapa tantangan, seperti akses internet yang terbatas di beberapa daerah, keamanan data, dan pemastian perlindungan privasi bagi data penduduk yang dikumpulkan. Oleh karena itu, penting untuk merancang dan mengimplementasikan e-sensus dengan cermat dan mengikuti standar keamanan dan privasi data yang ketat.

2. Aplikasi

Aplikasi adalah singkatan dari aplikasi perangkat lunak atau program aplikasi. Dalam konteks teknologi informasi, aplikasi merujuk pada program komputer yang dirancang dan dikembangkan untuk melakukan tugas tertentu atau menyediakan fungsi spesifik kepada pengguna.

Aplikasi dapat berjalan pada berbagai platform atau sistem operasi, seperti *Android, iOS, Windows*, *macOS*, dan lain sebagainya. Ada berbagai jenis aplikasi yang mencakup beragam fungsi dan tujuan, beberapa contohnya adalah:

a. Aplikasi Produktivitas: Aplikasi ini membantu pengguna dalam mengelola tugas, jadwal, dan pekerjaan sehari-hari, seperti *Microsoft Office, Google Workspace* (sebelumnya *G Suite*), dan aplikasi catatan seperti *Evernote*.
b. Aplikasi Media Sosial: Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dan berbagi konten dengan teman-teman dan pengguna lainnya, seperti *Facebook*, *Instagram*, *Twitter*, dan *LinkedIn*.
c. Aplikasi Pesan Instan: Aplikasi seperti *WhatsApp*, *Telegram*, dan *LINE* memungkinkan pengguna untuk mengirim pesan teks, suara, dan video secara instan.

d. Aplikasi Transportasi: Aplikasi seperti Uber, Grab, dan Ola memfasilitasi pemesanan transportasi dan pengiriman barang dengan mudah.
e. Aplikasi Perbankan Digital: Aplikasi dari bank dan layanan keuangan memungkinkan pengguna untuk melakukan transaksi perbankan, pembayaran tagihan, dan akses informasi keuangan.
f. Aplikasi Permainan: Berbagai jenis permainan, mulai dari puzzle hingga game aksi dan petualangan, dapat diakses melalui toko aplikasi seperti *Google Play Store* atau *Apple App Store*.
g. Aplikasi Navigasi dan Peta: Aplikasi seperti *Google Maps*, *Waze*, dan *Apple Maps* membantu pengguna menemukan arah dan navigasi dengan mudah.
h. Aplikasi Fotografi dan Editing: Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengambil foto, mengeditnya, dan berbagi hasilnya dengan orang lain, seperti Instagram, VSCO, dan *Adobe Photoshop Express*.

Setiap aplikasi dirancang untuk memenuhi kebutuhan atau minat tertentu dari pengguna dan berfungsi untuk membantu dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari atau untuk memberikan hiburan. Aplikasi dapat diunduh dan diinstal dari toko aplikasi yang sesuai dengan platform perangkat yang digunakan oleh pengguna.

3. Geografi Penduduk

Geografi penduduk adalah cabang ilmu geografi yang mempelajari distribusi, komposisi, dan dinamika penduduk di berbagai wilayah geografis (Lasaiba, 2022). Ini mencakup analisis mengenai di mana orang tinggal, bagaimana populasi berkembang dan berubah seiring waktu, serta faktor-faktor yang

mempengaruhi pola pemukiman dan pergerakan penduduk. Berikut adalah beberapa konsep dan topik penting dalam geografi penduduk:

4. HTML (*Hypertext Markup Language)*

HTML merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman *web* (Km, 2021). HTML berfungsi untuk mempublikasi dokumen online. Statement dasar dari HTML disebut tags. Sebuah tag dinyatakan dalam sebuah kurung siku (<>). Tags yang ditujukan untuk sebuah dokumen atau bagian dari suatu dokumen haruslah dibuat berupa pasangan. Terdiri dari tag pembuka dan tag penutup. Dimana tag penutup menggunakan tambahan tanda garis miring (/) di awal nama tag.

5. CSS (*Cascanding Style Sheet)*

CSS adalah bahasa-bahasa yang merepresentasikan halaman *web*. Seperti warna, layout, dan font (Wibisono & Thantawi, 2021). Dengan menggunakan CSS, seorang *web* developer dapat membuat halaman *web* yang dapat beradaptasi dengan berbagai macam ukuran layar. Pembuatan CSS biasanya terpisah dengan halaman HTML. Meskipun CSS dapat disisipkan di dalam halaman HTML. Hal ini ditujukan untuk memudahkan pengaturan halaman HTML yang memiliki rancangan yang sama.

6. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman untuk dijalankan melalui halaman *web*, umumnya digunakan untuk mengolah informasi di internet (Ramadhani et al., 2023). Sedangkan dalam pengertian lain PHP adalah yaitu bahasa pemrograman

webserverside yang bersifat open source atau gratis. PHP merupakan scriptyang menyatu dengan HTML dan berada pada *server*.

7. *Java Script*

Java Script adalah bahasa pemrograman *web* yang bersifat *Client Side Programming Languag*e (Fadhlullah et al., 2022). *Client Side Programming Language Java Script* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh client (Sari et al., 2022). Aplikasi client yang dimaksud merujuk kepada *web* browser seperti Google *Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini* dan sebagainya.

Java Script pertama kali dikembangkan pada pertengahan dekade 90'an. Meskipun memiliki nama yang hampir serupa, *Java Script* berbeda dengan bahasa pemrograman Java. Untuk penulisannya, *Java Script* dapat disisipkan di dalam dokumen HTML ataupun dijadikan dokumen tersendiri yang kemudian diasosiasikan dengan dokumen lain yang dituju. *Java Script* mengimplementasikan fitur yang dirancang untuk mengendalikan bagaimana sebuah halaman *web* berinteraksi dengan penggunanya.

8. XAMPP (*Apache*, *MYSQL*, PHP)

XAMPP adalah sebuah software *web* server apache yang di dalam nya sudah tersedia *database* server *mysql* dan *support* php *programing* (Sari et al., 2022). XAMMP merupakan software yang mudah di gunakan dan gratis dan mendukung *instalasi* di *linux* dan windows.

9. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language atau biasa disingkat UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek (Razak, 2022).

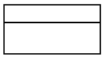
Unified Modelling Language (UML) sudah banyak digunakan untuk membuat desain dari suatu sistem, adapun beberapa jenis UML yang sering digunakan seperti *Use Case* Diagram*, Sequence* Diagram*, Activity* Diagram dan *Class* Diagram. Adapun simbol dari UML sebagai berikut:

Tabel 2. 1 *Symbol Use Case* Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Actor*	Orang, organisasi, atau sistem yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dimodelkan. Ini direpresentasikan oleh gambar manusia.
2		*Dependency*	Penggunaan *Dependency* pada diagram *use case* membantu menyederhanakan dan mengorganisir kompleksitas hubungan antar elemen dalam sistem, yang pada gilirannya mendukung pemahaman yang lebih baik terhadap kebutuhan dan fungsionalitas sistem.
3		*Generalization*	Generalization membantu dalam memahami hierarki *use case*, di mana *use case* yang lebih umum dapat memiliki satu atau lebih *use case* anak yang lebih spesifik.
4		*Include*	Include digunakan untuk menggambarkan bagaimana suatu *use case* dapat memasukkan (menggunakan) fungsionalitas dari *use case* lain untuk melengkapi tugas atau skenario tertentu.
5		*Extend*	menggambarkan situasi di mana sebuah *use case* dapat menambah atau memperluas fungsionalitas dari *use case* lain dalam suatu sistem

No	Gambar	Nama	Keterangan
6		*Association*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		*System*	Menypesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		*Use Case*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu *actor*
9		*Collaboration*	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		*Note*	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

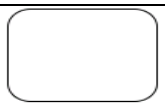
Tabel 2. 2 *Symbol Class* Diagram

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Generalization*	Hubungan di mana objek anak *(descendent)* berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).
2		*Nary Association*	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		*Class*	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		*Collaboration*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu *actor*
5		*Realization*	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		*Association*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

Tabel 2. 3 *Symbol Sequence* Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		*LifeLine*	Objek *entity*, antarmuka yang saling berinteraksi.
2		*Message*	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat in*form*asi-in*form*asi tentang aktivitas yang terjadi
3		*Message*	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat in*form*asi-in*form*asi tentang aktivitas yang terjadi

Tabel 2. 4 *Symbol Activity* Diagram

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1		*Actifity*	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		*Action*	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		*Initial Node*	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		*Actifity Final Node*	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		*Fork Node*	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

C. Kerangka Pikir

Badan Pusat Statistik (BPS) bertugas melaksanakan operasional statistik dasar, mengorganisir dan berkolaborasi, serta membuat dan mendorong statistik sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Semakin berkembangnya zaman informasi sangatlah dibutuhkan aplikasi yang bisa mendukung dalam memperoleh data yang akurat.

↓

Aplikasi Pencatatan Sensus Penduduk adalah sebuah aplikasi dimana menyediakan berbagai fasilitas yang bisa membantu kegiatan pencatatan sensus penduduk di kota Pinrang

↓

Adapun aplikasi ini berbasis android yang dibuat dengan menggunakan Visual *Studio Code* dan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *JavaScript*

↓

Maka dari itu dibuatlah penelitian ini dengan judul "Pengembangan Aplikasi E-Sensus Dalam Mengoptimasi Data Penduduk Kota Pinrang Berbasis Geolokasi" yang dapat membantu para masyarakat untuk mengetahui tempat/fasilitas Kota/Kecamatan/Desa Pinrang

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif, penelitian ini akan mengumpulkan data tentang situasi dan kondisi penduduk Kabupaten Pinrang terkait dengan pendataan konvensional yang sudah ada dan potensi masalah yang mungkin diatasi dengan menggunakan aplikasi e-sensus .

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Pinrang. Waktu yang dipergunakan dalam pelaksanaan penelitian adalah ± 4 bulan.

C. Alat dan Bahan

1. Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Spesifikasi perangkat keras

Spesifikasi	
Merk Laptop	Asus Vivobook
Processor	AMD Ryzen 7 5800HS *with* Radeon Graphics (16 CPUs), ~3.2GHz
Memory	16 GB
Hardisk	512 GB

2. Perangkat lunak

Perangkat keras yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Spesifikasi	
Sistem Operasi	Windows 11
Tool Pemrograman	*Visual Studio Code*
Bahasa Pemrograman	*Javascript*,PHP

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang tepat yaitu dengan mempertimbangkan penggunaan berdasarkan jenis data dan sumbernya, sehingga peneliti melakukan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara atau survei dengan pihak berwenang, petugas sensus, dan warga Kabupaten Pinrang akan membantu dalam memahami kebutuhan pengguna dan masalah yang dihadapi dalam pendataan penduduk.

2. Studi Literatur

Melakukan studi literatur untuk memahami penelitian dan aplikasi serupa yang telah dilakukan di tempat lain. Dalam hal ini, pencarian literatur tentang aplikasi e-sensus serta pengalaman dari kota-kota atau negara lain yang telah berhasil menerapkan teknologi serupa akan memberikan wawasan yang berharga untuk perancangan aplikasi.

E. Tahapan Penelitian

Tahap penelitian yang dilakukan terdiri dari tujuh tahap penelitian tersebut dan dapat dilihat sebagai berikut:

1. Persiapan Penelitian

Tahap ini peneliti mempersiapkan alat, bahan seperti yang telah dijelaskan di atas serta menyiapkan buku yang terkait dengan topik yang akan diteliti.

2. Pengumpulan Data

Tahap ini peneliti melakukan pengumpulan informasi sebanyak-banyaknya mengenai topik melalui studi literatur.

3. Analisis Data

Tahap ini peneliti melakukan analisa data yang telah didapatkan dari pengumpulan data yang sebelumnya telah dilakukan. Dalam hal ini peneliti mempersiapkan rancangan yang akan diterapkan dari sistem yang telah ada ke sistem yang baru.

4. Perancangan Sistem

Tahap ini peneliti akan mulai merancang sistem berdasarkan Analisa data yang telah dilakukan dan melakukan pembuatan desain system terkait desain sistem yang berjalan dan desain sistem yang diusulkan serta membuat desain *User Interface* aplikasi .

5. Pembuatan Aplikasi

Tahap ini peneliti akan membuat aplikasi sesuai dengan rancangan sistem yang telah dirancang.

6. Pengujian

Peneliti akan melakukan pengujian aplikasi untuk mengetahui apakah hasil perancangan terdapat kekurangan, jika ada peneliti akan kembali ke tahap analisis.

F. Metode Pengujian

1. *Black box* Testing

Black box testing bertujuan untuk menguji seluruh fungsi dari fasilitas program aplikasi. Pengujian dengan menggunakan *black box* testing di mana pengujian ini hanya bertujuan untuk melihat program tersebut apakah sesuai dengan fungsi yang diinginkan program tersebut tanpa mengetahui kode program yang dipakai.

1. *White box Testing*

White box Testing disebut sebagai pemeriksaan struktur. Penguji dapat melihat dengan tepat program mana yang sedang diuji. Karena struktur internal kode diketahui dengan menguji setiap bagian yang dapat dievaluasi untuk mengidentifikasi masalah logis dalam kode sumber perangkat lunak, pengujian dibuat dari sudut pandang pengembang. Jovanovic dalam jurnal.

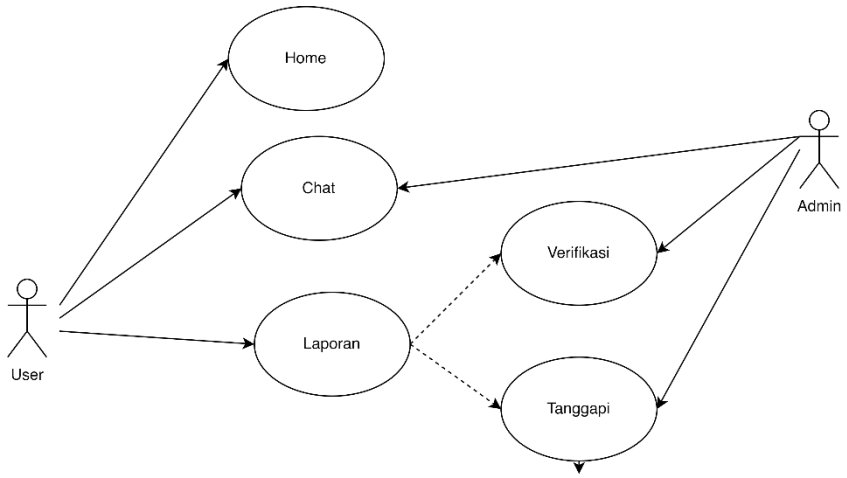
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Aliran Data UML

Perencanaan sistem ini memiliki tujuan yakni untuk membuat aplikasi e-sensus dalam mengoptimasi data penduduk kota pinrang , kemudian peneliti merancang sistem dengan menggunakan *Use Case* diagram, *Activity* diagram dan *Squence* diagram.

1. *Use Case* Diagram



Gambar 4. 1 *Use Case* Diagram

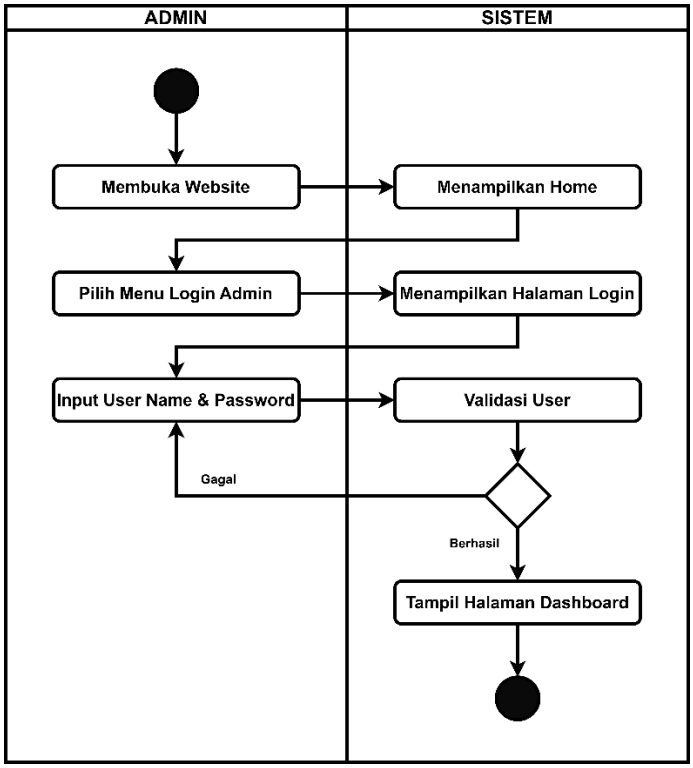
Tabel 4. 1 Deskripsi *Use Case* Diagram

Nama *Use Case*	Deskripsi
Home	*Use Case* ini merupakan tampilan awal dari website E-Sensus Kabupaten Pinrang dengan
Chat	*Use Case ini* menjelaskan dimana User dan Admin dapat saling mengirim pesan dengan realtime
Laporan	*Use Case ini* menjelaskan proses pelaporan dari user dan dapat

Nama *Use Case*	Deskripsi
	direspon serta diverifikasi oleh Admin

2. *Activity* Diagram

a. *Activity* Diagram *Login* Admin

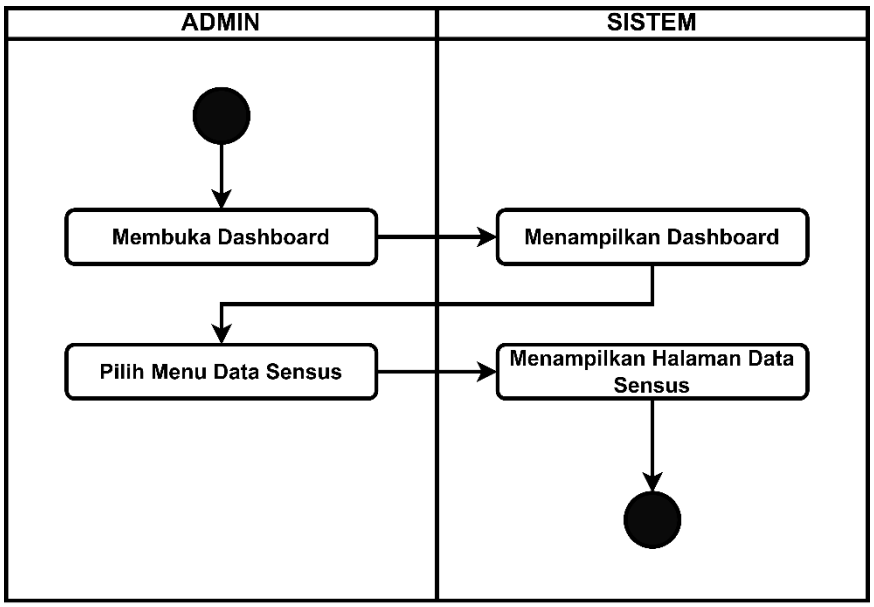


Gambar 4. ***2*** *Activity* Diagram *Login* Admin

Pada Gambar 4.2, menggambarkan proses login admin ke dalam sistem. Pertama Admin memulai aktivitas dengan membuka website sistem yang akan digunakan. Kemudian, sistem akan menampilkan halaman utama (home) dari website. Selanjutnya, admin memilih menu khusus untuk login sebagai admin. Lalu sistem menampilkan halaman login yang memungkinkan admin untuk memasukkan kredensial. Admin memasukkan username dan password untuk mengakses sistem. Sistem akan memeriksa keabsahan data

login tersebut. Jika validasi berhasil, proses akan dilanjutkan. Jika data valid, sistem akan menampilkan halaman *dashboard* yang berisi informasi dan fitur yang dapat diakses oleh admin. Jika validasi gagal maka sistem akan mengarahkan kembali ke halaman login.

b. *Activity* Diagram Data Sensus

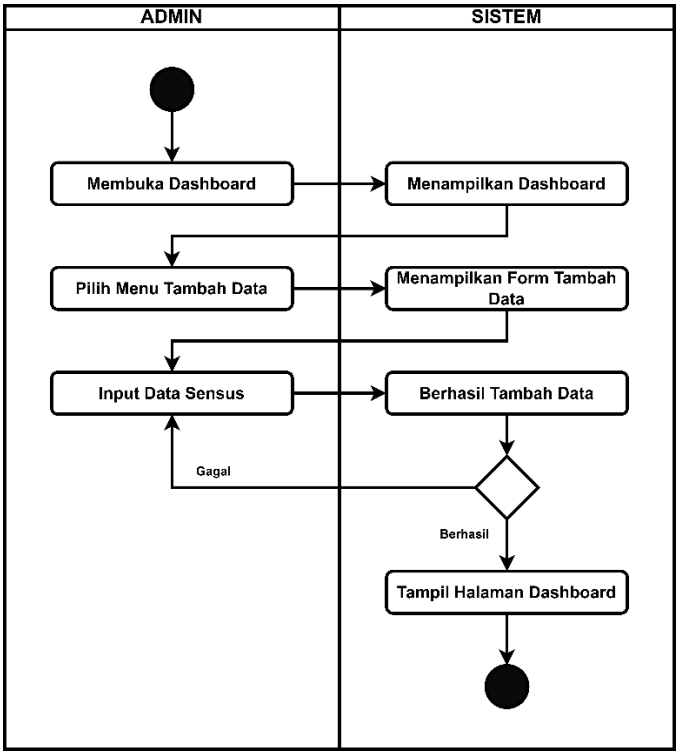


Gambar 4. ***3*** *Activity* Diagram Data Sensus

Pada Gambar di atas, menggambarkan proses admin mengakses data sensus melalui sistem. Pertama, Admin memulai aktivitas dengan membuka website sistem yang akan digunakan. Kemudian, sistem menampilkan halaman utama (home) dari website. Selanjutnya, Admin memilih menu *dashboard* untuk masuk ke antarmuka utama aplikasi. Sistem merespons dengan menampilkan halaman *dashboard* yang berisi berbagai menu dan fitur. Dari *dashboard*, Admin memilih menu khusus untuk mengakses data sensus. Setelah itu, Sistem menampilkan halaman data sensus yang memungkinkan

Admin untuk melihat, mengelola, atau memproses data sensus. Proses ini memastikan Admin dapat mengakses informasi sensus secara langsung melalui antarmuka yang disediakan oleh sistem.

c. *Activity* Diagram Tambah Data

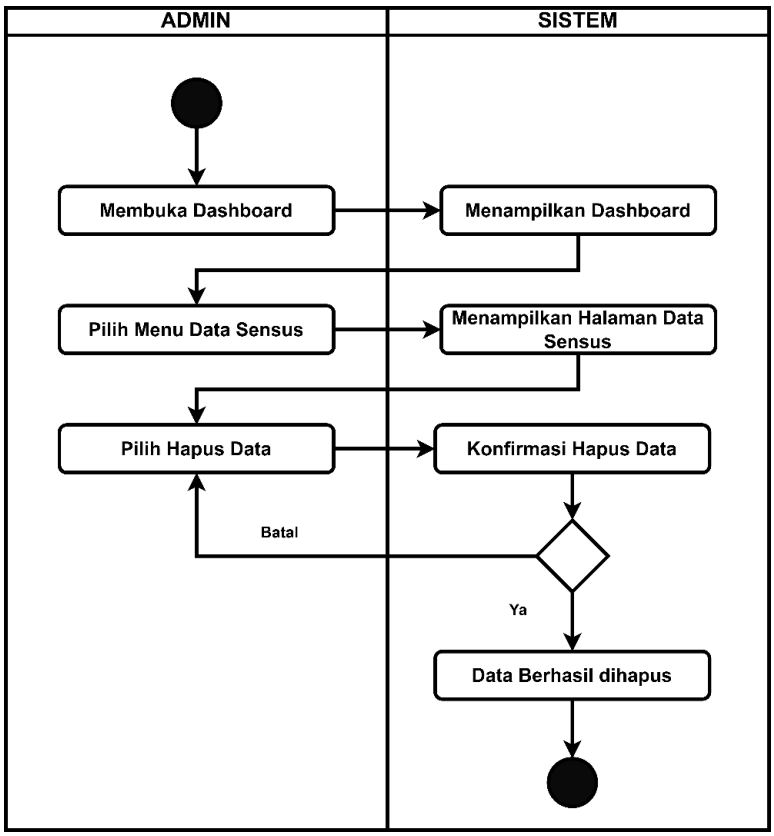


Gambar 4. ***4*** *Activity* Diagram Tambah Data

Pada Gambar di atas, menggambarkan proses admin menambahkan data sensus ke dalam sistem. Pertama, Admin memulai aktivitas dengan membuka website sistem yang akan digunakan. Kemudian, sistem menampilkan halaman utama atau *dashboard* yang berisi menu dan fitur utama. Selanjutnya, Admin memilih menu khusus untuk menambahkan data sensus. Setelah itu, sistem menampilkan *form* tambah data yang memungkinkan Admin untuk memasukkan informasi yang diperlukan. Admin mengisi *form* dengan data sensus, seperti nama, alamat, atau data lainnya, kemudian mengirimkan data

tersebut untuk diproses. Sistem memvalidasi dan memproses data yang telah diinput. Jika data berhasil ditambahkan, sistem akan menampilkan notifikasi keberhasilan dan kembali ke halaman *dashboard*. Namun, jika ada kesalahan dalam validasi, sistem akan menampilkan pesan error, meminta Admin untuk memperbaiki data, dan mengulangi proses input. Proses ini memastikan bahwa data sensus ditambahkan dengan benar ke dalam sistem.

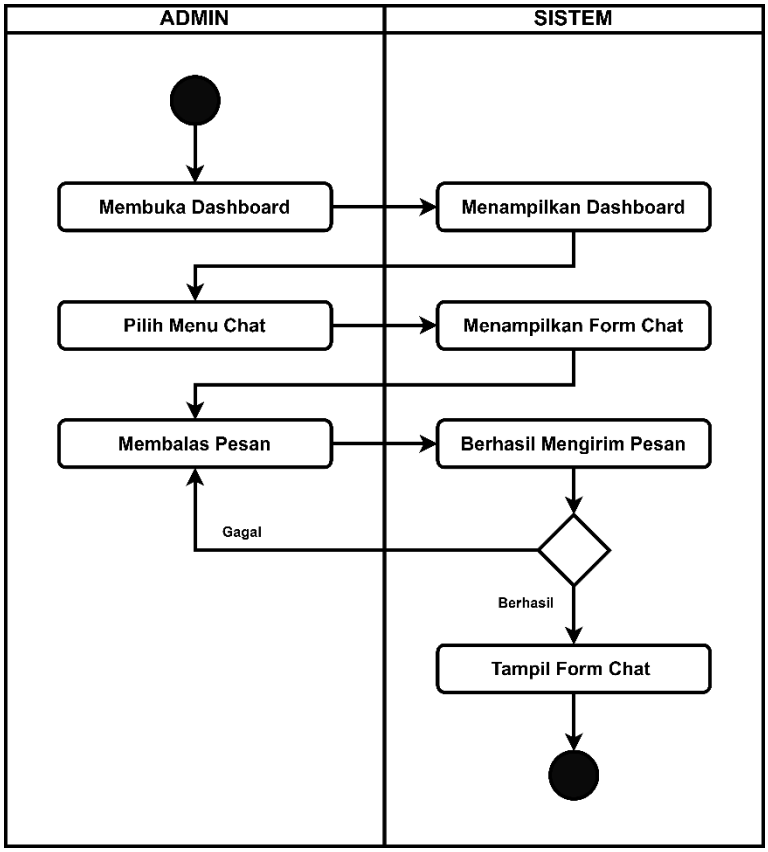
d. *Activity* Diagram Hapus Data Sensus



Gambar 4. 5 *Activity* Diagram Hapus Data Sensus

Pada Gambar di atas, menggambarkan proses admin menghapus data sensus dari sistem. Admin memulai dengan membuka *dashboard*, dan sistem menampilkan halaman utama. Selanjutnya, Admin memilih menu Data Sensus, dan sistem menampilkan daftar data sensus. Admin memilih opsi hapus data, lalu sistem meminta konfirmasi untuk memastikan penghapusan. Jika Admin mengonfirmasi, sistem memproses penghapusan dan menampilkan notifikasi bahwa data berhasil dihapus. Jika tidak, proses dibatalkan, dan halaman tetap seperti semula. Proses ini memastikan penghapusan data dilakukan dengan persetujuan Admin.

e. *Activity* Diagram *Chat*

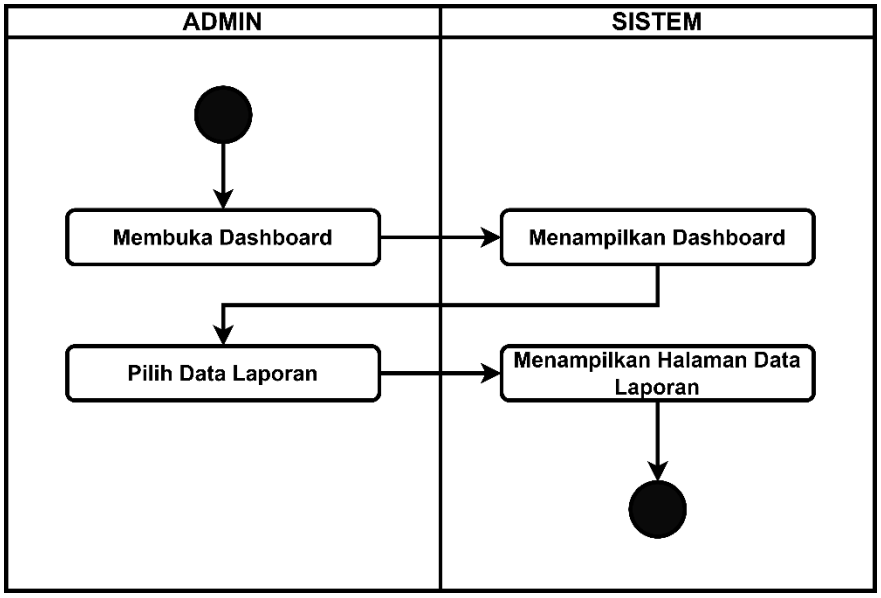


Gambar 4. 6 *Activity* Diagram *Chat*

Pada gambar di atas, proses yang digambarkan adalah interaksi admin dalam membalas pesan pada sistem. Proses dimulai dengan Admin membuka *dashboard*, dan sistem menampilkan halaman utama. Selanjutnya, Admin memilih menu *Chat*, dan sistem menampilkan *form chat* yang berisi daftar pesan. Admin kemudian memilih salah satu pesan untuk dibalas dan mengetikkan respons. Setelah Admin mengirimkan balasan, sistem memproses pengiriman pesan tersebut. Jika pengiriman berhasil, sistem memberikan notifikasi bahwa pesan berhasil dikirim kepada penerima. Namun, jika pengiriman gagal, sistem tetap menampilkan *form chat* sehingga Admin dapat

mencoba mengirimkan balasan lagi. Proses ini memastikan bahwa pesan yang dikirim oleh Admin dikonfirmasi keberhasilannya atau memberikan opsi untuk mencoba ulang jika gagal.

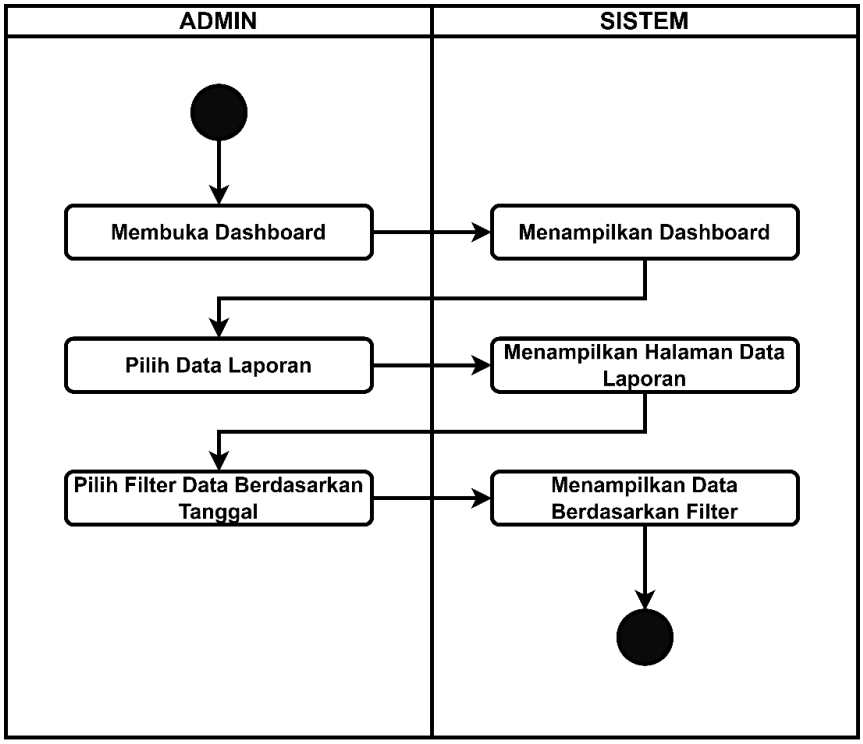
f. *Activity* Diagram Data laporan



Gambar 4. 7 *Activity* Diagram Data laporan

Pada gambar di atas, proses yang digambarkan adalah Admin mengakses data laporan. Proses dimulai dengan Admin membuka *dashboard*, dan sistem menampilkan halaman utama. Selanjutnya, Admin memilih menu Data Laporan, dan sistem menampilkan halaman yang berisi data laporan. Proses ini memastikan Admin dapat mengakses data laporan dengan mudah melalui antarmuka sistem.

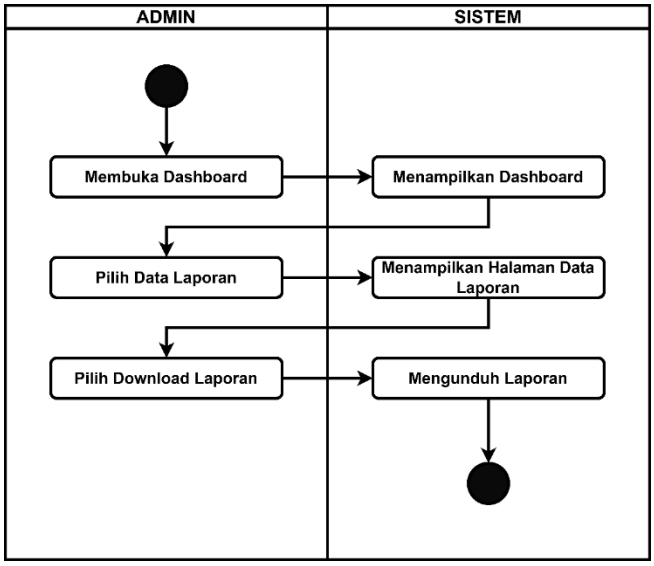
g. *Activity* Filter laporan



Gambar 4. 8 *Activity* Filter laporan

Pada gambar di atas, proses yang digambarkan adalah Admin memfilter data laporan berdasarkan tanggal. Proses dimulai dengan Admin membuka *dashboard*, dan sistem menampilkan halaman utama. Selanjutnya, Admin memilih menu Data Laporan, dan sistem menampilkan halaman data laporan. Admin kemudian memilih filter berdasarkan tanggal, dan sistem menampilkan data laporan yang sesuai dengan filter tersebut. Proses ini memastikan Admin dapat dengan mudah mengelola dan menemukan data laporan spesifik berdasarkan kebutuhan.

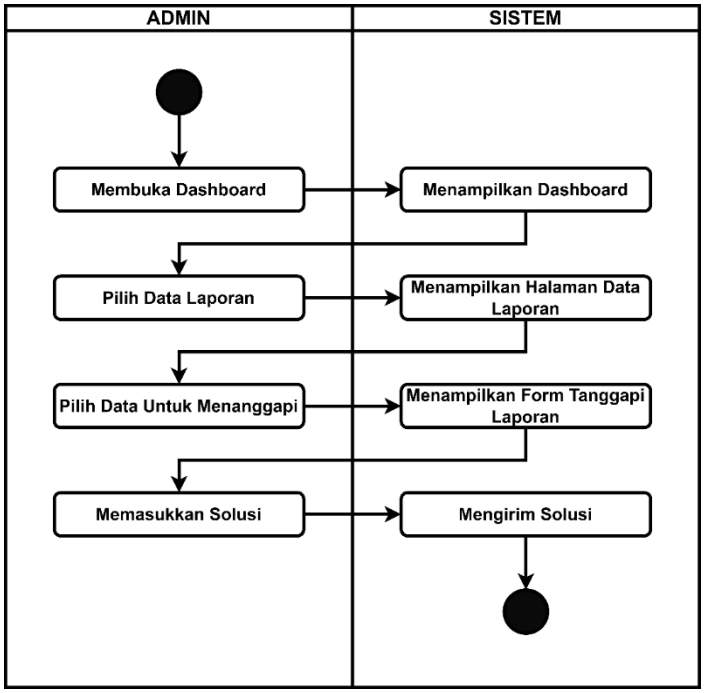
h. *Activity* Unduh laporan



Gambar 4. 9 *Activity* Unduh laporan

Pada gambar di atas, proses yang digambarkan adalah Admin mengunduh laporan. Proses dimulai dengan Admin membuka *dashboard*, dan sistem menampilkan halaman utama. Selanjutnya, Admin memilih menu Data Laporan, dan sistem menampilkan halaman data laporan. Admin kemudian memilih opsi untuk mengunduh laporan, dan sistem memproses pengunduhan serta menyediakan file laporan yang dapat diunduh. Proses ini memastikan Admin dapat dengan mudah mendapatkan salinan laporan dalam format yang diinginkan.

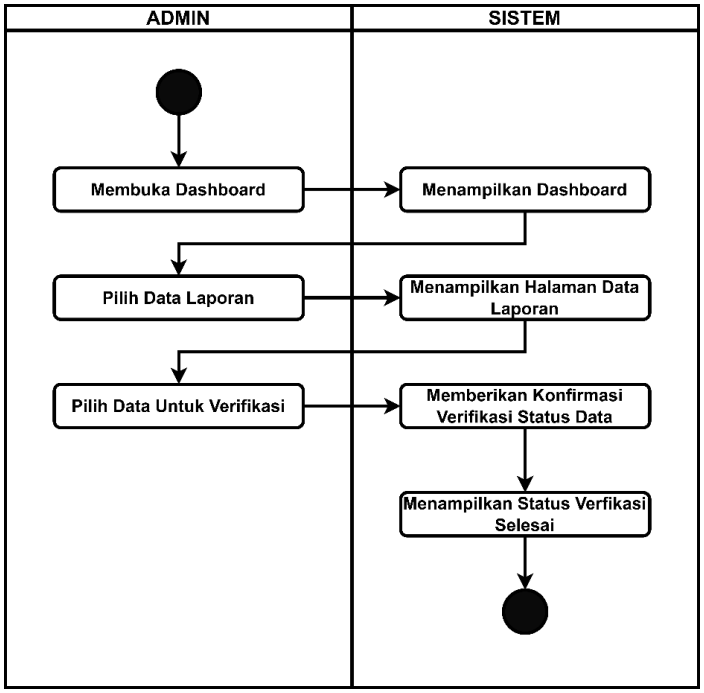
i. *Activity* Tanggapi laporan



Gambar 4. 10 *Activity* Tanggapi laporan

Pada gambar di atas, proses yang digambarkan adalah Admin memberikan tanggapan terhadap laporan. Proses dimulai dengan Admin membuka *dashboard*, dan sistem menampilkan halaman utama. Selanjutnya, Admin memilih menu Data Laporan, dan sistem menampilkan halaman yang berisi data laporan. Admin kemudian memilih data laporan yang ingin ditanggapi, dan sistem menampilkan *form* untuk memberikan tanggapan. Setelah itu, Admin memasukkan solusi atau tanggapan, dan sistem memproses serta mengirimkan solusi tersebut. Proses ini memastikan bahwa laporan dapat ditanggapi secara efektif oleh Admin melalui sistem.

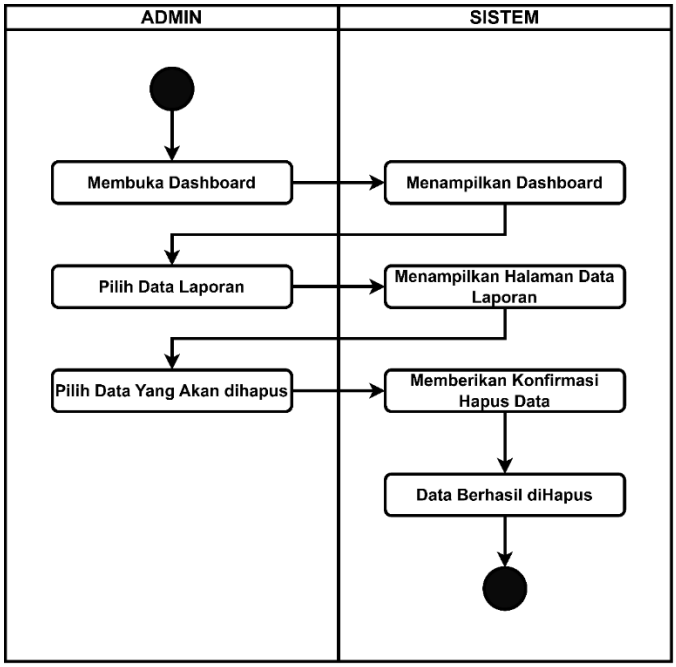
j. *Activity* Verfikasi laporan



Gambar 4. 11 *Activity* Verfikasi laporan

Pada gambar di atas, proses yang digambarkan adalah Admin melakukan verifikasi laporan. Proses dimulai dengan Admin membuka *dashboard*, dan sistem menampilkan halaman utama. Selanjutnya, Admin memilih menu Data Laporan, dan sistem menampilkan halaman yang berisi data laporan. Admin kemudian memilih data yang akan diverifikasi, dan sistem memberikan konfirmasi bahwa verifikasi sedang diproses. Setelah verifikasi selesai, sistem menampilkan status bahwa proses verifikasi telah berhasil diselesaikan. Proses ini memastikan bahwa verifikasi data laporan dilakukan dengan langkah yang terstruktur dan jelas.

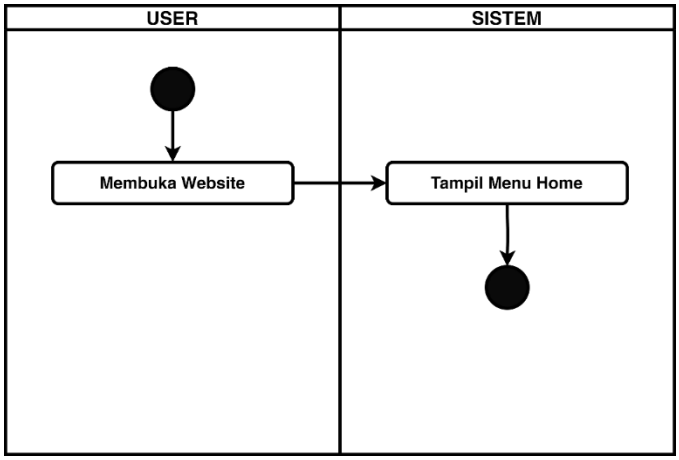
k. *Activity* hapus laporan



Gambar 4. 12 *Activity* hapus laporan

Pada gambar di atas, proses yang digambarkan adalah Admin menghapus data laporan. Proses dimulai dengan Admin membuka *dashboard*, dan sistem menampilkan halaman utama. Selanjutnya, Admin memilih menu Data Laporan, dan sistem menampilkan halaman yang berisi daftar laporan. Admin kemudian memilih data laporan yang akan dihapus, dan sistem memberikan konfirmasi untuk memastikan penghapusan. Setelah Admin mengonfirmasi, sistem memproses penghapusan dan memberikan notifikasi bahwa data berhasil dihapus. Proses ini memastikan penghapusan data dilakukan dengan persetujuan Admin.

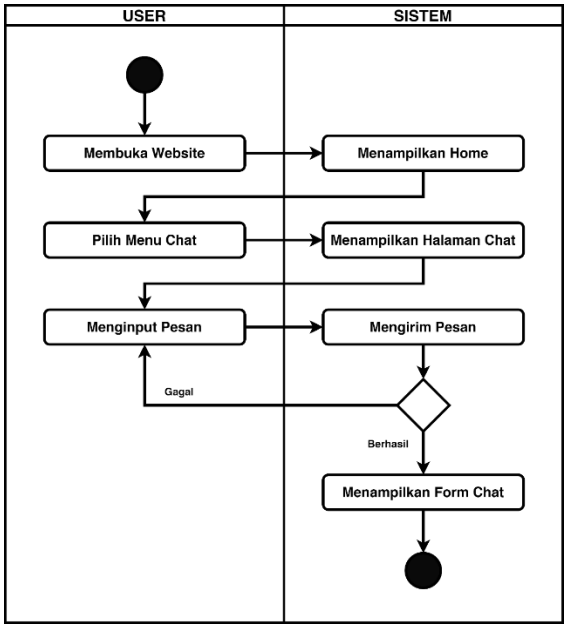
l. Menu *Home*



Gambar 4. 13 Menu *Home*

Pada gambar di atas, proses yang digambarkan adalah User mengakses halaman *Home* melalui sistem. Proses dimulai dengan User membuka website dan sistem menampilkan halaman *Home*. Proses ini memastikan User dapat mengakses halaman *Home* dengan mudah melalui antarmuka sistem.

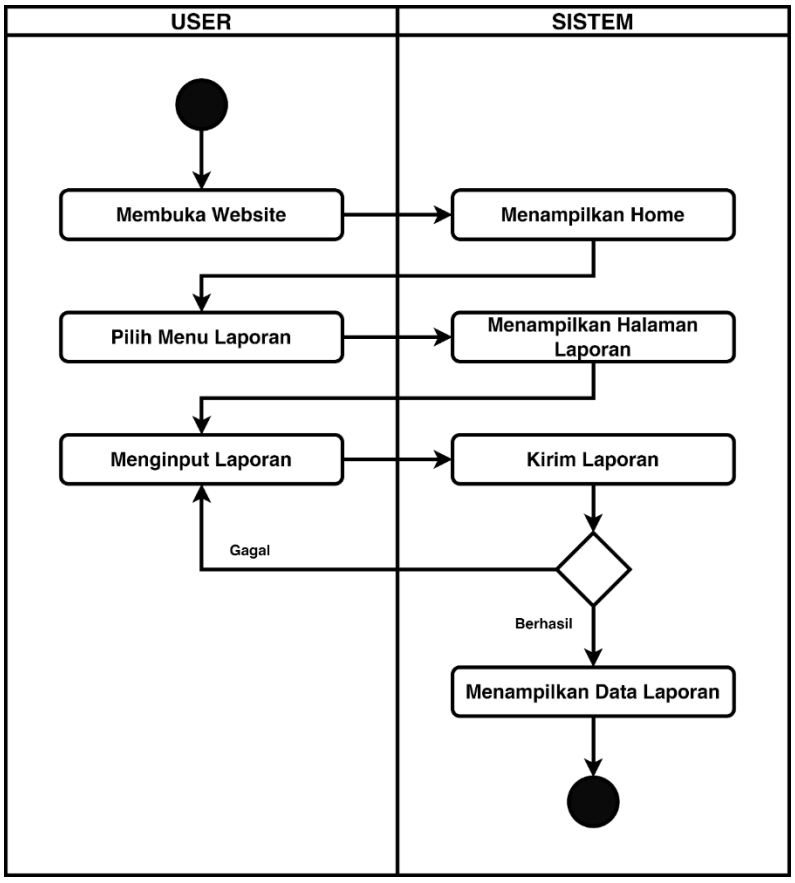
m. Menu *Chat*



Gambar 4. 14 Menu *Chat*

Pada gambar di atas, proses yang digambarkan adalah User mengirim pesan melalui sistem. Proses dimulai dengan User membuka website, dan sistem menampilkan halaman *Home*. Selanjutnya, User memilih menu *Chat*, dan sistem menampilkan halaman *Chat* yang berisi *form* untuk menginput pesan. User kemudian mengetik pesan dan mengirimkannya. Sistem memproses pengiriman pesan tersebut. Jika pengiriman berhasil, sistem menampilkan konfirmasi di *form Chat*. Jika gagal, *form Chat* tetap tampil sehingga User dapat mencoba lagi. Proses ini memastikan komunikasi User melalui pesan dapat dilakukan secara efisien dan terstruktur.

n. Menu Laporan

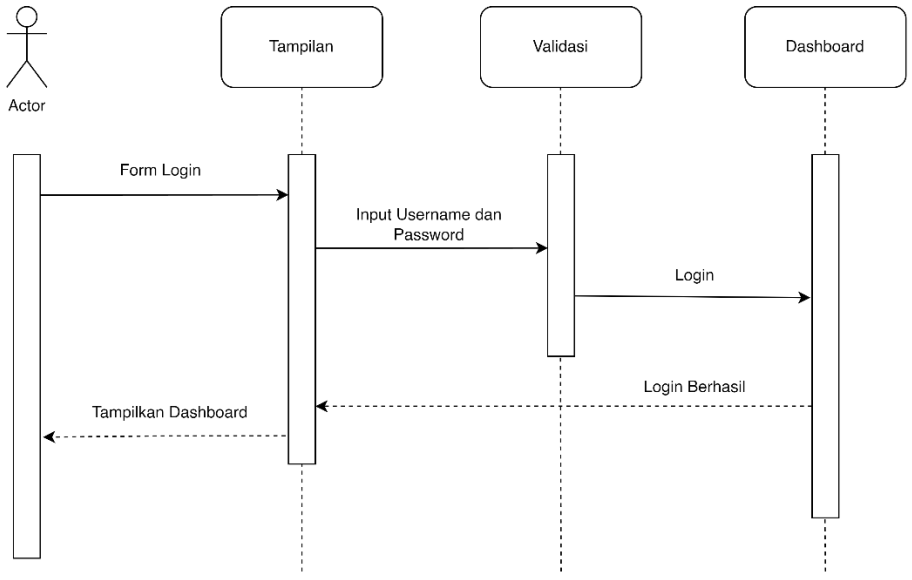


Gambar 4. 15 Menu Laporan

Pada gambar di atas, proses yang digambarkan adalah User membuat dan mengirim laporan melalui sistem. Proses dimulai dengan User membuka website, dan sistem menampilkan halaman *Home*. Selanjutnya, User memilih menu Laporan, dan sistem menampilkan halaman untuk menginput laporan. User kemudian mengisi *form* laporan dengan informasi yang diperlukan dan mengirim laporan tersebut. Sistem memproses pengiriman laporan. Jika laporan berhasil dikirim, sistem menampilkan data laporan yang berhasil dibuat. Jika pengiriman gagal, sistem tetap menampilkan *form* laporan agar User dapat memperbaiki atau mencoba lagi. Proses ini memastikan laporan dapat dibuat dan dikirim secara efisien oleh User.

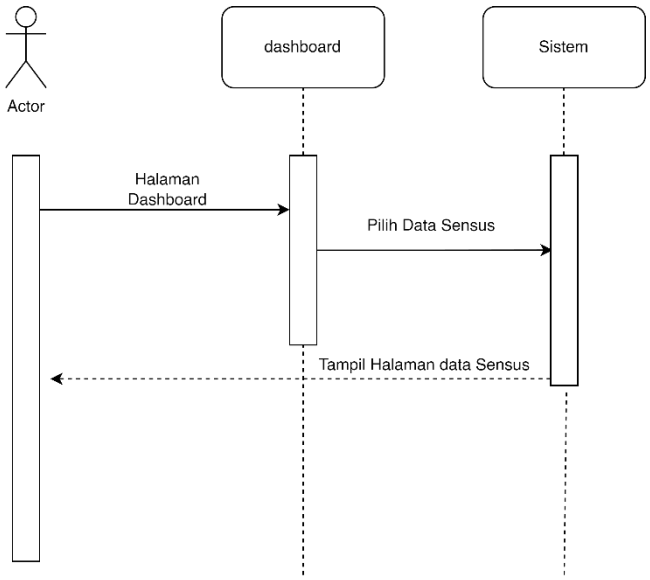
3. *Sequence* Diagram

   a. *Sequence* Diagram *Login*



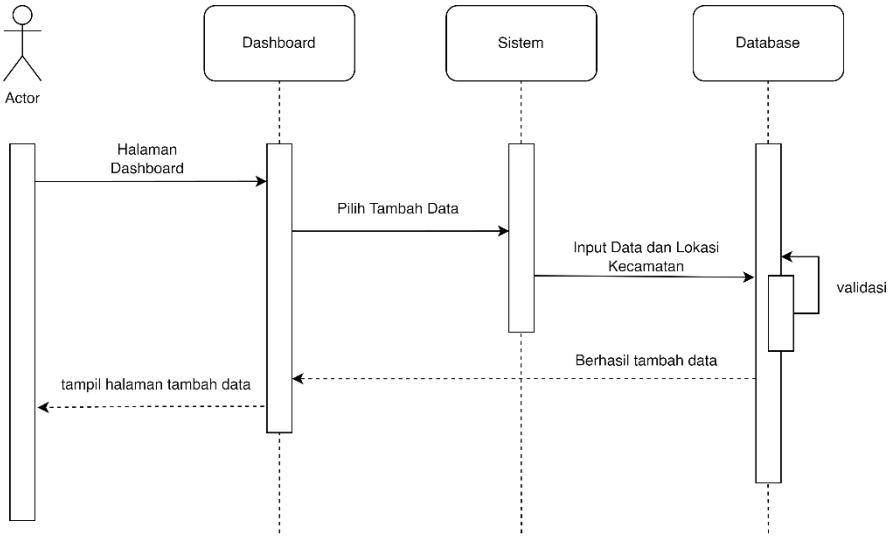
Gambar 4. 16 Sequence Diagram

b. *Sequence* Diagram Data Sensun Admin



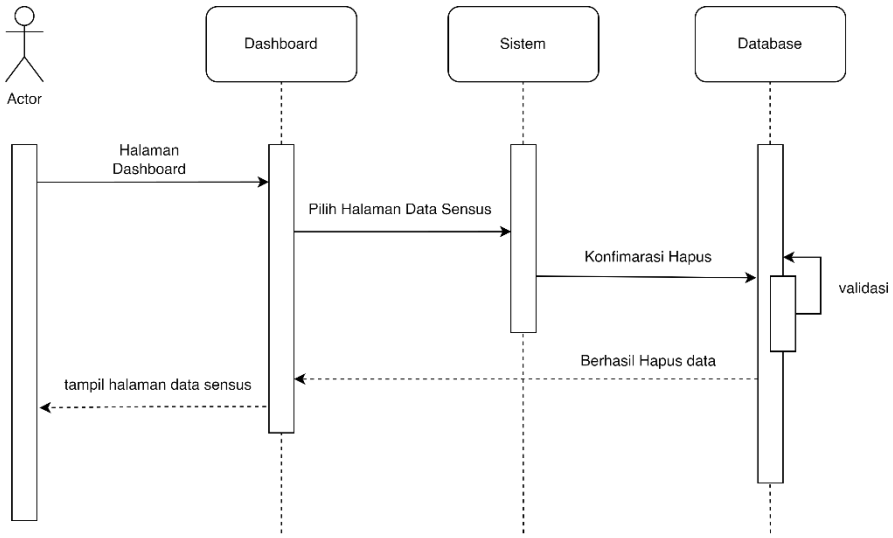
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Data Sensun Admin

c. *Sequence* Diagram Tambah Data



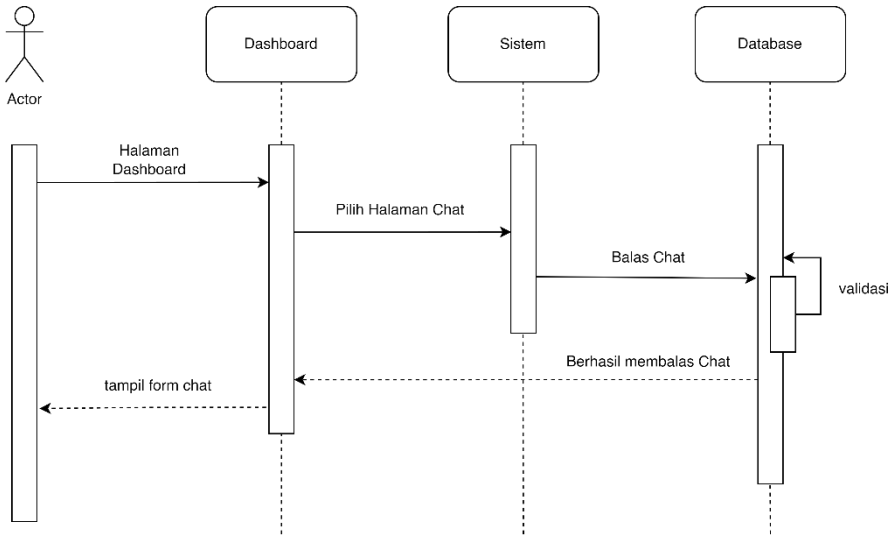
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Tambah Data

d. *Sequence* Diagram Hapus Data



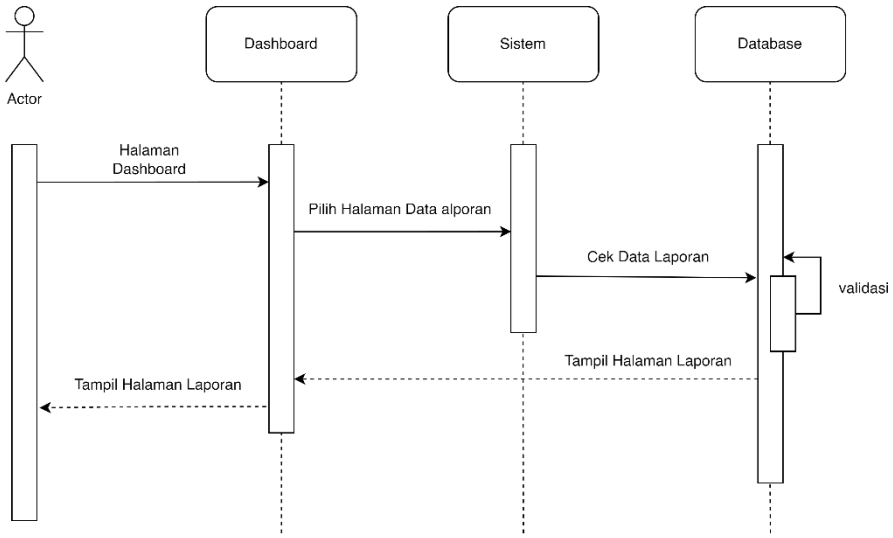
Gambar 4. *19* *Sequence* Diagram Hapus Data

e. *Sequence* Diagram *chat* admin



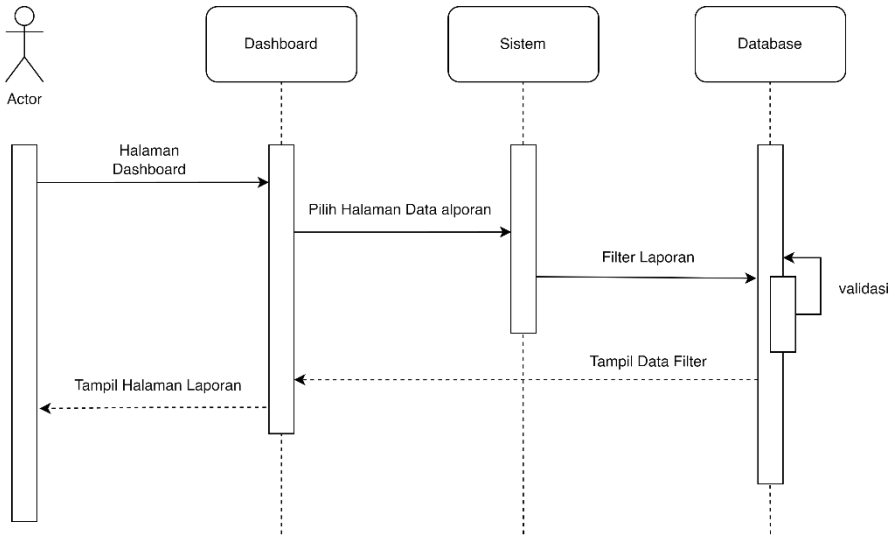
Gambar 4. 20 *Sequence* Diagram *chat* admin

f. *Sequence* Diagram Data Laporan



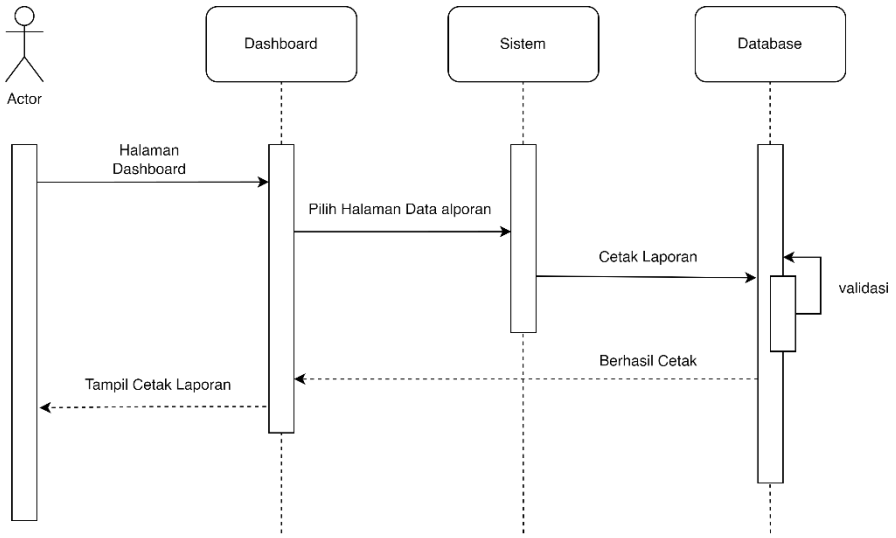
Gambar 4. *21* *Sequence* Diagram Data Laporan

g. *Sequence* Diagram *Login*



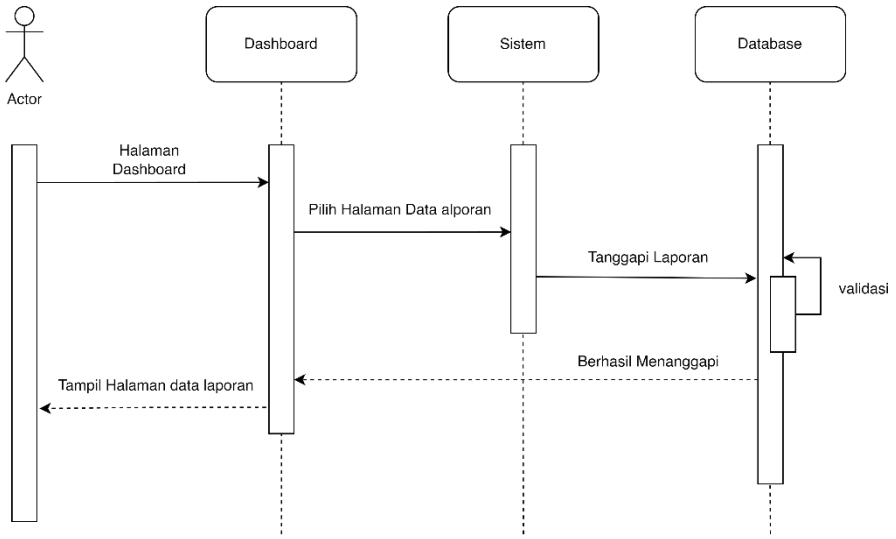
Gambar 4. 22 *Sequence* Diagram *Login*

h. *Sequence* Diagram unduh laporan



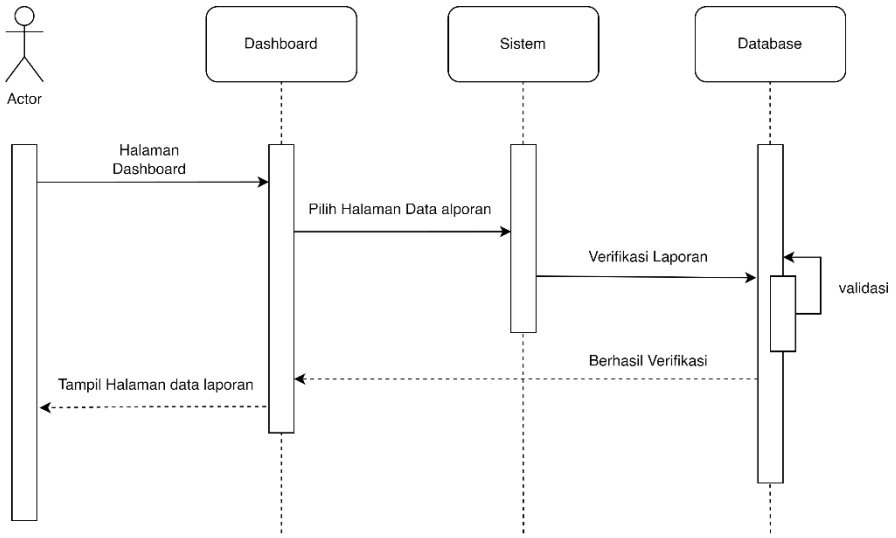
Gambar 4. 23 *Sequence* Diagram unduh laporan

i. *Sequence* Diagram tanggapi laporan



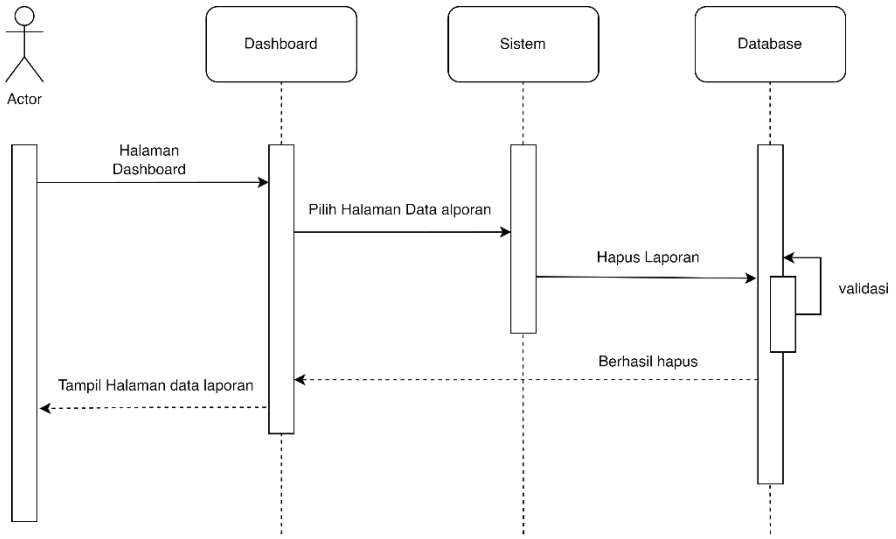
Gambar 4. 24 *Sequence* Diagram tanggapi laporan

j. *Sequence* Diagram verfikasi laporan



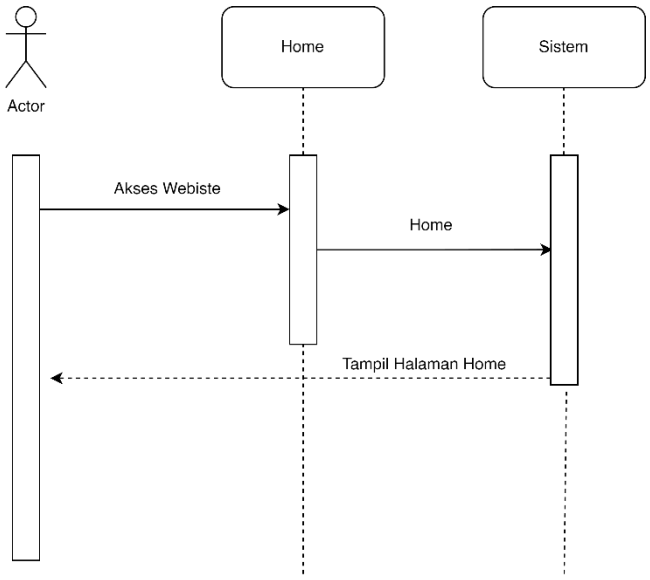
Gambar 4. 25 *Sequence* Diagram verfikasi laporan

k. *Sequence* Diagram hapus laporan



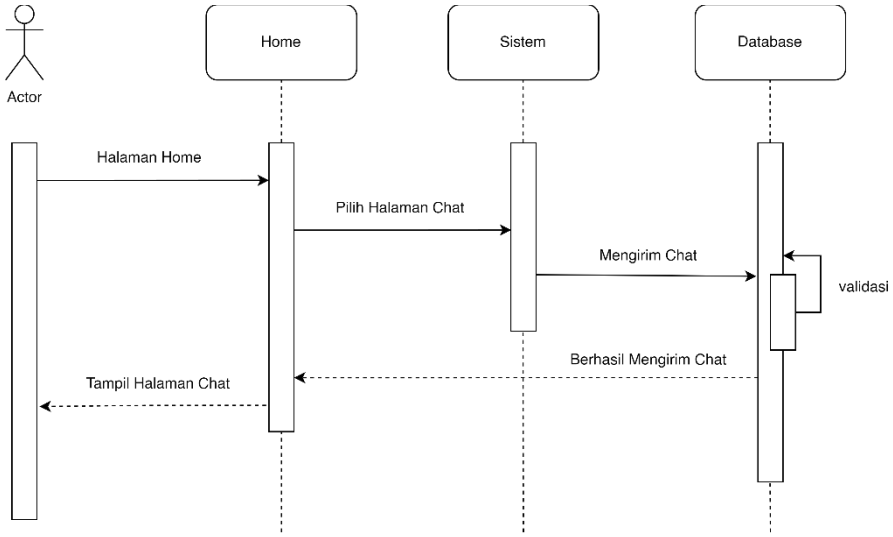
Gambar 4. 26 *Sequence* Diagram hapus laporan

l. *Sequence* Diagram home user



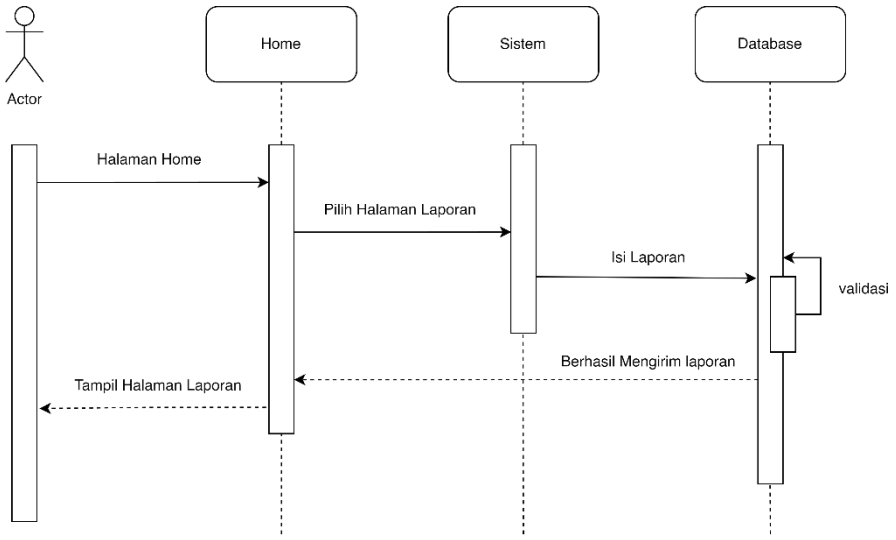
Gambar 4. 27 *Sequence* Diagram hapus laporan

m. *Sequence* Diagram *chat user*



Gambar 4. 28 *Sequence* Diagram *chat user*

n. *Sequence* Diagram kirim laporan (user)



Gambar 4. 29 *Sequence* Diagram kirim laporan (user)

B. Perancangan Database

1. Kamus Database

Kamus data merupakan salah satu komponen penting dari DBMS yang mencakup informasi tentang struktur *database*. Setiap elemen data yang disimpan dalam *database* memiliki catatan kamus data yang menjelaskan elemen tersebut. Kamus data sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem, sehingga definisi data dapat dilakukan secara lengkap dan terstruktur. Berikut ini adalah kamus data dari aplikasi E-Sensus berbasi geolokasi.

a. Tabel *Users*

Tabel 4. 2 Tabel *users*

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referensi
id	*int*	11	*primary key*	
username	*varchar*	20		
pass	*text*	-		
level	*varchar*	10		

Penjelasan tabel *users* :

1) id (*int*): Atribut ini bertindak sebagai pengidentifikasi unik untuk setiap pengguna dalam sistem. Ini memungkinkan pelacakan dan pengelolaan data pengguna dengan lebih efisien.
2) username (*varchar*(20)): Nama pengguna atau ID yang digunakan untuk autentikasi dalam sistem. Pengguna akan menggunakan atribut ini untuk login, dan atribut ini penting dalam manajemen akses pengguna.
3) pass (*text*): Atribut ini menyimpan kata sandi pengguna. Meskipun dalam prakteknya sebaiknya kata sandi disimpan dalam bentuk yang terenkripsi atau di-hash, atribut ini mencatat informasi penting terkait autentikasi pengguna.
4) level (*varchar*(10)): Atribut ini menggambarkan tingkat akses pengguna dalam sistem, seperti admin, pengguna biasa, atau peran lainnya. Dengan menggunakan tipe data *varchar*(10), atribut ini memungkinkan fleksibilitas dalam penentuan level akses.

b. Tabel lokasi

Tabel 4. 3 Tabel lokasi

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referensi
idl	*int*	11	*primary key*	
nama	*varchar*	255		
gambar	*varchar*	255		

Penjelasan tabel lokasi:

1) idl (*int*): Atribut ini berfungsi sebagai pengidentifikasi unik untuk setiap entitas lokasi yang tercatat dalam sistem. ID lokasi memungkinkan pengelolaan data lokasi secara terstruktur dan mudah dicari.

2) nama (*varchar*(225)): Nama lokasi, seperti nama desa, kota, atau area geografis lainnya. Atribut ini sangat penting untuk memberi identitas pada setiap lokasi yang tercatat dalam sistem.
3) gambar (*varchar*(225)): Atribut ini menyimpan URL atau path gambar yang menggambarkan lokasi tersebut. Hal ini berguna untuk visualisasi lokasi, misalnya peta atau foto lokasi tersebut.

c. Tabel Pertanian

Tabel 4. 4 Tabel Pertanian

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referensi
id	*int*	10	*primary key*	
Kecamatan	*varchar*	50		
Lakilaki	*int*	10		
Perempuan	*int*	10		
jumlah	*int*	10		

Penjelasan tabel pertanian :

1) id (int): Atribut ini berfungsi sebagai pengidentifikasi unik untuk setiap baris data dalam tabel. Dengan tipe data integer, nilai ID dapat diurutkan, dilacak, dan digunakan sebagai acuan ketika tabel ini direlasikan dengan tabel lain. Karena dijadikan *primary key*, nilainya tidak boleh ganda dan tidak boleh kosong.
2) Kecamatan (varchar(50)): Atribut ini menyimpan nama kecamatan. Tipe data varchar dipilih karena isi datanya berupa teks dengan panjang bervariasi, dan ukuran 50 karakter dinilai cukup untuk menampung nama kecamatan.

3) Lakilaki (int): Atribut ini menyimpan jumlah penduduk berjenis kelamin laki-laki di suatu kecamatan. Tipe data int digunakan karena data berbentuk angka bulat (jumlah orang).
4) Perempuan (int): Atribut ini menyimpan jumlah penduduk berjenis kelamin perempuan di suatu kecamatan. Sama seperti atribut sebelumnya, dipakai tipe data int karena nilai yang disimpan adalah angka bulat.
5) jumlah (int): Atribut ini menyimpan total keseluruhan penduduk di kecamatan tersebut. Nilainya umumnya merupakan hasil penjumlahan dari atribut Lakilaki dan Perempuan. Tipe data integer dipilih karena hasilnya juga berupa angka bulat.
6) Tabel Referensi: Pada rancangan Anda kosong, artinya tabel ini tidak memiliki *foreign key* yang langsung mengacu ke tabel lain. Namun, agar lebih terstruktur, atribut Kecamatan bisa direlasikan ke tabel master daftar kecamatan supaya lebih konsisten dan mengurangi kesalahan input.

d. Tabel Pendidikan

Tabel 4. 5 Tabel Kesehatan

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referensi
id	*int*	10	*primary key*	
Kecamatan	*varchar*	50		
Sekolah	enum('SD', 'SMP', 'SMA')	10		
Jumlah Sekolah	*int*	10		
Guru	*varchar*	50		
Murid	*varchar*	10		
Rasio	*Float*			

Penjelasan tabel pendidikan:

1) id (int): Atribut ini berfungsi sebagai pengidentifikasi unik untuk setiap data dalam tabel. Dengan tipe data integer dan dijadikan primary key, nilai ID tidak boleh kosong ataupun ganda. Biasanya digunakan sebagai acuan untuk menghubungkan dengan tabel lain.
2) Kecamatan (varchar(50)): Atribut ini menyimpan nama kecamatan. Karena berupa teks, digunakan tipe data varchar dengan panjang maksimum 50 karakter agar fleksibel menampung berbagai nama kecamatan.
3) Sekolah (enum('SD', 'SMP', 'SMA')): Atribut ini menyimpan jenis tingkat pendidikan sekolah, yaitu hanya bisa memilih salah satu dari tiga nilai yang tersedia: SD, SMP, atau SMA. Tipe data enum digunakan untuk membatasi pilihan agar konsisten dan tidak ada variasi penulisan yang salah.
4) Jumlah Sekolah (int): Atribut ini menyimpan banyaknya sekolah pada tingkat pendidikan tertentu di suatu kecamatan. Menggunakan tipe data integer karena berbentuk angka bulat (jumlah).
5) Guru (varchar(50)): Atribut ini menyimpan jumlah guru yang tersedia di kecamatan tersebut. Tipe data varchar kurang tepat jika isinya angka, sebaiknya diganti int. Tetapi jika memang dipakai varchar, biasanya karena data yang disimpan bisa berupa teks keterangan (misalnya: "100 orang" atau "±90").

6) Murid (varchar(10)): Atribut ini menyimpan jumlah murid. Sama seperti Guru, jika nilainya angka sebaiknya memakai int, namun jika memang dicatat sebagai teks (misalnya dengan tambahan keterangan), maka varchar(10) masih bisa digunakan.
7) Rasio (float): Atribut ini menyimpan nilai rasio, biasanya perbandingan antara jumlah guru dan murid (misalnya 1:25 → disimpan sebagai 0.04 atau 25.0). Tipe data float dipilih karena hasil perhitungan bisa berupa angka pecahan/desimal.

e. Tabel Kesehatan

Tabel 4. 6 Tabel Kesehatan

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referensi
id	*int*	10	*primary key*	
Kecamatan	*varchar*	50		
Dokter	*int*	10		
Perawat	*int*	10		
jumlah	*int*	10		

Penjelasan tabel kesehatan:

1) id (int): Atribut ini berfungsi sebagai pengidentifikasi unik untuk setiap baris data. Dengan menggunakan tipe data integer dan dijadikan *primary key*, maka setiap data akan memiliki nilai unik yang tidak boleh sama atau kosong. Hal ini memudahkan dalam pelacakan maupun pengelolaan data.
2) Kecamatan (varchar(50)): Atribut ini menyimpan nama kecamatan. Karena berupa teks, digunakan tipe data varchar dengan panjang maksimum 50 karakter. Penggunaan varchar memungkinkan

penyimpanan nama dengan variasi panjang tanpa memboroskan ruang penyimpanan.

3) Dokter (int): Atribut ini menyimpan jumlah dokter yang bertugas di masing-masing kecamatan. Karena datanya berupa angka bulat (jumlah orang), digunakan tipe data integer dengan ukuran 10 digit.
4) Perawat (int): Atribut ini menyimpan jumlah perawat di kecamatan tersebut. Sama seperti atribut dokter, tipe data integer digunakan untuk menyimpan angka bulat yang merepresentasikan banyaknya tenaga perawat.
5) jumlah (int): Atribut ini menyimpan total keseluruhan tenaga medis di kecamatan, yang biasanya diperoleh dari penjumlahan antara jumlah dokter dan jumlah perawat. Dengan tipe data integer, atribut ini bisa diproses untuk perhitungan maupun analisis lebih lanjut.

f. Tabel Kependudukan

Tabel 4. 7 Tabel Kependudukan

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referensi
id	*int*	10	*primary key*	
Kecamatan	*varchar*	50		
Lakilaki	*int*	10		
Perempuan	*int*	10		
jumlah	*int*	10		

Penjelasan tabel kependudukan:

1) id (int): Atribut ini berfungsi sebagai pengidentifikasi unik untuk setiap data yang tersimpan. Dengan tipe data integer dan dijadikan *primary key*, maka setiap baris data akan memiliki nilai unik yang berbeda sehingga mudah dilacak dan dikelola.

2) Kecamatan (varchar(50)): Atribut ini digunakan untuk menyimpan nama kecamatan. Tipe data varchar dipilih karena berupa teks dengan panjang maksimal 50 karakter, sehingga fleksibel untuk menampung variasi panjang nama kecamatan.
3) Lakilaki (int): Atribut ini menyimpan jumlah penduduk berjenis kelamin laki-laki pada suatu kecamatan. Tipe data integer digunakan karena nilai yang disimpan berupa angka bulat (jumlah orang).
4) Perempuan (int): Atribut ini menyimpan jumlah penduduk berjenis kelamin perempuan pada suatu kecamatan. Sama halnya dengan Lakilaki, tipe data integer dipakai untuk merepresentasikan jumlah orang dalam bentuk angka bulat.
5) jumlah (int): Atribut ini menyimpan total jumlah penduduk pada kecamatan tersebut, yang biasanya merupakan hasil penjumlahan dari atribut Lakilaki dan Perempuan. Dengan tipe data integer, nilai ini dapat dengan mudah diproses untuk analisis kependudukan.

g. Tabel *messages*

Tabel 4. 8 Tabel *mesage*

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referensi
id	*int*	11	*primary key*	
sender	*varchar*	255		
message	*text*	-		
receiver	*varchar*	255		
timestamp	timestamp	-		

Penjelasan tabel *messages* :

1) id (*int*): Atribut ini berfungsi sebagai pengidentifikasi unik untuk setiap pesan yang dikirimkan dalam sistem. Dengan menggunakan tipe data

integer, ID pesan dapat dengan mudah dilacak dan dihubungkan dengan pengirim dan penerima pesan.

2) sender (*varchar*(255)) dan receiver (*varchar*(255)): Atribut ini masing-masing menyimpan nama atau ID pengirim dan penerima pesan. Atribut ini penting untuk mencatat siapa yang berkomunikasi dan memungkinkan identifikasi pengirim dan penerima dalam sistem komunikasi.
3) message (*text*): Isi atau konten dari pesan itu sendiri. Dengan menggunakan tipe data *text*, atribut ini memungkinkan penyimpanan pesan dengan panjang karakter yang lebih fleksibel, termasuk pesan yang lebih panjang.
4) *timestamp* (*timestamp*): Mencatat waktu pengiriman pesan, yang sangat penting untuk analisis temporal dalam komunikasi antar pengguna. Nilai default current_timestamp() memastikan bahwa setiap pesan otomatis dicatat pada waktu pengirimannya.
5) image_url (*varchar*(255)): Atribut ini menyimpan URL atau path gambar yang mungkin dilampirkan bersama pesan. Fungsinya adalah untuk memberikan informasi tambahan dalam bentuk gambar yang relevan dengan pesan yang dikirimkan.

h. Tabel laporan

Tabel 4. 9 Tabel laporan

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referensi
id	*int*	11	*primary key*	
tanggal	date	-		
masalah	*text*	-		

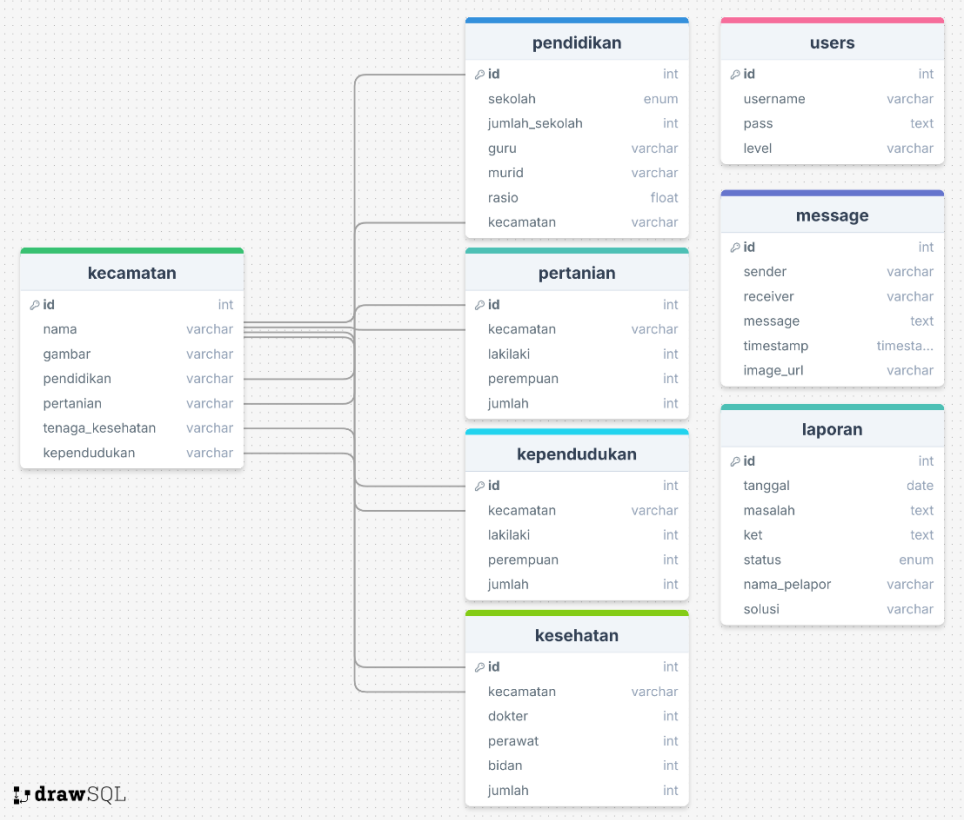
Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran	Key	Tabel Referensi
gambar	*varchar*	255		
ket	*text*	-		
status	enum	Selesai, Pending		
nama_pelapor	*varchar*	100		
solusi	*varchar*	255		

Penjelasan tabel laporan

1) id (*int*): Atribut ini berfungsi sebagai pengidentifikasi unik untuk setiap laporan yang diajukan. Penggunaan tipe data integer memungkinkan penomoran yang konsisten dan efisien dalam proses penyimpanan dan pencarian data laporan.
2) tanggal (*date*): Atribut ini mencatat tanggal ketika laporan dibuat, yang penting untuk keperluan pengelolaan waktu dan urutan pelaporan. Dengan tipe data date, atribut ini hanya menyimpan informasi terkait tanggal tanpa menyertakan waktu.
3) masalah (*text*): Menyediakan deskripsi lengkap mengenai masalah yang dilaporkan. Atribut ini sangat krusial dalam menggambarkan isu yang dihadapi dan menjadi dasar bagi tindak lanjut solusi. Tipe data *text* memungkinkan penyimpanan deskripsi yang lebih panjang dan detail.
4) gambar (*varchar*(255)): Atribut ini digunakan untuk menyimpan path atau URL gambar yang dilampirkan bersama laporan. Gambar ini bisa berupa dokumentasi visual terkait masalah yang dilaporkan. Nilai default yang bersifat NULL menunjukkan bahwa gambar ini bersifat opsional.

5) ket (*text*): Menyediakan ruang untuk keterangan tambahan terkait laporan, misalnya catatan khusus atau informasi relevan yang tidak tercakup dalam atribut lainnya. Sebagaimana atribut gambar, atribut ini juga bersifat opsional dengan nilai default NULL.
6) status (*enum*): Mengindikasikan status terkini dari laporan, apakah laporan tersebut masih dalam status "Pending" atau sudah "Selesai". Penggunaan tipe data enum memastikan bahwa hanya nilai yang telah ditentukan yang dapat dimasukkan, dengan nilai default Pending yang menggambarkan laporan yang masih dalam proses.
7) nama_pelapor (*varchar*(100)): Atribut ini menyimpan nama pelapor yang mengajukan laporan. Nama ini diperlukan untuk melacak siapa yang bertanggung jawab atas laporan tersebut. Nilai default yang NULL menunjukkan bahwa nama pelapor tidak selalu wajib diisi.
8) solusi (*varchar*(255)): Atribut ini berfungsi untuk mencatat solusi atau langkah yang diambil untuk menyelesaikan masalah yang dilaporkan. Jika solusi belum diberikan, maka nilai default yang digunakan adalah belum ada solusi.

2. Relasi Tabel



Gambar 4. 30 *Entity Relationship* Diagram

Diagram pada gambar 4.30 menunjukkan struktur database untuk aplikasi e-sensus dalam mengoptimasi data penduduk . Berikut fungsi masing-masing tabel dalam sistem tersebut:

a. Tabel users

Tabel ini menyimpan data pengguna sistem:

1) Tidak memiliki hubungan langsung (foreign key) dengan tabel lain.

2) Struktur: id, username, pass, level.

b. Tabel message

Digunakan untuk menyimpan pesan chat antara pengguna:

1) Kolom sender dan receiver bertipe VARCHAR, kemungkinan menyimpan username dari tabel users.
2) Namun, tidak ada FOREIGN KEY yang menghubungkan ke tabel users, sehingga relasinya hanya bersifat *logis* (tidak enforce di level database).

c. Tabel laporan

Berisi laporan dari pengguna:

1) Tidak ada foreign key.
2) Kolom nama_pelapor kemungkinan mengacu ke username di users, tetapi tidak terhubung secara eksplisit.

d. Tabel pendidikan, pertanian, kependudukan, dan kesehatan

Keempat tabel ini menyimpan data per sektor untuk setiap kecamatan:

1) Masing-masing memiliki kolom kecamatan sebagai nama wilayah.
2) Data statistik seperti jumlah guru, murid, petani, tenaga kesehatan, dll.

e. Tabel kecamatan

Tabel ini menghubungkan semua data sektor berdasarkan wilayah:

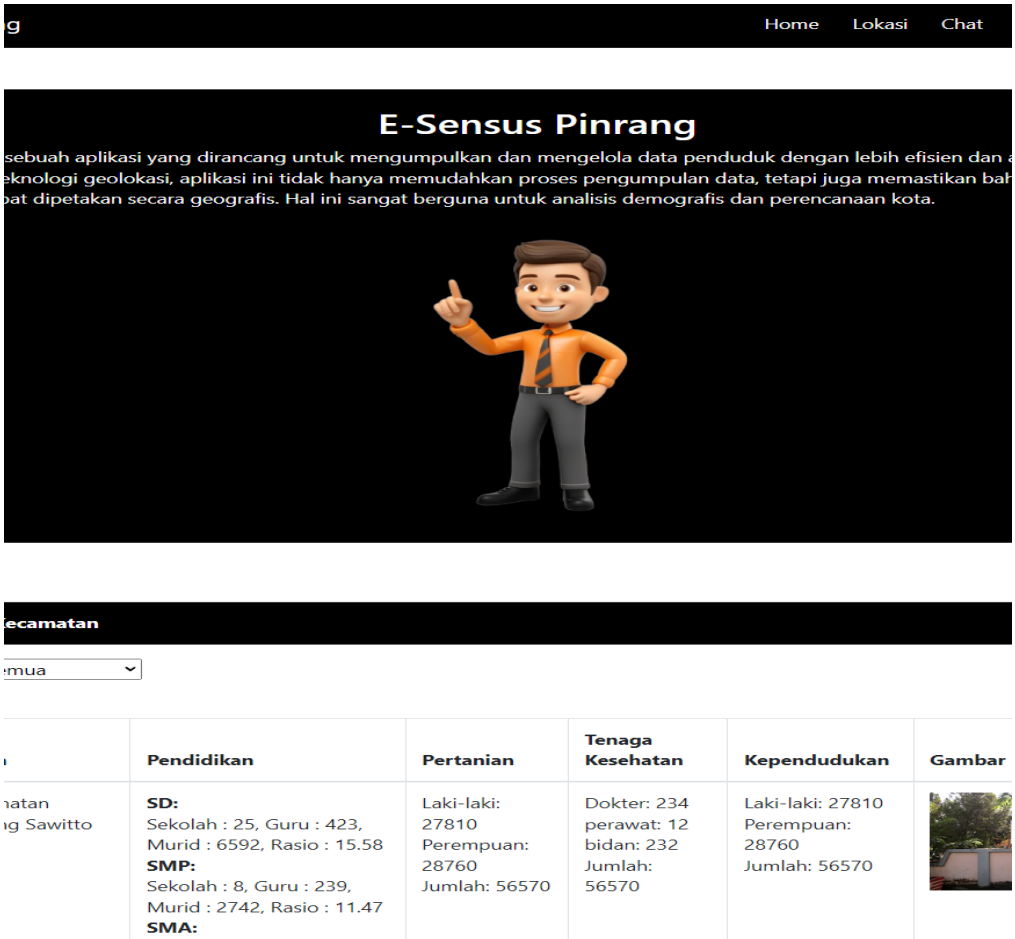
1) nama (nama kecamatan)
2) pendidikan (id dari pendidikan)
3) pertanian (id dari pertanian)
4) tenaga_kesehatan (id dari kesehatan)
5) kependudukan (id dari kependudukan

C. Detail Sistem

1. *User*

   a. Tampilan *Home*

   Tampilan *home* memperlihatkan penjelasan mengenai apa itu E-sensus Pinrang.



Gambar 4. 31 Tampilan *Home*

```
<?php

include 'model_lokasi.php'; // Pastikan ini terhubung dengan benar ke database
?>

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
```

```
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>E-Sensus Pinrang</title>
    <link rel="stylesheet" href="assets/css/bootstrap.min.css">
    <link rel="stylesheet" href="assets/css/all.css">
    <link rel="stylesheet" href="assets/css/style.css">
    <link href='https://api.tiles.mapbox.com/mapbox-gl-js/v0.48.0/mapbox-gl.css'
rel='stylesheet' />
    <style>
        .popup-content {
            max-height: 300px;
            /* Tinggi maksimal dari popup */
            overflow-y: auto;
            /* Scroll jika konten lebih tinggi */
        }

        .portfolio {
            background-color: black;
            /* Warna latar belakang */
            color: white;
            /* Warna teks */
            padding: 20px;
            /* Ruang di dalam div */
            border-radius: 8px;
            /* Sudut melengkung */
            margin-bottom: 20px;
            /* Jarak bawah */
        }
    </style>
</head>

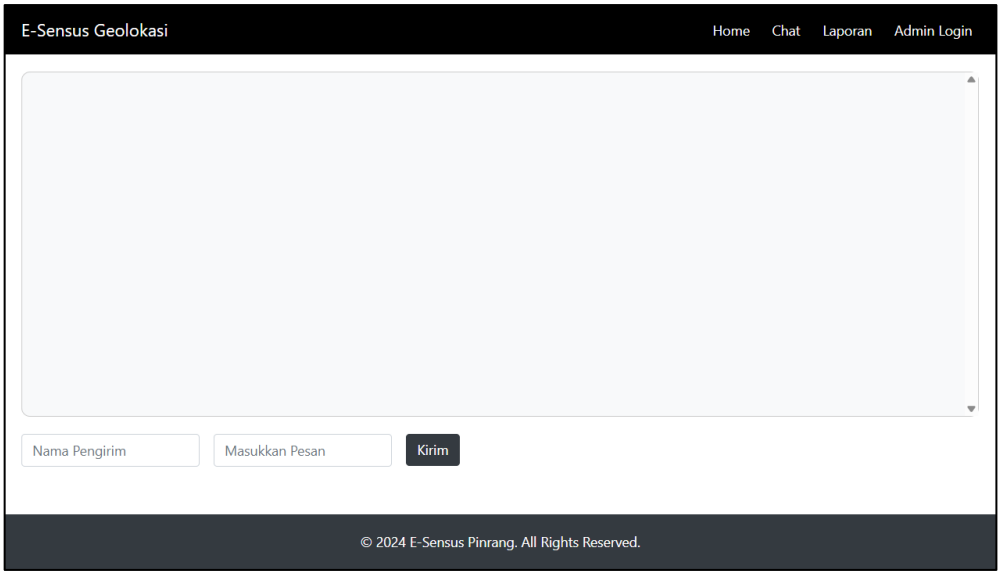
<body>
    <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark" style="background-color:
#000000;">
        <div class="container">
            <a class="navbar-brand text-white" href="#">E-Sensus Geolokasi</a>
            <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-
target="#navbarSupportedContent" aria-controls="navbarSupportedContent" aria-
expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
                <span class="navbar-toggler-icon"></span>
            </button>
            <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarSupportedContent">
                <ul class="navbar-nav ml-auto">
                    <li class="nav-item active"><a class="nav-link text-white"
href="#">Home</a></li>
                    <li class="nav-item"><a class="nav-link text-white" href="#map"
onclick="smoothScroll(event)">Lokasi</a></li>
                    <li class="nav-item"><a class="nav-link text-white"
href="chat.php">Chat</a></li>
```

```
                <li class="nav-item"><a class="nav-link text-white"
href="laporan.php">Laporan</a></li>
                <li class="nav-item"><a class="nav-link text-white"
href="login.php">Admin Login</a></li>
              </ul>
            </div>
        </div>
    </nav>

    <div class="container mt-5">
        <div class="portfolio">
            <h2 class="text-center">E-Sensus Pinrang</h2>
            <p>
              E-Sensus adalah sebuah aplikasi yang dirancang untuk mengumpulkan dan
mengelola data penduduk dengan lebih efisien dan akurat. Dengan memanfaatkan
teknologi geolokasi, aplikasi ini tidak hanya memudahkan proses pengumpulan data,
tetapi juga memastikan bahwa data yang dikumpulkan dapat dipetakan secara geografis.
Hal ini sangat berguna untuk analisis demografis dan perencanaan kota. </p>
            <center><img src="logo.png" width="350px"></center>
        </div>
        <br>
```

b. *Chat*

Menu *chat* menampilkan tempat dimana user dan admin dapat mengirim pesan secara realtime.



Gambar 4. 32 *Form Chat* User

```
    <!DOCTYPE html>
    <html lang="en">
```

```
<head>
  <meta charset="UTF-8">
      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0">
  <title>Chat Page</title>
  <link rel="stylesheet" href="assets/css/bootstrap.min.css">
  <link rel="stylesheet" href="assets/css/all.css">
  <link rel="stylesheet" href="assets/css/style.css">
   <link href='https://api.tiles.mapbox.com/mapbox-gl-js/v0.48.0/mapbox-
gl.css' rel='stylesheet' />
  <style>
     .chat-container {
        margin-top: 20px;
     }

     .chat-box {
        height: 400px;
        overflow-y: scroll;
        margin-bottom: 20px;
        border: 1px solid #ccc;
        border-radius: 10px;
        padding: 10px;
        background-color: #f8f9fa;
     }

     .chat-message {
        display: flex;
        margin-bottom: 10px;
        max-width: 70%;
        word-wrap: break-word;
     }

     .chat-message.user {
        justify-content: flex-end;
     }

     .chat-message.other {
        justify-content: flex-start;
     }

     .chat-bubble {
        padding: 10px;
        border-radius: 15px;
        position: relative;
     }
```

```
        .chat-bubble.user {
            background-color: #dcf8c6;
            color: #000;
        }

        .chat-bubble.other {
            background-color: #fff;
            border: 1px solid #ccc;
            color: #000;
        }

        .chat-bubble .timestamp {
            font-size: 0.75em;
            color: #999;
            text-align: right;
            margin-top: 5px;
        }

        .chat-bubble.user::after {
            content: "";
            position: absolute;
            right: -10px;
            top: 0;
            border-width: 10px;
            border-style: solid;
            border-color: #dcf8c6 transparent transparent transparent;
        }

        .chat-bubble.other::after {
            content: "";
            position: absolute;
            left: -10px;
            top: 0;
            border-width: 10px;
            border-style: solid;
            border-color: #fff transparent transparent transparent;
        }
    </style>
</head>

<body>
<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark" style="background-
color: #000000;">
        <div class="container">
            <a class="navbar-brand text-white" href="index.php">E-Sensus
Geolokasi</a>
```

```
                    <button class="navbar-toggler" type="button" data-
toggle="collapse" data-target="#navbarSupportedContent"
                aria-controls="navbarSupportedContent" aria-expanded="false"
aria-label="Toggle navigation">
                <span class="navbar-toggler-icon"></span>
            </button>

                                    <div class="collapse navbar-collapse"
id="navbarSupportedContent">
                <ul class="navbar-nav ml-auto">
                    <li class="nav-item active"><a class="nav-link text-white"
href="./">Home</a></li>
                            <li class="nav-item"><a class="nav-link text-white"
href="chat.php">Chat</a></li>
                            <li class="nav-item"><a class="nav-link text-white"
href="laporan.php">Laporan</a></li>
                            <li class="nav-item"><a class="nav-link text-white"
href="login.php">Admin Login</a></li>
                </ul>
            </div>
        </div>
    </nav>

    <div class="container chat-container">
        <div id="chat-box" class="chat-box">
            <!-- Chat messages will appear here -->
        </div>

        <form id="userChatForm" class="form-inline">
            <div class="form-group mb-2">
                    <input type="text" id="sender" name="sender" class="form-
control" placeholder="Nama Pengirim"
                    required />
            </div>
            <div class="form-group mx-sm-3 mb-2">
                <input type="text" id="message" name="message" class="form-
control" placeholder="Masukkan Pesan"
                    required />
            </div>
            <button type="submit" class="btn btn-dark mb-2">Kirim</button>
        </form>
    </div>

    <script>
        async function deleteMessages() {
            try {
```

```
            const response = await fetch("delete_messages.php");
            if (!response.ok) {
                throw new Error(`HTTP error! Status: ${response.status}`);
            }
        } catch (error) {
            console.error("Error deleting messages:", error);
        }
    }
    async function loadMessages() {
        try {
            const response = await fetch("get_messages.php");
            if (!response.ok) {
                throw new Error(`HTTP error! Status: ${response.status}`);
            }
            const messages = await response.json();

            const chatBox = document.getElementById("chat-box");
            chatBox.innerHTML = "";
            const currentUser = document.getElementById("sender").value;
            messages.forEach((msg) => {
                const messageElement = document.createElement("div");
                messageElement.className = "chat-message";
                const bubbleElement = document.createElement("div");
                bubbleElement.className = "chat-bubble";
                if (msg.sender === currentUser) {
                    messageElement.classList.add("user");
                    bubbleElement.classList.add("user");
                } else {
                    messageElement.classList.add("other");
                    bubbleElement.classList.add("other");
                }
                bubbleElement.innerHTML =
                        `<div>${msg.sender}:  ${msg.message}</div><div
class="timestamp">${msg.timestamp}</div>`;
                messageElement.appendChild(bubbleElement);
                chatBox.appendChild(messageElement);
            });
        } catch (error) {
            console.error("Error fetching messages:", error);
        }
    }
      document.getElementById("userChatForm").addEventListener("sub
mit", async function(e) {
        e.preventDefault();

        const sender = document.getElementById("sender").value;
```

```
            const message = document.getElementById("message").value;

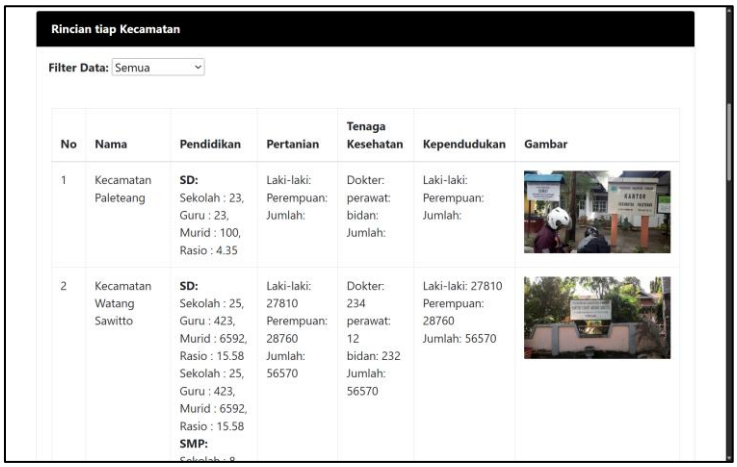
            try {
                const response = await fetch("send_message.php", {
                    method: "POST",
                    headers: {
                        "Content-Type": "application/json",
                    },
                    body: JSON.stringify({
                        sender,
                        message
                    }),
                });
                if (!response.ok) {
                    throw new Error(`HTTP error! Status: ${response.status}`);
                }

                document.getElementById("message").value = "";
                loadMessages();
            } catch (error) {
                console.error("Error sending message:", error);
            }
        });
        document.addEventListener("DOMContentLoaded", async () => {
            // Hapus pesan saat halaman dimuat
            await deleteMessages();
            loadMessages();
        });

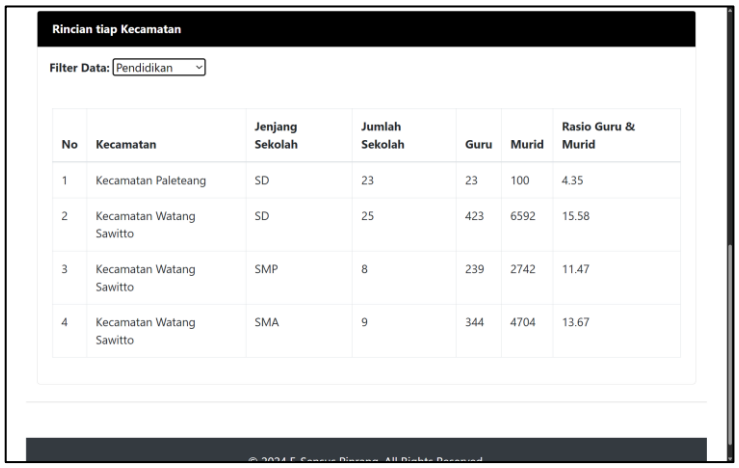
        // Reload messages every 5 seconds (optional)
        setInterval(loadMessages, 5000); // Reload every 5 seconds
    </script>
                                                                    <script
src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.5.1/jquery.min.js"></sc
ript>
    <footer class="footer-custom bg-dark mt-5" style="background-color:
#000000">
        <div class="container">
            <span>&copy; 2024 E-Sensus Pinrang. All Rights Reserved.</span>
        </div>
    </footer>
</body>
</html>
```

c. Filter Data

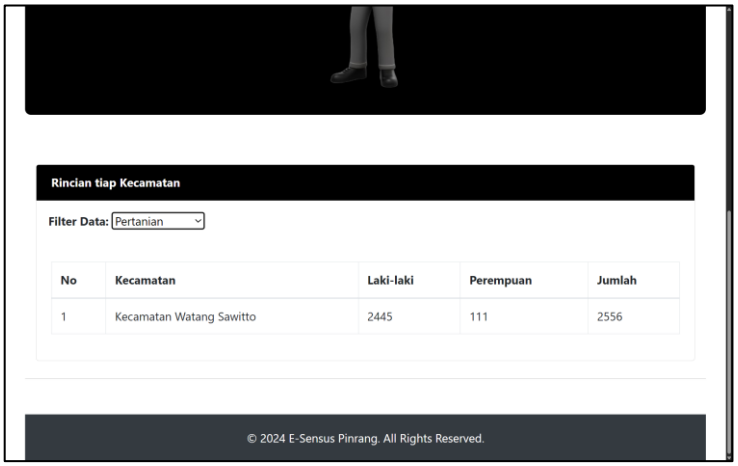
Filter data pada gambar berfungsi untuk memudahkan pengguna menampilkan informasi berdasarkan kategori tertentu dari setiap kecamatan. Opsi filter yang tersedia meliputi "Semua", "Pendidikan", "Pertanian", "Kesehatan", dan "Kependudukan". Jika memilih "Semua", seluruh data akan ditampilkan lengkap sesuai kategori yang tersedia.



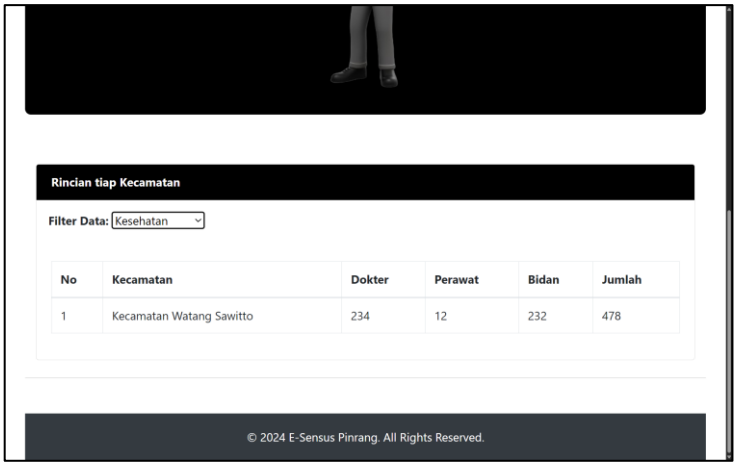
Gambar 4. 33 Filter Tampilkan Semua Data



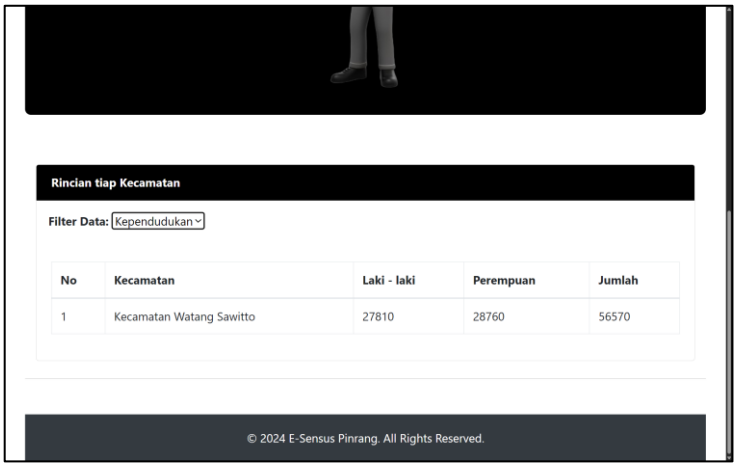
Gambar 4. 34 Filter Tampilkan Data Pendidikan



Gambar 4. 35 Filter Tampilkan Data Pertanian



Gambar 4. 36 Filter Tampilkan Data Kesehatan



Gambar 4. 37 Filter Tampilkan Data Kependudukan

```
<div class="container mt-4">
        <div class="card">
            <div class="card-header" style="background-color: #000000; color: white; border-color: #000;">
                <strong>Rincian tiap Kecamatan</strong>
            </div>
            <div class="m-3">
              <label for="filterDropdown" class="form-label"><strong>Filter Data:</strong></label>
                                <select id="tableSelector" class="form-select" onchange="showTable()">
                    <option value="all">Semua</option>
                    <option value="pendidikan">Pendidikan</option>
                    <option value="pertanian">Pertanian</option>
                    <option value="kesehatan">Kesehatan</option>
                    <option value="kependudukan">Kependudukan</option>
                </select>
            </div>
            <div class="card-body">
              <table class="table table-bordered table-switch" id="allTable">
                <thead>
                    <tr>
                        <th>No</th>
                        <th>Nama</th>
                        <th>Pendidikan</th>
                        <th>Pertanian</th>
                        <th>Tenaga Kesehatan</th>
                        <th>Kependudukan</th>
                        <th>Gambar</th>
                    </tr>
                </thead>
                <tbody>
                    <?php
                    $i = 1;
                    $sql = "
                        SELECT
                            lokasi.*,
                            GROUP_CONCAT(pendidikan.sekolah ORDER BY pendidikan.sekolah ASC) AS sekolahs,
                                GROUP_CONCAT(pendidikan.jumlah_sekolah ORDER BY pendidikan.sekolah ASC) AS jumlahs,
                                GROUP_CONCAT(pendidikan.guru ORDER BY pendidikan.sekolah ASC) AS gurus,
                                GROUP_CONCAT(pendidikan.murid ORDER BY pendidikan.sekolah ASC) AS murids,
```

```
                    GROUP_CONCAT(pendidikan.rasio ORDER BY
pendidikan.sekolah ASC) AS rasios,
                    pertanian.lakilaki,
                    pertanian.perempuan,
                    pertanian.jumlah,
                    kesehatan.dokter,
                    kesehatan.perawat,
                    kesehatan.bidan,
                    kesehatan.jumlah,
                    kependudukan.lakilaki,
                    kependudukan.perempuan,
                    kependudukan.jumlah
                FROM lokasi
                        LEFT JOIN pendidikan ON lokasi.nama =
pendidikan.kecamatan
                         LEFT JOIN pertanian ON lokasi.nama =
pertanian.kecamatan
                         LEFT JOIN kesehatan ON lokasi.nama =
kesehatan.kecamatan
                    LEFT JOIN kependudukan ON lokasi.nama =
kependudukan.kecamatan
                GROUP BY lokasi.nama
                ORDER BY lokasi.idl ASC
            ";

            $result = $conn->query($sql);
            while ($row = $result->fetch_assoc()) {
                $sekolahs = explode(',', $row['sekolahs']);
                $jumlahs = explode(',', $row['jumlahs']);
                $gurus = explode(',', $row['gurus']);
                $murids = explode(',', $row['murids']);
                $rasios = explode(',', $row['rasios']);
            ?>
                <tr>
                    <td><?= $i++; ?></td>
                    <td><?= $row['nama']; ?></td>
                    <td>
                        <?php
                        $pendidikan_sd = "";
                        $pendidikan_smp = "";
                        $pendidikan_sma = "";

                        for ($j = 0; $j < count($sekolahs); $j++) {
                            $info = "Sekolah : " . $jumlahs[$j] . ", Guru : "
. $gurus[$j] . ", Murid : " . $murids[$j] . ", Rasio : " . $rasios[$j] . "<br>";
```

```
                                if (stripos($sekolahs[$j], "SD") !== false) {
                                    $pendidikan_sd .= $info;
                                } elseif (stripos($sekolahs[$j], "SMP") !== false)
{
                                    $pendidikan_smp .= $info;
                                } elseif (stripos($sekolahs[$j], "SMA") !== false)
{
                                    $pendidikan_sma .= $info;
                                } else {
                                    // Jika tidak terdeteksi SD/SMP/SMA, bisa
dimasukkan ke kategori "Lainnya"
                                    $pendidikan_sma .= $info;
                                }
                            }

                            $pendidikan_str = "";
                            if (!empty($pendidikan_sd)) {
                                $pendidikan_str .= "<strong>SD:</strong><br>"
. $pendidikan_sd;
                            }
                            if (!empty($pendidikan_smp)) {
                                $pendidikan_str .= "<strong>SMP:</strong><br>"
. $pendidikan_smp;
                            }
                            if (!empty($pendidikan_sma)) {
                                $pendidikan_str .= "<strong>SMA:</strong><br>"
. $pendidikan_sma;
                            }

                            echo $pendidikan_str;
                            ?>
                        </td>
                        <td>
                            Laki-laki: <?= $row['lakilaki']; ?><br>
                            Perempuan: <?= $row['perempuan']; ?><br>
                            Jumlah: <?= $row['jumlah']; ?>
                        </td>
                        <td>
                            Dokter: <?= $row['dokter']; ?><br>
                            perawat: <?= $row['perawat']; ?><br>
                            bidan: <?= $row['bidan']; ?><br>
                            Jumlah: <?= $row['jumlah']; ?>
                        </td>
                        <td>
                            Laki-laki: <?= $row['lakilaki']; ?><br>
                            Perempuan: <?= $row['perempuan']; ?><br>
```

```
                        Jumlah: <?= $row['jumlah']; ?>
                    </td>
                    <td><img src="<?= $row['gambar']; ?>" alt="Gambar
Lokasi" style="max-width: 200px;"></td>

                </tr>
                <?php } ?>

            </tbody>
        </table>

        <!-- Pendidikan Table -->
            <table class="table table-bordered table-switch d-none"
id="pendidikanTable">
            <thead>
                <tr>
                    <th>No</th>
                    <th>Kecamatan</th>
                    <th>Jenjang Sekolah</th>
                    <th>Jumlah Sekolah</th>
                    <th>Guru</th>
                    <th>Murid</th>
                    <th>Rasio Guru & Murid</th>
                </tr>
            </thead>
            <tbody>
                <?php
                $i = 1;
                    $sql = "SELECT * FROM pendidikan ORDER BY
kecamatan ASC";
                $result = $conn->query($sql);
                while ($row = $result->fetch_assoc()) {
                ?>
                    <tr>
                        <td><?= $i++; ?></td>
                        <td><?= $row['kecamatan']; ?></td>
                        <td><?= $row['sekolah']; ?></td>
                        <td><?= $row['jumlah_sekolah']; ?></td>
                        <td><?= $row['guru']; ?></td>
                        <td><?= $row['murid']; ?></td>
                        <td><?= $row['rasio']; ?></td>
                    </tr>
                <?php } ?>
            </tbody>
        </table>
```

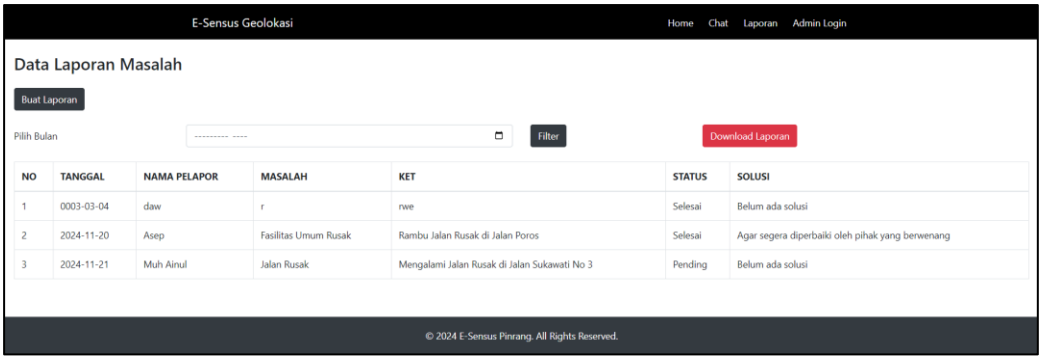
```
            <!-- Pertanian Table -->
                <table class="table table-bordered table-switch d-none" id="pertanianTable">
                <thead>
                    <tr>
                        <th>No</th>
                        <th>Kecamatan</th>
                        <th>Laki-laki</th>
                        <th>Perempuan</th>
                        <th>Jumlah</th>
                    </tr>
                </thead>
                <tbody>
                    <?php
                    $i = 1;
                    $sql = "SELECT * FROM pertanian ORDER BY kecamatan ASC";
                    $result = $conn->query($sql);
                    while ($row = $result->fetch_assoc()) {
                    ?>
                        <tr>
                            <td><?= $i++; ?></td>
                            <td><?= $row['kecamatan']; ?></td>
                            <td><?= $row['lakilaki']; ?></td>
                            <td><?= $row['perempuan']; ?></td>
                            <td><?= $row['jumlah']; ?></td>
                        </tr>
                    <?php } ?>
                </tbody>
            </table>
            <!-- Kesehatan Table -->
                <table class="table table-bordered table-switch d-none" id="kesehatanTable">
                <thead>
                    <tr>
                        <th>No</th>
                        <th>Kecamatan</th>
                        <th>Dokter</th>
                        <th>Perawat</th>
                        <th>Bidan</th>
                        <th>Jumlah</th>
                    </tr>
                </thead>
                <tbody>
                    <?php
                    $i = 1;
```

```
                        $sql = "SELECT * FROM kesehatan ORDER BY
kecamatan ASC";
                    $result = $conn->query($sql);
                    while ($row = $result->fetch_assoc()) {
                    ?>
                        <tr>
                            <td><?= $i++; ?></td>
                            <td><?= $row['kecamatan']; ?></td>
                            <td><?= $row['dokter']; ?></td>
                            <td><?= $row['perawat']; ?></td>
                            <td><?= $row['bidan']; ?></td>
                            <td><?= $row['jumlah']; ?></td>
                        </tr>
                    <?php } ?>
                </tbody>
            </table>
            <!-- Kependudukan Table -->
                <table class="table table-bordered table-switch d-none"
id="kependudukanTable">
                <thead>
                    <tr>
                        <th>No</th>
                        <th>Kecamatan</th>
                        <th>Laki - laki</th>
                        <th>Perempuan</th>
                        <th>Jumlah</th>
                    </tr>
                </thead>
                <tbody>
                    <?php
                    $i = 1;
                      $sql = "SELECT * FROM kependudukan ORDER BY
kecamatan ASC";
                    $result = $conn->query($sql);
                    while ($row = $result->fetch_assoc()) {
                    ?>
                        <tr>
                            <td><?= $i++; ?></td>
                            <td><?= $row['kecamatan']; ?></td>
                            <td><?= $row['lakilaki']; ?></td>
                            <td><?= $row['perempuan']; ?></td>
                            <td><?= $row['jumlah']; ?></td>
                        </tr>
                    <?php } ?>
                </tbody>
            </table>
```

```
            </div>
        </div>
    </div>
```

d. Laporan

Selanjutnya menu laporan ini berfungsi untuk membuat laporan misalnya ada kerusakan jalan dan fasilitas umum yang kemudian dikirim ke admin untuk diproses. Selain itu *user* juga dapat melihat laporan yang telah dibuat juga dapat mengunduh laporan tersebut.



Gambar 4. 38 Laporan User

```
<?php
require "config.php";

// Proses untuk menyimpan laporan baru
if (isset($_GET['tanggal']) && !empty($_GET['tanggal'])) {
    $tanggal = $_GET['tanggal'];  // Format: YYYY-MM
    $bulan = date('m', strtotime($tanggal));  // Ambil bulan dari tanggal
    $tahun = date('Y', strtotime($tanggal)); // Ambil tahun dari tanggal

    // Query untuk memfilter berdasarkan bulan dan tahun
    $query = "SELECT * FROM laporan WHERE MONTH(tanggal) =
'$bulan' AND YEAR(tanggal) = '$tahun' ORDER BY id DESC";
} else {
    // Jika tidak ada filter, tampilkan semua data
    $query = "SELECT * FROM laporan ORDER BY id DESC";
}

$result = mysqli_query($conn, $query);

?>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="id">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Halaman Laporan</title>
    <link rel="stylesheet" href="assets/css/bootstrap.min.css">
    <link rel="stylesheet" href="assets/css/all.css">
    <link rel="stylesheet" href="assets/css/style.css">
    <style>
        body {
            display: flex;
            flex-direction: column;
            min-height: 100vh;
        }

        footer {
            background-color: #28a745;
            color: white;
            padding: 10px;
            text-align: center;
        }

        .modal-img {
            width: 100%;
        }
    </style>
    <script src="assets/js/jquery-3.7.0.min.js"></script>
    <script src="assets/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
</head>

<body>
    <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark" style="background-
color: #000000;">
        <div class="container">
            <a class="navbar-brand text-white" href="index.php">E-Sensus
Geolokasi</a>
            <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse"
data-target="#navbarSupportedContent"
                aria-controls="navbarSupportedContent" aria-expanded="false"
aria-label="Toggle navigation">
                <span class="navbar-toggler-icon"></span>
            </button>

            <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarSupportedContent">
```

```
            <ul class="navbar-nav ml-auto">
                <li class="nav-item active"><a class="nav-link text-white"
href="./">Home</a></li>
                <li class="nav-item"><a class="nav-link text-white"
href="chat.php">Chat</a></li>
                <li class="nav-item"><a class="nav-link text-white"
href="laporan.php">Laporan</a></li>
                <li class="nav-item"><a class="nav-link text-white"
href="login.php">Admin Login</a></li>
            </ul>
        </div>
    </div>
</nav>

<div class="container-fluid mt-4">
    <h1 class="h3 mb-4 text-gray-800">Data Laporan Masalah</h1>

    <!-- Button untuk membuka modal -->
    <button type="button" class="btn btn-dark mb-4" data-toggle="modal"
data-target="#laporanModal">
        Buat Laporan
    </button>

    <!-- Form Filter Tanggal -->
    <form method="GET" action="laporan.php" class="mb-4">
        <div class="form-group row">
            <label for="tanggal" class="col-sm-2 col-form-label">Pilih
Bulan</label>
            <div class="col-sm-4">
                <!-- Menggunakan type="month" untuk memilih bulan dan tahun
-->
                <input type="month" name="tanggal" class="form-control"
id="tanggal"
                    value="<?php echo isset($_GET['tanggal']) ? $_GET['tanggal']
: ''; ?>">
            </div>
            <div class="col-sm-2">
                <button type="submit" class="btn btn-dark">Filter</button>
            </div>
            <div class="col-sm-2">
                <button onclick="printLaporan()" class="btn btn-
danger">Download Laporan</button>
            </div>
        </div>
    </form>
```

```
<?php
// Ambil data berdasarkan filter tanggal jika ada
if (isset($_GET['tanggal']) && !empty($_GET['tanggal'])) {
    $tanggal = $_GET['tanggal'];  // Format: YYYY-MM

    // Ambil bulan dan tahun dari parameter 'tanggal'
    $bulan = date('m', strtotime($tanggal));  // Mengambil bulan (MM)
    $tahun = date('Y', strtotime($tanggal)); // Mengambil tahun (YYYY)

    // Query untuk memfilter berdasarkan bulan dan tahun
    $query = "SELECT * FROM laporan WHERE MONTH(tanggal) =
'$bulan' AND YEAR(tanggal) = '$tahun' ORDER BY id DESC";
} else {
    // Jika tidak ada filter, tampilkan semua data
    $query = "SELECT * FROM laporan ORDER BY id DESC";
}

$result = mysqli_query($conn, $query);

$result = mysqli_query($conn, $query);
?>

<!-- Tabel Data Laporan Masalah -->
<div class="table-responsive">
    <table class="table table-bordered">
        <thead>
            <tr>
                <th>NO</th>
                <th>TANGGAL</th>
                <th>NAMA PELAPOR</th>
                <th>MASALAH</th>
                <th>KET</th>
                <th>STATUS</th>
                <th>SOLUSI</th>
            </tr>
        </thead>
        <tbody>
            <?php
            $no = 1;
            while ($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {
                echo "<tr>";
                echo "<td>" . $no++ . "</td>";
                echo "<td>" . $row['tanggal'] . "</td>";
                echo "<td>" . $row['nama_pelapor'] . "</td>";
                echo "<td>" . $row['masalah'] . "</td>";
                echo "<td>" . $row['ket'] . "</td>";
```

```
                    echo "<td>" . $row['status'] . "</td>";
                    echo "<td>" . $row['solusi'] . "</td>";
                    echo "</tr>";
                }
                ?>
            </tbody>
        </table>
    </div>
</div>

<!-- Modal untuk Formulir Laporan -->
<div class="modal fade" id="laporanModal" tabindex="-1" role="dialog"
aria-labelledby="laporanModalLabel"
    aria-hidden="true">
    <div class="modal-dialog" role="document">
        <div class="modal-content">
            <div class="modal-header">
                <h5 class="modal-title" id="laporanModalLabel">Buat Laporan
Masalah</h5>
                <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
label="Close">
                    <span aria-hidden="true">&times;</span>
                </button>
            </div>
            <div class="modal-body">
                <!-- Form untuk membuat laporan -->
                <form method="POST" action="laporan.php"
enctype="multipart/form-data">
                    <div class="form-group">
                        <label for="nama_pelapor">Nama Pelapor</label>
                        <input type="text" name="nama_pelapor" class="form-
control" required>
                    </div>
                    <div class="form-group">
                        <label for="tanggal">Tanggal</label>
                        <input type="date" name="tanggal" class="form-control"
required>
                    </div>
                    <div class="form-group">
                        <label for="masalah">Masalah</label>
                        <textarea name="masalah" class="form-control" rows="3"
required></textarea>
                    </div>
                    <div class="form-group">
                        <label for="ket">Keterangan</label>
```

```
                    <textarea name="ket" class="form-control"
rows="3"></textarea>
                </div>
                <button type="submit" name="submit_laporan" class="btn
btn-dark">Kirim Laporan</button>
            </form>
        </div>
    </div>
</div>

<!-- Footer -->
<footer class="footer-custom bg-dark mt-5">
    <div class="container">
        <span>&copy; 2024 E-Sensus Pinrang. All Rights Reserved.</span>
    </div>
</footer>

<script>
    function showImage(src) {
        const modalImage = document.getElementById('modalImage');
        modalImage.src = src;
        $('#imageModal').modal('show');
    }

    function printLaporan() {
        const tanggal = document.getElementById('tanggal').value || new
Date().toLocaleDateString('id-ID');
        const printWindow = window.open('', '', 'height=600,width=800');
        printWindow.document.write('<html><head><title>Laporan Sensus
Penduduk</title>');
        printWindow.document.write('<style>table { width: 100%; border-
collapse: collapse; } th, td { border: 1px solid black; padding: 8px; text-align:
left; } </style>');
        printWindow.document.write('</head><body>');
        printWindow.document.write('<h2>LAPORAN SENSUS
PENDUDUK pada tanggal ' + tanggal + '</h2>');
        printWindow.document.write('<table><thead><tr><th>NO</th><th>
TANGGAL</th><th>NAMA
PELAPOR</th><th>MASALAH</th><th>KET</th><th>SOLUSI</th></tr
></thead><tbody>');

        const rows = document.querySelectorAll('table tbody tr');
        rows.forEach((row, index) => {
            printWindow.document.write('<tr>');
            const cells = row.querySelectorAll('td');
```

```
                printWindow.document.write('<td>' + (index + 1) + '</td>');
                printWindow.document.write('<td>' + cells[1].innerHTML +
'</td>');
                printWindow.document.write('<td>' + cells[2].innerHTML +
'</td>');
                printWindow.document.write('<td>' + cells[3].innerHTML +
'</td>');
                printWindow.document.write('<td>' + cells[5].innerHTML +
'</td>');
                printWindow.document.write('<td>' + cells[6].innerHTML +
'</td>');
                printWindow.document.write('</tr>');
            });

            printWindow.document.write('</tbody></table>');
            printWindow.document.write('</body></html>');
            printWindow.document.close();
            printWindow.print();
        }
    </script>
</body>

</html>
```

2. Admin

   a. *Form Login*

      Ini merupakan tampilan login admin, dimana admin harus memasukkan user dan password untuk masuk kedalam menu admin



Gambar 4. 39 *Form Login* Admin

```
<!-- Proses Login -->
<?php
session_start();
require "config.php";

if (isset($_POST["submit"])) {

    $username = $_POST["username"];
    $pass = md5($_POST["pass"]);

      $sql = "SELECT*FROM users WHERE username='$username' AND
pass='$pass'";
    $result = $conn->query($sql);
    $row = $result->fetch_assoc();
    if ($result->num_rows > 0) {

        $_SESSION['username'] = $row["username"];
        $_SESSION['level'] = $row["level"];
        $_SESSION['status'] = "y";

        header("Location:admin/index.php");
    } else {
        header("Location:?msg=n");
    }
}
$conn->close();
?>

<!DOCTYPE html>
```

```
<html lang="en">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
    <title>LOGIN</title>

    <link rel="stylesheet" href="assets/css/bootstrap.min.css">
</head>

<body>

    <!-- Validasi Login Gagal -->
    <?php
    if (isset($_GET['msg'])) {
        if ($_GET['msg'] == "n") {
    ?>
            <div class="alert alert-danger" align="center">
                        <a href="#" class="close" data-dismiss="alert" aria-
label="close">&times;</a>
                <strong>Login Gagal</strong>
            </div>
    <?php
        }
    }
    ?>

    <div class="container-fluid" style="margin-top:150px">
        <div class="row">
            <div class="col-lg-4 offset-lg-4">
                <form method="POST">
                    <div class="card border-dark">
                        <div class="card-header bg-dark text-light border-dark">
                            <strong>LOGIN</strong>
                        </div>
                        <div class="card-body border">
                            <div class="form-group">
                                <label for="">User Name</label>
                                <input type="text" class="form-control" name="username"
autocomplete="off" required>
                            </div>
                            <div class="form-group">
                                <label for="">Password</label>
                                <input type="password" class="form-control" name="pass"
autocomplete="off" required>
```

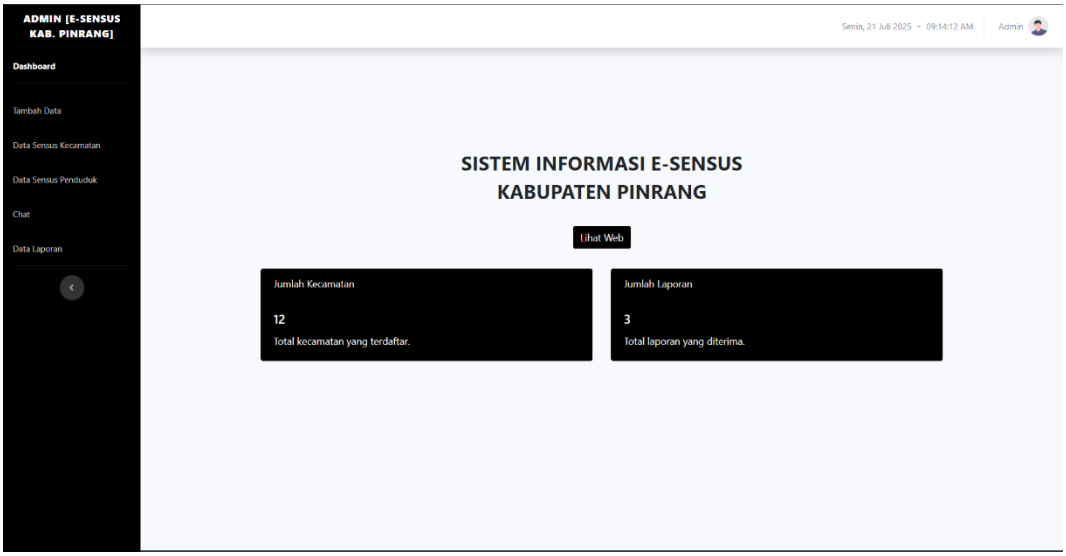
```
                    </div>
                      <input type="submit" class="btn btn-dark" name="submit"
value="Login">
                  </div>
                </div>
              </form>
            </div>
          </div>
      </div>

    <script src="assets/js/jquery-3.7.0.min.js"></script>
    <script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
 </body>

 </html>
```

b. Dashboard

Setelah login, admin akan ditujukan pada tampilan *dashboard* yang menunjukkan jumlah kecamatan dan jumlah laporan yang diterima.



Gambar 4. 40 Halaman Dashboard admin

```
<?php
date_default_timezone_set("Asia/Jakarta");
// Aktifkan Session
session_start();
require "../config.php";
?>
```

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
   <meta charset="UTF-8">
   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
   <title>ADMIN | E-SENSUS PINRANG</title>
   <!-- Custom fonts for this template-->
       <link   href="vendor/fontawesome-free/css/all.min.css"   rel="stylesheet"
 type="text/css">
   <link
       href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Nunito:200,200i,300,300i,
 400,400i,600,600i,700,700i,800,800i,900,900i"
      rel="stylesheet">
   <!-- Custom styles for this template-->
   <link href="css/sb-admin-2.min.css" rel="stylesheet">
   <!-- Custom styles for this page -->
               <link        href="vendor/datatables/dataTables.bootstrap4.min.css"
 rel="stylesheet">
   <link rel="stylesheet" href="../assets/css/bootstrap.min.css">
   <link rel="stylesheet" href="../assets/css/datatables.min.css">
   <link rel="stylesheet" href="../assets/css/all.css">
   <link rel="stylesheet" href="../assets/css/bootstrap-chosen.css">
</head>

<body id="page-top">

<!-- Page Wrapper -->
<div id="wrapper" >
   <?php include "menu_sidebar.php"; ?>
   <!-- Content Wrapper -->
   <div id="content-wrapper" class="d-flex flex-column">
      <?php include "menu_topbar.php"; ?>
      <!-- Main Content -->
      <div id="content" >
         <br><br><br><br><br><br>
         <h2>
            <center><b>SISTEM INFORMASI E-SENSUS </b></center>
         </h2>
         <h2>
            <center><b>KABUPATEN PINRANG </b></center>
         </h2>
         <br>
         <h2>
```

```
            <center>
              <a href="../index.php">
                <button class="btn btn-primary" style="background-color: #000;
color: white; border: 1px solid #fff;" type="button">Lihat Web</button>
              </a>
            </center>
          </h2>
          <br>

          <!-- Card Container -->
          <div class="container">
            <div class="row">
              <!-- Card untuk Jumlah  -->
              <div class="col-lg-6">
                <div class="card text-white" style="background-color: #000">
                  <div class="card-header">Jumlah Kecamatan</div>
                  <div class="card-body">
                    <?php
                    // Query untuk menghitung jumlah kecamatan
                                $kecamatanQuery = "SELECT COUNT(*) AS
total_kecamatan FROM lokasi";
                    $kecamatanResult = mysqli_query($conn, $kecamatanQuery);
                    $kecamatanData = mysqli_fetch_assoc($kecamatanResult);
                    $jumlahkecamatan = $kecamatanData['total_kecamatan'];
                    ?>
                        <h5 class="card-title"><?php echo $jumlahkecamatan;
?></h5>
                    <p class="card-text">Total kecamatan yang terdaftar.</p>
                  </div>
                </div>
              </div>

              <!-- Card untuk Jumlah Laporan -->
              <div class="col-lg-6">
                <div class="card text-white" style="background-color: #000">
                  <div class="card-header">Jumlah Laporan</div>
                  <div class="card-body">
                    <?php
                    // Query untuk menghitung jumlah laporan
                      $laporanQuery = "SELECT COUNT(*) AS total_laporan
FROM laporan";
                    $laporanResult = mysqli_query($conn, $laporanQuery);
                    $laporanData = mysqli_fetch_assoc($laporanResult);
                    $jumlahLaporan = $laporanData['total_laporan'];
                    ?>
                   <h5 class="card-title"><?php echo $jumlahLaporan; ?></h5>
```

```
                        <p class="card-text">Total laporan yang diterima.</p>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

    </div>
    <!-- End of Main Content -->
    <?php include "footer.php"; ?>
  </div>
  <!-- End of Content Wrapper -->
</div>

  <!-- End of Page Wrapper -->
  <div class="container" style="margin-top:100px;margin-bottom:100px">

  </div>

  <script src="../assets/js/jquery-3.7.0.min.js"></script>
  <script src="../assets/js/bootstrap.min.js"></script>
  <script src="../assets/js/all.js"></script>
  <script src="../assets/js/datatables.min.js"></script>
  <script>
  $(document).ready(function() {
    $('#myTable').dataTable();
  });
  </script>

  <script src="../assets/js/chosen.jquery.min.js"></script>
  <script>
  $(function() {
    $('.chosen').chosen();
  });
  </script>
  <!-- Bootstrap core JavaScript-->
  <script src="vendor/jquery/jquery.min.js"></script>
  <script src="vendor/jquery/jquery.js"></script>
  <script src="vendor/jquery/choosen.js"></script>
  <script src="vendor/bootstrap/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>

  <!-- Core plugin JavaScript-->
  <script src="vendor/jquery-easing/jquery.easing.min.js"></script>

  <!-- Custom scripts for all pages-->
  <script src="js/sb-admin-2.min.js"></script>
```

```
    <!-- Page level plugins -->
    <script src="vendor/datatables/jquery.dataTables.min.js"></script>
    <script src="vendor/datatables/dataTables.bootstrap4.min.js"></script>

    <!-- Page level custom scripts -->
    <script src="js/demo/datatables-demo.js"></script>

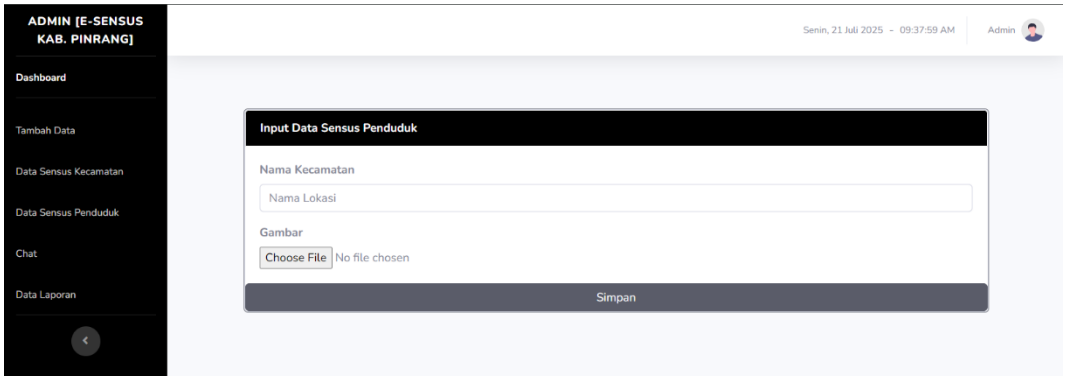
    <script src="js/select2/select2.full.min.js"></script>

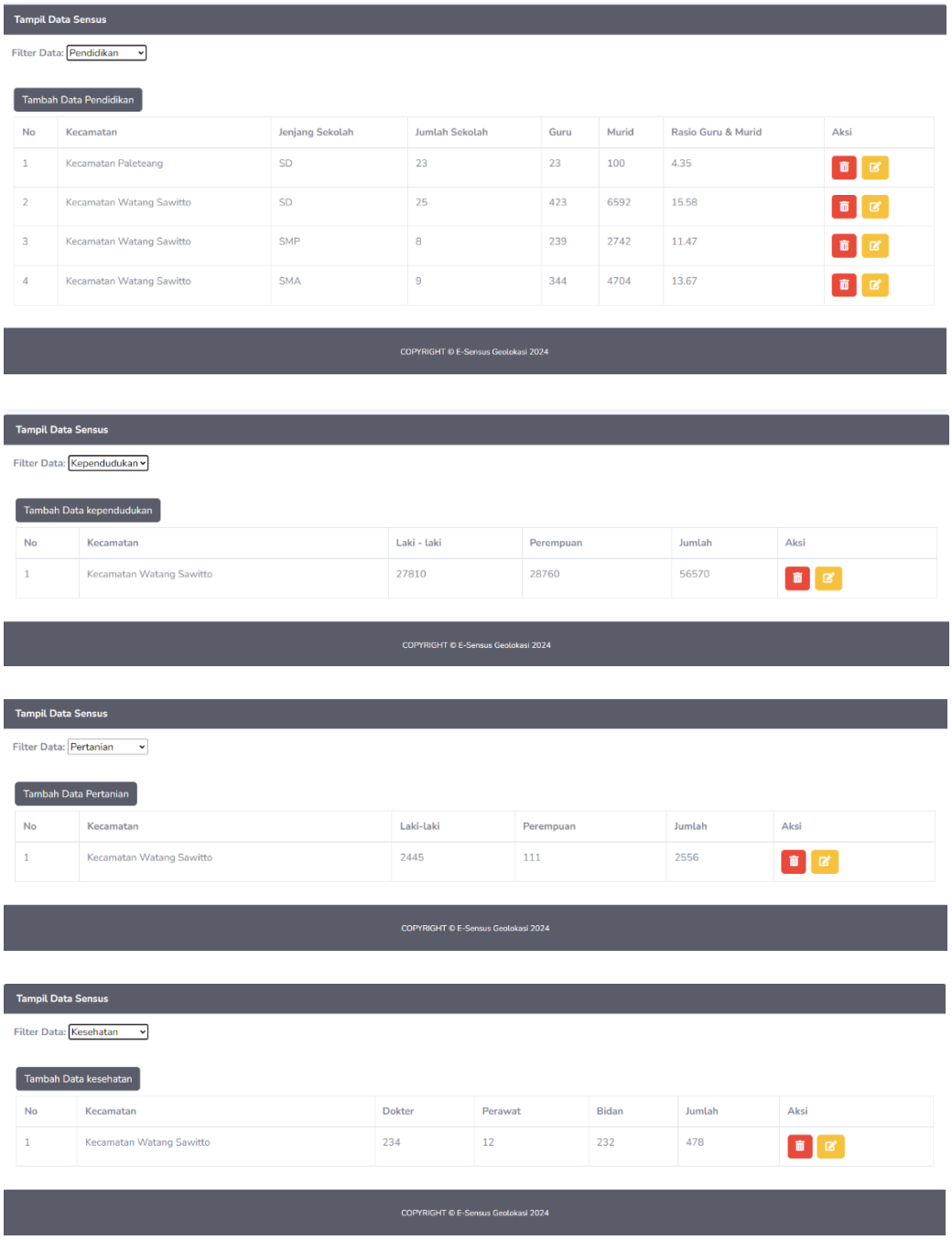
</body>

</html>
```

c. Tambah Data

Setelah tampilan dashboar berikutnya adalah tampilan tambah data berdasarkan data Pendidikan, Pertanian, Kesehatan, dan data Kependudukan. Admin dapat menambah data pendidikan, jumlah pelaku pertanian, jumlah tenaga kesehatan, jumlah penduduk, serta foto kantor berdasarkan kecamatan.





Gambar 4. 41 Tambah Data

```
<?php
include '../model_lokasi.php';
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="id">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
```

```
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
  <title>Tambah Sensus Penduduk</title>
  <style>
  </style>
      <link href="vendor/fontawesome-free/css/all.min.css" rel="stylesheet"
type="text/css">
                                                                    <link
href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Nunito:200,200i,300,300i,400,
400i,600,600i,700,700i,800,800i,900,900i" rel="stylesheet">
  <link href="css/sb-admin-2.min.css" rel="stylesheet">
            <link href="vendor/datatables/dataTables.bootstrap4.min.css"
rel="stylesheet">
      <link href='https://api.tiles.mapbox.com/mapbox-gl-js/v0.48.0/mapbox-
gl.css' rel='stylesheet' />
          <link rel='stylesheet' href='https://api.mapbox.com/mapbox-gl-
js/plugins/mapbox-gl-geocoder/v2.3.0/mapbox-gl-geocoder.css' type='text/css'
/>
</head>

<body id="page-top">
  <div id="wrapper">
    <?php include "menu_sidebar.php"; ?>

    <div id="content-wrapper" class="d-flex flex-column">
      <?php include "menu_topbar.php"; ?>

      <!-- <div id="map"></div> -->
      <div id="content">
        <div class="row">
          <div class="col-sm-10 mx-auto mt-5">
                        <form action="../model_lokasi.php?tambah_sensus"
id="signupForm" method="POST" enctype="multipart/form-data">
                  <div class="card border-dark">
                    <div class="card">
                      <div class="card-header" style="background-color: #000;
color: white; border: 1px solid #fff;">
                        <strong>Input Data Sensus Penduduk</strong>
                      </div>
                      <div class="card-body">
                        <div class="form-group">
                          <label for="nama"><b>Nama</b></label>
                                <input type="text" id="nama" name="nama"
placeholder="Nama" required class="form-control">
                        </div>
                        <div class="form-group">
                          <label for="nik"><b>NIK</b></label>
```

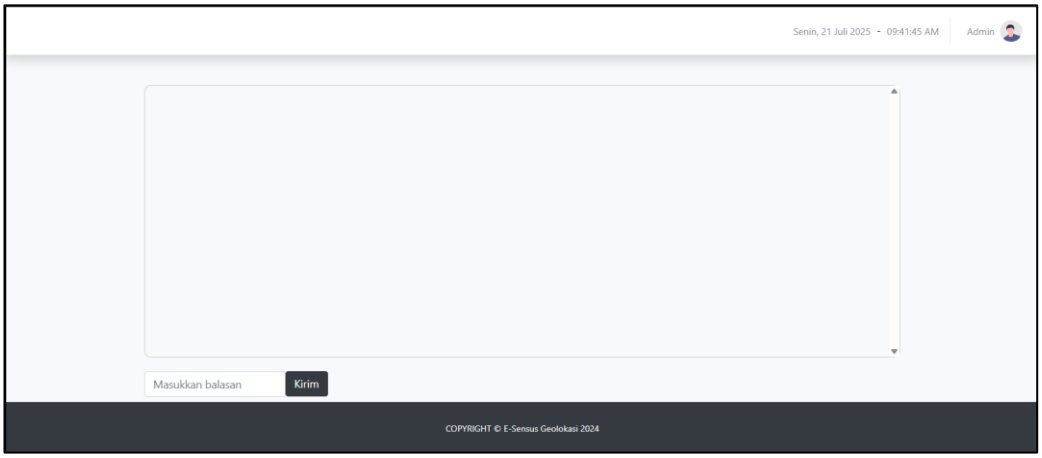
```
                                <textarea id="nik" name="nik" placeholder="nomor
induk keluarga" required class="form-control" rows="3"></textarea>
                            </div>
                            <div class="form-group">
                                        <label  for="tempat_lahir"><b>Tempat
Lahir</b></label>
                                <textarea id="tempat_lahir" name="tempat_lahir"
placeholder="Tempat          Lahir"          required          class="form-control"
rows="3"></textarea>
                            </div>
                            <div class="form-group">
                                        <label  for="tanggal_lahir"><b>Tanggal
Lahir</b></label>
                                        <input  type="date"  id="tanggal_lahir"
name="tanggal_lahir" required class="form-control">
                            </div>
                              <input class="btn btn-dark" name="tambah_sensus"
type="submit" value="Simpan">
                          </div>
                        </div>
                      </div>
                    </form>
                  </div>
                </div>
              </div>

              <?php include "footer.php"; ?>
            </div>
          </div>
        </body>
        <script          src='https://api.tiles.mapbox.com/mapbox-gl-js/v0.48.0/mapbox-
         gl.js'></script>
        <script              src='https://api.mapbox.com/mapbox-gl-js/plugins/mapbox-gl-
         geocoder/v2.3.0/mapbox-gl-geocoder.min.js'></script>
        <script
         src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.1.1/jquery.min.js"></script
         >

        </html>
```

d. *Chat*

Menu *chat* menampilkan tempat dimana user dan admin dapat mengirim pesan secara realtime.



Gambar 4. 42 *Form Chat* Admin

```
<?php
date_default_timezone_set("Asia/Jakarta");
// Aktifkan Session
session_start();
require "../config.php";
?>

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
    <title>Chat admin</title>
    <!-- Custom fonts for this template-->
        <link   href="vendor/fontawesome-free/css/all.min.css"   rel="stylesheet"
type="text/css">
    <link
        href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Nunito:200,200i,300,300i
,400,400i,600,600i,700,700i,800,800i,900,900i"
        rel="stylesheet">
    <!-- Custom styles for this template-->
    <link href="css/sb-admin-2.min.css" rel="stylesheet">
    <!-- Custom styles for this page -->
```

```
            <link href="vendor/datatables/dataTables.bootstrap4.min.css"
rel="stylesheet">
    <link rel="stylesheet" href="../assets/css/bootstrap.min.css">
    <link rel="stylesheet" href="../assets/css/datatables.min.css">
    <link rel="stylesheet" href="../assets/css/all.css">
    <link rel="stylesheet" href="../assets/css/bootstrap-chosen.css">
    <style>
        .chat-container {
            margin-top: 20px;
        }

        .chat-box {
            height: 400px;
            overflow-y: scroll;
            margin-bottom: 20px;
            border: 1px solid #ccc;
            border-radius: 10px;
            padding: 10px;
            background-color: #f8f9fa;
        }

        .chat-message {
            display: flex;
            margin-bottom: 10px;
            max-width: 70%;
            word-wrap: break-word;
        }

        .chat-message.admin {
            justify-content: flex-end;
        }

        .chat-message.user {
            justify-content: flex-start;
        }

        .chat-bubble {
            padding: 10px;
            border-radius: 15px;
            position: relative;
        }

        .chat-bubble.admin {
            background-color: #dcf8c6;
            color: #000;
        }
```

```
        .chat-bubble.user {
            background-color: #fff;
            border: 1px solid #ccc;
            color: #000;
        }

        .chat-bubble .timestamp {
            font-size: 0.75em;
            color: #999;
            text-align: right;
            margin-top: 5px;
        }

        .chat-bubble.admin::after {
            content: "";
            position: absolute;
            right: -10px;
            top: 0;
            border-width: 10px;
            border-style: solid;
            border-color: #dcf8c6 transparent transparent transparent;
        }

        .chat-bubble.user::after {
            content: "";
            position: absolute;
            left: -10px;
            top: 0;
            border-width: 10px;
            border-style: solid;
            border-color: #fff transparent transparent transparent;
        }
    </style>
</head>

<body id="page-top">
    <!-- Page Wrapper -->
    <div id="wrapper">
        <?php include "menu_sidebar.php"; ?>
        <!-- Content Wrapper -->
        <div id="content-wrapper" class="d-flex flex-column">
            <?php include "menu_topbar.php"; ?>
            <!-- Main Content -->
            <div class="container chat-container">
                <div id="chat-box" class="chat-box">
```

```
            <!-- Chat messages will appear here -->
          </div>

          <form id="adminReplyForm" class="form-inline">
            <div class="form-group mb-2">
              <input type="text" id="message" name="message" class="form-
control"
                  placeholder="Masukkan balasan" required />
            </div>
            <button type="submit" class="btn btn-dark mb-2">Kirim</button>
          </form>
        </div>
        <!-- End of Main Content -->
        <?php include "footer.php"; ?>
      </div>
      <!-- End of Content Wrapper -->
    </div>
    <!-- End of Page Wrapper -->

    <script src="../assets/js/jquery-3.7.0.min.js"></script>
    <script src="../assets/js/bootstrap.min.js"></script>
    <script src="../assets/js/all.js"></script>
    <script src="../assets/js/datatables.min.js"></script>
    <script>
      $(document).ready(function() {
        // Fungsi untuk memuat pesan saat halaman dimuat
        function loadMessages() {
          $.ajax({
            url: "../get_messages.php",
            type: "GET",
            success: function(data) {
                $("#chat-box").empty(); // Kosongkan div chat-box sebelum
menambahkan pesan baru
              data.forEach(function(msg) {
                  var messageElement = $("<div></div>").addClass("chat-
message");
                    var bubbleElement = $("<div></div>").addClass("chat-
bubble");
                if (msg.sender === "admin") {
                  messageElement.addClass("admin");
                  bubbleElement.addClass("admin");
                } else {
                  messageElement.addClass("user");
                  bubbleElement.addClass("user");
                }
                bubbleElement.html(
```

```
                                `<div>${msg.sender}: ${msg.message}</div><div
class="timestamp">${msg.timestamp}</div>`
                            );
                            messageElement.append(bubbleElement);
                            $("#chat-box").append(messageElement);
                        });
                    },
                    error: function(xhr, status, error) {
                        console.error("Error fetching messages: ", error);
                    },
                });
            }

            // Panggil fungsi loadMessages saat halaman dimuat
            loadMessages();

            // Kirim balasan dari admin
            $("#adminReplyForm").submit(function(e) {
                e.preventDefault();
                var message = $("#message").val();
                $.ajax({
                    url: "../send_message.php",
                    type: "POST",
                    contentType: "application/json",
                    data: JSON.stringify({
                        sender: "admin",
                        message: message
                    }),
                    success: function(data) {
                            $("#message").val(""); // Kosongkan input setelah mengirim
pesan
                        loadMessages(); // Muat ulang pesan setelah mengirim balasan
                    },
                    error: function(xhr, status, error) {
                        console.error("Error sending message: ", error);
                    },
                });
            });

            // Reload messages every 5 seconds (optional)
            setInterval(loadMessages, 5000); // Reload every 5 seconds
        });
    </script>
    <script>
        $(document).ready(function() {
            $('#myTable').dataTable();
```

```
    });
</script>

<script src="../assets/js/chosen.jquery.min.js"></script>
<script>
    $(function() {
        $('.chosen').chosen();
    });
</script>
<!-- Bootstrap core JavaScript-->
<script src="vendor/jquery/jquery.min.js"></script>
<script src="vendor/jquery/jquery.js"></script>
<script src="vendor/jquery/choosen.js"></script>
<script src="vendor/bootstrap/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>

<!-- Core plugin JavaScript-->
<script src="vendor/jquery-easing/jquery.easing.min.js"></script>

<!-- Custom scripts for all pages-->
<script src="js/sb-admin-2.min.js"></script>

<!-- Page level plugins -->
<script src="vendor/datatables/jquery.dataTables.min.js"></script>
<script src="vendor/datatables/dataTables.bootstrap4.min.js"></script>

<!-- Page level custom scripts -->
<script src="js/demo/datatables-demo.js"></script>

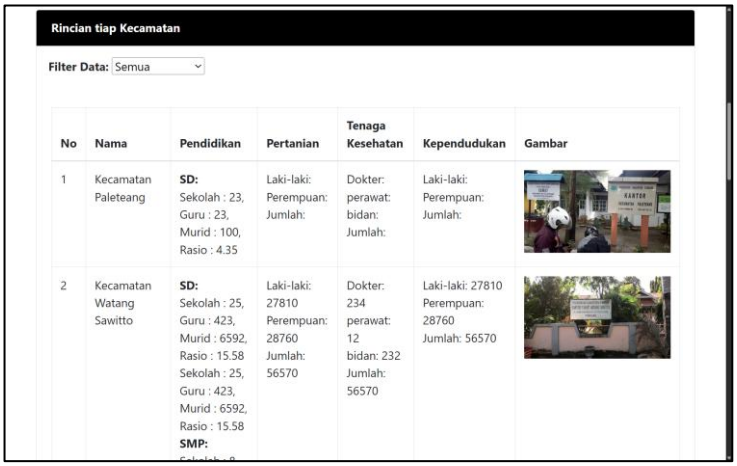
<script src="js/select2/select2.full.min.js"></script>

</body>

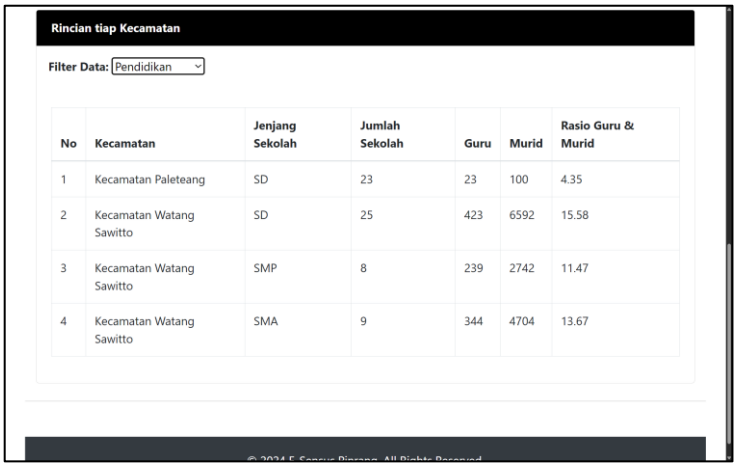
</html>
```

e. Filter Data

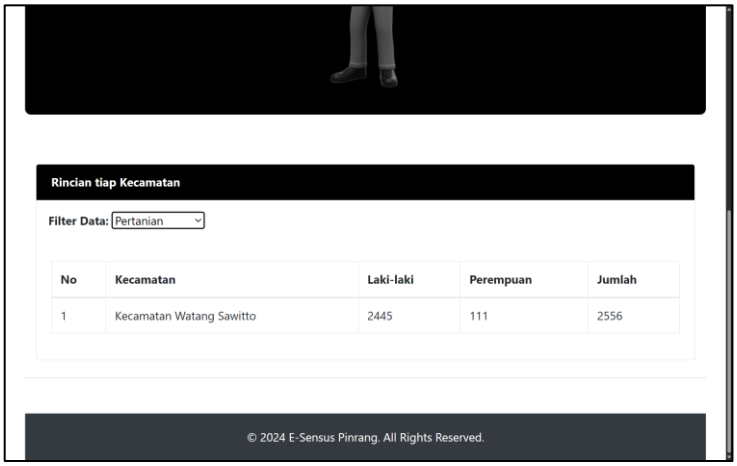
Filter data pada gambar berfungsi untuk memudahkan pengguna menampilkan informasi berdasarkan kategori tertentu dari setiap kecamatan. Opsi filter yang tersedia meliputi "Semua", "Pendidikan", "Pertanian", "Kesehatan", dan "Kependudukan". Jika memilih "Semua", seluruh data akan ditampilkan lengkap sesuai kategori yang tersedia.



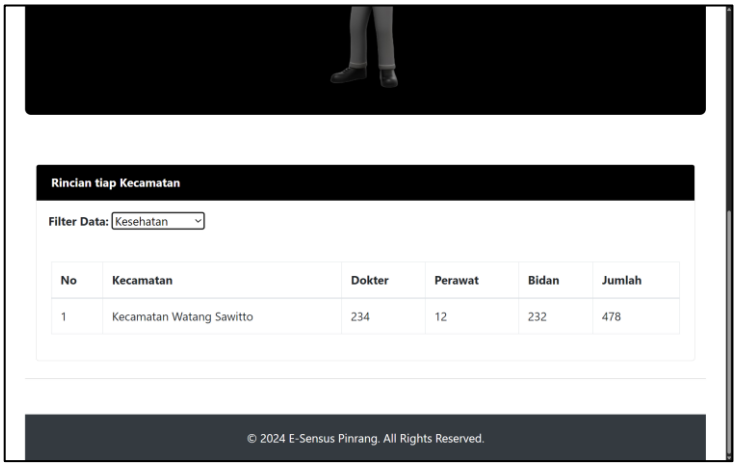
Gambar 4. 43 Filter Tampilkan Semua Data



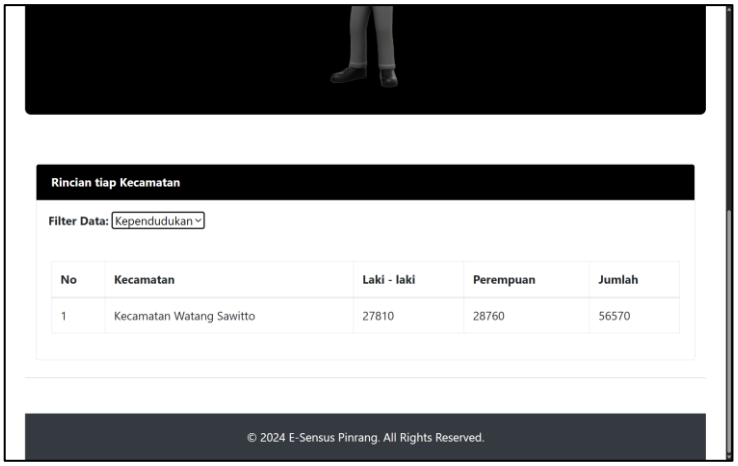
Gambar 4. 44 Filter Tampilkan Data Pendidikan



Gambar 4. 45 Filter Tampilkan Data Pertanian



Gambar 4. 46 Filter Tampilkan Data Kesehatan



Gambar 4. 47 Filter Tampilkan Data Kependudukan

```
<div class="container mt-4">
        <div class="card">
            <div class="card-header" style="background-color: #000000; color: white; border-color: #000;">
            <strong>Rincian tiap Kecamatan</strong>
          </div>
          <div class="m-3">
           <label for="filterDropdown" class="form-label"><strong>Filter Data:</strong></label>
                        <select id="tableSelector" class="form-select" onchange="showTable()">
                <option value="all">Semua</option>
                <option value="pendidikan">Pendidikan</option>
                <option value="pertanian">Pertanian</option>
                <option value="kesehatan">Kesehatan</option>
```

```
                <option value="kependudukan">Kependudukan</option>
              </select>
            </div>
            <div class="card-body">
              <table class="table table-bordered table-switch" id="allTable">
                <thead>
                  <tr>
                    <th>No</th>
                    <th>Nama</th>
                    <th>Pendidikan</th>
                    <th>Pertanian</th>
                    <th>Tenaga Kesehatan</th>
                    <th>Kependudukan</th>
                    <th>Gambar</th>
                  </tr>
                </thead>
                <tbody>
                  <?php
                  $i = 1;
                  $sql = "
                    SELECT
                      lokasi.*,
                      GROUP_CONCAT(pendidikan.sekolah ORDER BY
pendidikan.sekolah ASC) AS sekolahs,
                        GROUP_CONCAT(pendidikan.jumlah_sekolah
ORDER BY pendidikan.sekolah ASC) AS jumlahs,
                      GROUP_CONCAT(pendidikan.guru ORDER BY
pendidikan.sekolah ASC) AS gurus,
                      GROUP_CONCAT(pendidikan.murid ORDER BY
pendidikan.sekolah ASC) AS murids,
                      GROUP_CONCAT(pendidikan.rasio ORDER BY
pendidikan.sekolah ASC) AS rasios,
                      pertanian.lakilaki,
                      pertanian.perempuan,
                      pertanian.jumlah,
                      kesehatan.dokter,
                      kesehatan.perawat,
                      kesehatan.bidan,
                      kesehatan.jumlah,
                      kependudukan.lakilaki,
                      kependudukan.perempuan,
                      kependudukan.jumlah
                    FROM lokasi
                        LEFT JOIN pendidikan ON lokasi.nama =
pendidikan.kecamatan
```

```
                                LEFT JOIN pertanian ON lokasi.nama =
pertanian.kecamatan
                                LEFT JOIN kesehatan ON lokasi.nama =
kesehatan.kecamatan
                            LEFT JOIN kependudukan ON lokasi.nama =
kependudukan.kecamatan
                        GROUP BY lokasi.nama
                        ORDER BY lokasi.idl ASC
                    ";

                    $result = $conn->query($sql);
                    while ($row = $result->fetch_assoc()) {
                        $sekolahs = explode(',', $row['sekolahs']);
                        $jumlahs = explode(',', $row['jumlahs']);
                        $gurus = explode(',', $row['gurus']);
                        $murids = explode(',', $row['murids']);
                        $rasios = explode(',', $row['rasios']);
                    ?>
                        <tr>
                            <td><?= $i++; ?></td>
                            <td><?= $row['nama']; ?></td>
                            <td>
                                <?php
                                $pendidikan_sd = "";
                                $pendidikan_smp = "";
                                $pendidikan_sma = "";

                                for ($j = 0; $j < count($sekolahs); $j++) {
                                    $info = "Sekolah : " . $jumlahs[$j] . ", Guru : "
. $gurus[$j] . ", Murid : " . $murids[$j] . ", Rasio : " . $rasios[$j] . "<br>";

                                    if (stripos($sekolahs[$j], "SD") !== false) {
                                        $pendidikan_sd .= $info;
                                    } elseif (stripos($sekolahs[$j], "SMP") !== false)
{
                                        $pendidikan_smp .= $info;
                                    } elseif (stripos($sekolahs[$j], "SMA") !== false)
{
                                        $pendidikan_sma .= $info;
                                    } else {
                                        // Jika tidak terdeteksi SD/SMP/SMA, bisa
dimasukkan ke kategori "Lainnya"
                                        $pendidikan_sma .= $info;
                                    }
                                }
```

```
                                $pendidikan_str = "";
                                if (!empty($pendidikan_sd)) {
                                  $pendidikan_str .= "<strong>SD:</strong><br>"
. $pendidikan_sd;
                                }
                                if (!empty($pendidikan_smp)) {
                                $pendidikan_str .= "<strong>SMP:</strong><br>"
. $pendidikan_smp;
                                }
                                if (!empty($pendidikan_sma)) {
                                $pendidikan_str .= "<strong>SMA:</strong><br>"
. $pendidikan_sma;
                                }

                                echo $pendidikan_str;
                                ?>
                            </td>
                            <td>
                                Laki-laki: <?= $row['lakilaki']; ?><br>
                                Perempuan: <?= $row['perempuan']; ?><br>
                                Jumlah: <?= $row['jumlah']; ?>
                            </td>
                            <td>
                                Dokter: <?= $row['dokter']; ?><br>
                                perawat: <?= $row['perawat']; ?><br>
                                bidan: <?= $row['bidan']; ?><br>
                                Jumlah: <?= $row['jumlah']; ?>
                            </td>
                            <td>
                                Laki-laki: <?= $row['lakilaki']; ?><br>
                                Perempuan: <?= $row['perempuan']; ?><br>
                                Jumlah: <?= $row['jumlah']; ?>
                            </td>
                           <td><img src="<?= $row['gambar']; ?>" alt="Gambar
Lokasi" style="max-width: 200px;"></td>

                        </tr>
                    <?php } ?>

                </tbody>
            </table>

            <!-- Pendidikan Table -->
                <table class="table table-bordered table-switch d-none"
id="pendidikanTable">
                <thead>
```

```
                    <tr>
                        <th>No</th>
                        <th>Kecamatan</th>
                        <th>Jenjang Sekolah</th>
                        <th>Jumlah Sekolah</th>
                        <th>Guru</th>
                        <th>Murid</th>
                        <th>Rasio Guru & Murid</th>
                    </tr>
                </thead>
                <tbody>
                    <?php
                    $i = 1;
                        $sql = "SELECT * FROM pendidikan ORDER BY
kecamatan ASC";
                    $result = $conn->query($sql);
                    while ($row = $result->fetch_assoc()) {
                    ?>
                        <tr>
                            <td><?= $i++; ?></td>
                            <td><?= $row['kecamatan']; ?></td>
                            <td><?= $row['sekolah']; ?></td>
                            <td><?= $row['jumlah_sekolah']; ?></td>
                            <td><?= $row['guru']; ?></td>
                            <td><?= $row['murid']; ?></td>
                            <td><?= $row['rasio']; ?></td>
                        </tr>
                    <?php } ?>
                </tbody>
            </table>

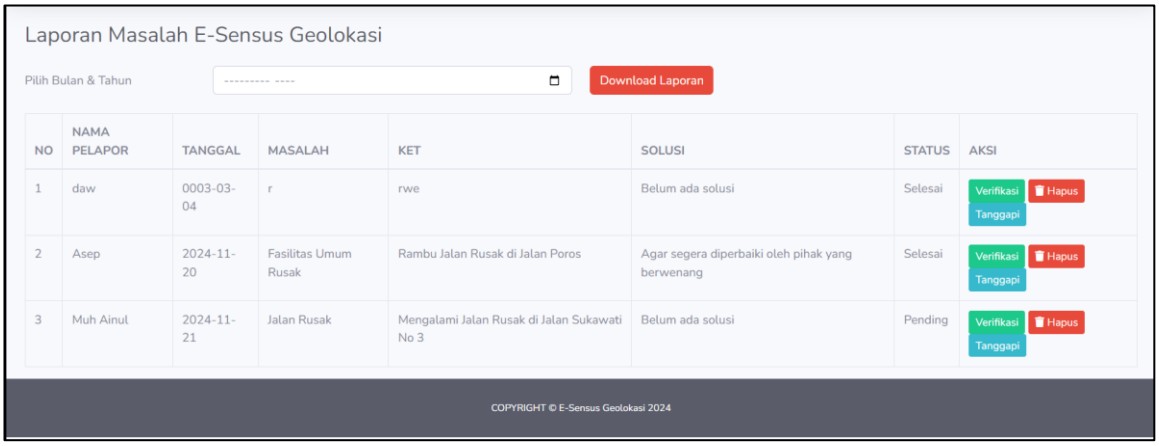
            <!-- Pertanian Table -->
                <table class="table table-bordered table-switch d-none"
id="pertanianTable">
                <thead>
                    <tr>
                        <th>No</th>
                        <th>Kecamatan</th>
                        <th>Laki-laki</th>
                        <th>Perempuan</th>
                        <th>Jumlah</th>
                    </tr>
                </thead>
                <tbody>
                    <?php
                    $i = 1;
```

```
                $sql = "SELECT * FROM pertanian ORDER BY kecamatan
ASC";
                $result = $conn->query($sql);
                while ($row = $result->fetch_assoc()) {
                ?>
                  <tr>
                    <td><?= $i++; ?></td>
                    <td><?= $row['kecamatan']; ?></td>
                    <td><?= $row['lakilaki']; ?></td>
                    <td><?= $row['perempuan']; ?></td>
                    <td><?= $row['jumlah']; ?></td>
                  </tr>
                <?php } ?>
              </tbody>
            </table>
            <!-- Kesehatan Table -->
                <table class="table table-bordered table-switch d-none"
id="kesehatanTable">
              <thead>
                <tr>
                  <th>No</th>
                  <th>Kecamatan</th>
                  <th>Dokter</th>
                  <th>Perawat</th>
                  <th>Bidan</th>
                  <th>Jumlah</th>
                </tr>
              </thead>
              <tbody>
                <?php
                $i = 1;
                    $sql = "SELECT * FROM kesehatan ORDER BY
kecamatan ASC";
                $result = $conn->query($sql);
                while ($row = $result->fetch_assoc()) {
                ?>
                  <tr>
                    <td><?= $i++; ?></td>
                    <td><?= $row['kecamatan']; ?></td>
                    <td><?= $row['dokter']; ?></td>
                    <td><?= $row['perawat']; ?></td>
                    <td><?= $row['bidan']; ?></td>
                    <td><?= $row['jumlah']; ?></td>
                  </tr>
                <?php } ?>
              </tbody>
```

```
                </table>
                <!-- Kependudukan Table -->
                    <table class="table table-bordered table-switch d-none"
id="kependudukanTable">
                  <thead>
                    <tr>
                      <th>No</th>
                      <th>Kecamatan</th>
                      <th>Laki - laki</th>
                      <th>Perempuan</th>
                      <th>Jumlah</th>
                    </tr>
                  </thead>
                  <tbody>
                    <?php
                    $i = 1;
                      $sql = "SELECT * FROM kependudukan ORDER BY
kecamatan ASC";
                    $result = $conn->query($sql);
                    while ($row = $result->fetch_assoc()) {
                    ?>
                      <tr>
                        <td><?= $i++; ?></td>
                        <td><?= $row['kecamatan']; ?></td>
                        <td><?= $row['lakilaki']; ?></td>
                        <td><?= $row['perempuan']; ?></td>
                        <td><?= $row['jumlah']; ?></td>
                      </tr>
                    <?php } ?>
                  </tbody>
                </table>
              </div>
            </div>
          </div>
```

f. Laporan

Pada menu laporan, admin dapat melihat laporan yang telah dikirim oleh user dan admin dapat melakukan aksi pada laporan tersebut seperti verifikasi laporan, hapus laporan dan tanggapi laporan.



Gambar 4. 48 Halaman Laporan Admin

```
<?php
date_default_timezone_set("Asia/Jakarta");
// Aktifkan Session
session_start();
require "../config.php";
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
        <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
    <title>Laporan</title>
    <!-- Custom fonts for this template-->
      <link href="vendor/fontawesome-free/css/all.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">
                                                                <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Nunito:200,200i,300,300i,400,400i,600,600i,700,700i,800,800i,900,900i" rel="stylesheet">
    <!-- Custom styles for this template-->
    <link href="css/sb-admin-2.min.css" rel="stylesheet">
    <!-- Custom styles for this page -->
            <link href="vendor/datatables/dataTables.bootstrap4.min.css" rel="stylesheet">

    <script>
        function printLaporan() {
            // Ambil bulan dan tahun untuk header
                const bulan = document.getElementById('bulan').value || new Date().toISOString().slice(0, 7);
```

```
            // Format header sesuai kebutuhan (ubah format menjadi nama bulan
dan tahun)
                            const bulanFormatted = new Date(bulan + "-
01").toLocaleDateString('id-ID', {
                year: 'numeric',
                month: 'long'
            });
            const printWindow = window.open('', '', 'height=600,width=800');
             printWindow.document.write('<html><head><title>Laporan Sensus
Penduduk</title>');
              printWindow.document.write('<style>table { width: 100%; border-
collapse: collapse; } th, td { border: 1px solid black; padding: 8px; text-align:
left; } </style>');
            printWindow.document.write('</head><body>');
                        printWindow.document.write('<h2>LAPORAN SENSUS
PENDUDUK pada bulan ' + bulanFormatted + '</h2>');
             printWindow.document.write('<table><thead><tr><th>NO</th><th
>NAMA
PELAPOR</th><th>TANGGAL</th><th>MASALAH</th><th>KET</th><t
h>SOLUSI</th></tr></thead><tbody>');

            const rows = document.querySelectorAll('table tbody tr');
            rows.forEach((row, index) => {
                printWindow.document.write('<tr>');
                const cells = row.querySelectorAll('td');
                    printWindow.document.write('<td>' + (index + 1) + '</td>'); //
Nomor
                    printWindow.document.write('<td>' + cells[1].innerHTML +
'</td>'); // NAMA PELAPOR
                    printWindow.document.write('<td>' + cells[2].innerHTML +
'</td>'); // TANGGAL
                    printWindow.document.write('<td>' + cells[3].innerHTML +
'</td>'); // MASALAH
                    printWindow.document.write('<td>' + cells[5].innerHTML +
'</td>'); // KET
                    printWindow.document.write('<td>' + cells[6].innerHTML +
'</td>'); // SOLUSI
                printWindow.document.write('</tr>');
            });

            printWindow.document.write('</tbody></table>');
            printWindow.document.write('</body></html>');
            printWindow.document.close();
            printWindow.print();
        }
    </script>
```

```
</head>
<body id="page-top">

    <!-- Page Wrapper -->
    <div id="wrapper">
        <?php include "menu_sidebar.php"; ?>

        <!-- Content Wrapper -->
        <div id="content-wrapper" class="d-flex flex-column">
            <?php include "menu_topbar.php"; ?>

            <!-- Main Content -->
            <div class="container-fluid">
                <h1 class="h3 mb-4 text-gray-800">Laporan Masalah E-Sensus Geolokasi</h1>

                <!-- Form Filter Tanggal -->
                <form method="GET" action="laporanadmin.php" class="mb-4">
                    <div class="form-group row">
                        <label for="bulan" class="col-sm-2 col-form-label">Pilih Bulan & Tahun</label>
                        <div class="col-sm-4">
                            <!-- Input untuk memilih bulan dan tahun -->
                            <input type="month" name="bulan" class="form-control" id="bulan" value="<?php echo isset($_GET['bulan']) ? $_GET['bulan'] : ''; ?>" onchange="this.form.submit();">
                        </div>
                        <div class="col-sm-2">
                            <button type="button" onclick="printLaporan()" class="btn btn-danger">Download Laporan</button>
                        </div>
                    </div>
                </form>

                <?php
                // Ambil data berdasarkan filter bulan dan tahun jika ada
                if (isset($_GET['bulan']) && !empty($_GET['bulan'])) {
                    $bulan = $_GET['bulan']; // Format: YYYY-MM
                    $query = "SELECT * FROM laporan WHERE DATE_FORMAT(tanggal, '%Y-%m') = '$bulan' ORDER BY id DESC";
                } else {
                    $query = "SELECT * FROM laporan ORDER BY id DESC"; // Mengambil semua data dan urutkan dari yang terbaru
                }

                $result = mysqli_query($conn, $query);
```

```
            ?>
            <!-- Tabel Data Masalah dan Solusi -->
            <div class="table-responsive">
               <table class="table table-bordered">
                  <thead>
                     <tr>
                        <th>NO</th>
                        <th>NAMA PELAPOR</th>
                        <th>TANGGAL</th>
                        <th>MASALAH</th>
                        <th>KET</th>
                        <th>SOLUSI</th>
                        <th>STATUS</th>
                        <th>AKSI</th>
                     </tr>
                  </thead>
                  <tbody>
                     <?php
                     $no = 1;
                     while ($row = mysqli_fetch_assoc($result)) {
                        echo "<tr>";
                        echo "<td>" . $no++ . "</td>";
                         echo "<td>" . htmlspecialchars($row['nama_pelapor']) .
"</td>";
                       echo "<td>" . htmlspecialchars($row['tanggal']) . "</td>";
                      echo "<td>" . htmlspecialchars($row['masalah']) . "</td>";
                        echo "<td>" . htmlspecialchars($row['ket']) . "</td>";
                        echo "<td>" . htmlspecialchars($row['solusi']) . "</td>";
                        echo "<td>" . htmlspecialchars($row['status']) . "</td>";
                        echo "<td>
                           <form method='post' style='display:inline;'>
                              <input type='hidden' name='id' value='" . $row['id']
. "'>
                              <button type='submit' name='verify' class='btn btn-
success btn-sm' onclick='return confirm(\"Apakah Anda yakin ingin
memverifikasi laporan ini?\");'>
                                 Verifikasi
                              </button>
                              <button type='submit' name='delete' class='btn btn-
danger btn-sm' onclick='return confirm(\"Apakah Anda yakin ingin menghapus
data ini?\");'>
                                 <i class='fas fa-trash'></i> Hapus
                              </button>
                                 <button type='button' class='btn btn-info btn-sm'
data-toggle='modal' data-target='#modalSolusi-" . $row['id'] .
"'>Tanggapi</button>
```

```
                    </form>
                </td>";
                echo "</tr>";

                // Modal untuk melihat detail laporan
                 echo "<div class='modal fade' id='modal-" . $row['id'] .
"' tabindex='-1' role='dialog' aria-labelledby='modalLabel' aria-hidden='true'>
                    <div class='modal-dialog' role='document'>
                        <div class='modal-content'>
                            <div class='modal-header'>
                            <h5 class='modal-title' id='modalLabel'>Detail
Laporan</h5>
                                <button type='button' class='close' data-
dismiss='modal' aria-label='Close'>
                                    <span aria-hidden='true'>&times;</span>
                                </button>
                            </div>
                            <div class='modal-body'>
                                <p><strong>Nama Pelapor:</strong> " .
htmlspecialchars($row['nama_pelapor']) . "</p>
                                    <p><strong>Tanggal:</strong> " .
htmlspecialchars($row['tanggal']) . "</p>
                                <p><strong>Masalah:</strong> " .
htmlspecialchars($row['masalah']) . "</p>
                                    <p><strong>Keterangan:</strong> " .
htmlspecialchars($row['ket']) . "</p>
                            </div>
                            <div class='modal-footer'>
                            <button type='button' class='btn btn-secondary'
data-dismiss='modal'>Tutup</button>
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                </div>";

                // Modal untuk menanggapi solusi
                    echo "<div class='modal fade' id='modalSolusi-" .
$row['id'] . "' tabindex='-1' role='dialog' aria-labelledby='modalSolusiLabel'
aria-hidden='true'>
                    <div class='modal-dialog' role='document'>
                        <div class='modal-content'>
                            <div class='modal-header'>
                                                <h5  class='modal-title'
id='modalSolusiLabel'>Tanggapi Laporan</h5>
                                <button type='button' class='close' data-
dismiss='modal' aria-label='Close'>
```

```
                                        <span aria-hidden='true'>&times;</span>
                                    </button>
                                </div>
                                <form method='post'>
                                    <div class='modal-body'>
                                        <input type='hidden' name='id' value='" .
$row['id'] . "'>
                                        <div class='form-group'>
                                                <label for='solusi'>Masukkan
Solusi</label>
                                            <textarea name='solusi' class='form-
control' rows='3' required></textarea>
                                        </div>
                                    </div>
                                    <div class='modal-footer'>
                                            <button type='button' class='btn btn-
secondary' data-dismiss='modal'>Batal</button>
                                        <button type='submit' name='submit_solusi'
class='btn btn-primary'>Kirim Solusi</button>
                                    </div>
                                </form>
                            </div>
                        </div>
                    </div>";
                }
                ?>
            </tbody>
        </table>
    </div>

    <?php
    // Aksi verifikasi laporan
    if (isset($_POST['verify'])) {
        $id = $_POST['id'];
     $updateQuery = "UPDATE laporan SET status = 'Selesai' WHERE
id = '$id'";
        mysqli_query($conn, $updateQuery);
     echo "<script>alert('Status laporan telah diubah menjadi Selesai.');
window.location.href='laporanadmin.php';</script>";
    }

    // Hapus laporan
    if (isset($_POST['delete'])) {
        $id = $_POST['id'];
        $deleteQuery = "DELETE FROM laporan WHERE id = '$id'";
        mysqli_query($conn, $deleteQuery);
```

```
                            echo "<script>alert('Laporan berhasil dihapus.');
window.location.href='laporanadmin.php';</script>";
                }

                // Aksi untuk menanggapi solusi
                if (isset($_POST['submit_solusi'])) {
                    $id = $_POST['id'];
                    $solusi = $_POST['solusi'];
                        $updateQuery = "UPDATE laporan SET solusi = '$solusi'
WHERE id = '$id'";
                    mysqli_query($conn, $updateQuery);
                                    echo "<script>alert('Solusi telah dikirim.');
window.location.href='laporanadmin.php';</script>";
                }
                ?>

            </div>
            <!-- End of Main Content -->
            <?php include "footer.php"; ?>
        </div>
        <!-- End of Content Wrapper -->
    </div>
    <!-- End of Page Wrapper -->

    <!-- Scripts -->
    <script src="vendor/jquery/jquery.min.js"></script>
    <script src="vendor/bootstrap/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
    <script src="vendor/jquery-easing/jquery.easing.min.js"></script>
    <script src="js/sb-admin-2.min.js"></script>
</body>

</html>
```

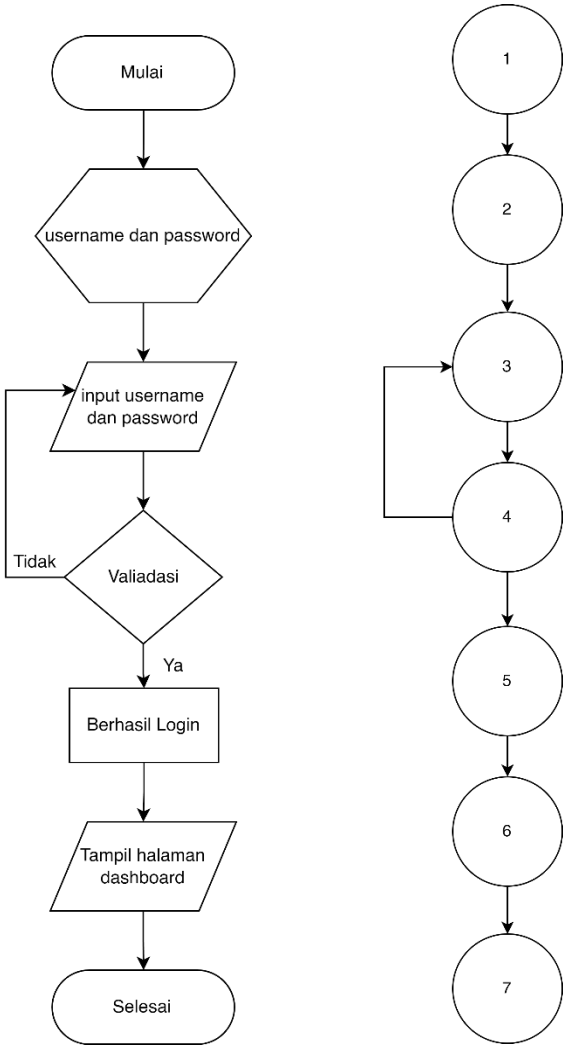
D. Pengujian Sistem

Pengujian pada sistem ini menggunakan pengujian *Black box* dan *White box.* Adapun rincian pengujian sistem dapat dilihat sebagai berikut.

2. White Box Testing

Pengujian sistem menggunakan *White box Testing* yang menggunakan *flowchart* dan *flowgraph* dari sitem. Adapaun di bawah adalah hasil pengujian sistem menggunakan *White box.*

a. Pengujian *Flowchart* dan *Flowgraph login* admin



Gambar 4. 49 *Flowchart* dan *Flowgraph login* admin

(1) Menghitung *cyclomatic complexcity* V(G) pada *egde* dan *node*

Pada rumus : V(G) = E – N + 2
E (*edge*) = 7
N (*node*) = 7
P (Predikat *node*) = 1
Penyelesaian :
V(G) = E – N + 2
= 7 – 7 + 2
= 2
Predikat (P) = P + 1
= 1 + 1
= 2

(2) Dari perhitungan *Cyclomatic Complexcity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 2

(3) *Independent* Path pada *flowgraph* tersebut yakni:

Path 1 = 1 – 2 – 3 – 4 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7

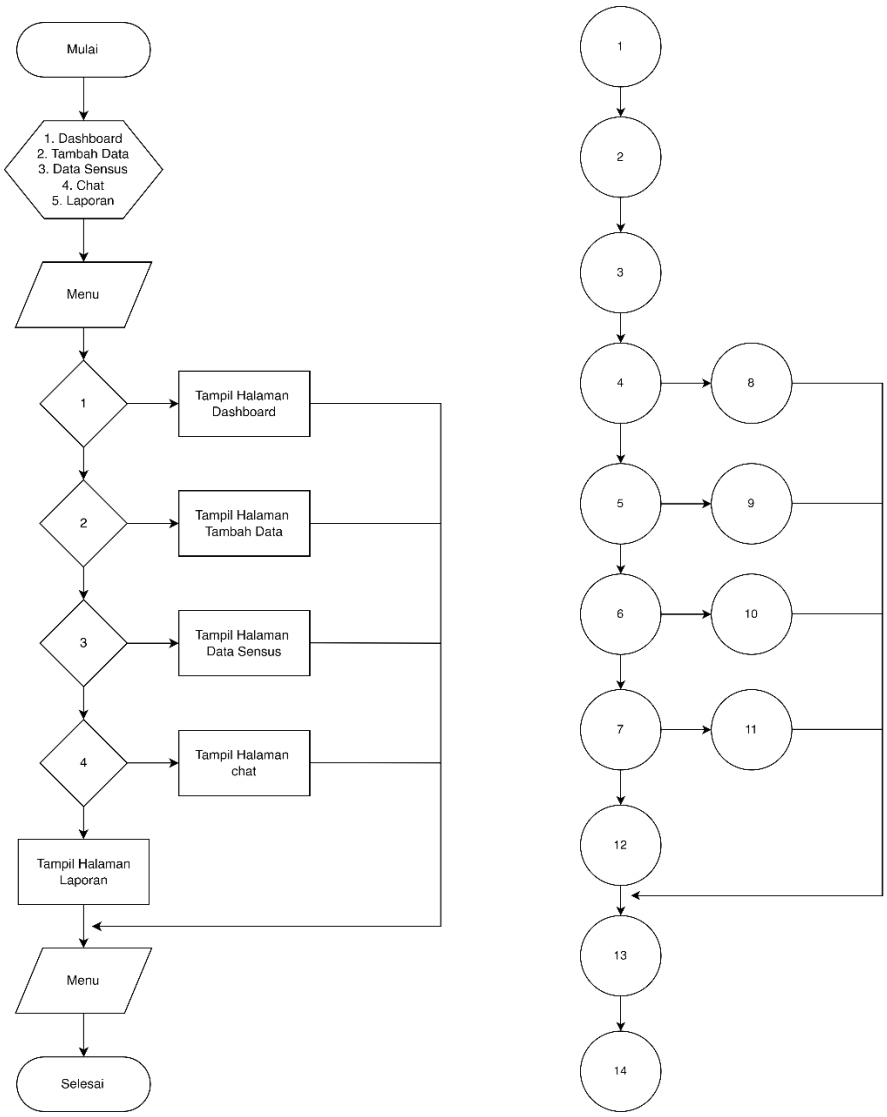
Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7

(4) Grafik matriks

Tabel 4. 10 Grafik matriks *Login*

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**E - 1**
1		1						1-1=0
2			1					1-1=0
3				1				1-1=0
4			1		1			2-1=1
5						1		1-1=0
6							1	1-1=0
7								0
SUM (E + 1)								**1+1=2**

b. Pengujian *Flowchart* dan *Flowgraph* menu admin



Gambar 4. 50 *Flowchart* dan *Flowgraph* menu admin

(1) Menghitung *cyclomatic complexcity* V(G) pada *egde* dan *node*

Pada rumus : V(G) = E – N + 2

E (*edge*) = 17

N (*node*) = 14

P (Predikat *node*) = 4

Penyelesaian :

V(G) = E – N + 2

= 17 – 14 + 2

= 5

Predikat (P) = P + 1

= 4 + 1

= 5

(2) Dari perhitungan *Cyclomatic Complexcity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 5

(3) *Independent* Path pada *flowgraph* tersebut yakni:

Path 1 = 1 – 2 – 3 – 4 – 8 – 13 – 14

Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 9 – 13 – 14

Path 3 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 10 – 13 – 14

Path 4 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 11 – 13 – 14

Path 5 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 12 – 13 – 14

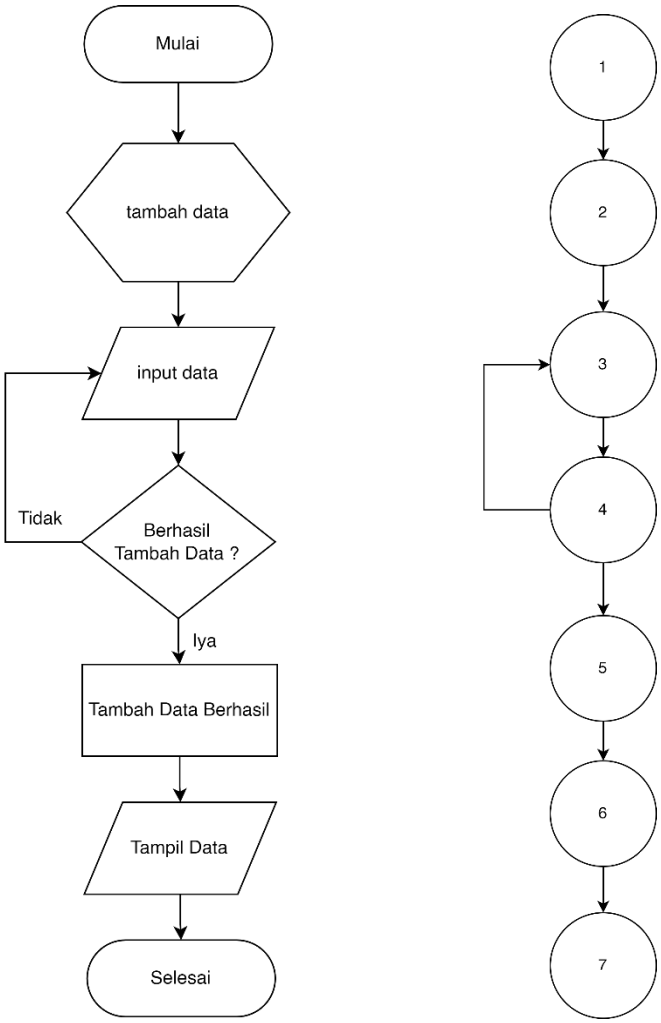
(4) Grafik matriks

Tabel 4. 11 Grafik matriks Menu Admin

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**E - 1**
1		1													1-1=0
2			1												1-1=0
3				1											1-1=0
4					1			1							2-1=1
5						1			1						2-1=1
6							1			1					2-1=1
7								1			1				2-1=1
8													1		1-1=0
9													1		1-1=0
10													1		1-1=0
11													1		1-1=0
12													1		1-1=0

13													1	1-1=0
14														0
SUM (E + 1)														**4+1=5**

c. Pengujian *Flowchart* dan *Flowgraph* tambah data



Gambar 4. 51 *Flowchart* dan *Flowgraph* tambah data

(1) Menghitung *cyclomatic complexcity* V(G) pada *egde* dan *node*

Pada rumus : V(G) = E – N + 2

E (*edge*) = 7

N (*node*) = 7

P (Predikat *node*) = 1

Penyelesaian :

V(G) = E – N + 2

= 7 – 7 + 2

= 2

Predikat (P) = P + 1

= 1 + 1

= 2

(2) Dari perhitungan *Cyclomatic Complexcity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 2

(3) *Independent* Path pada *flowgraph* tersebut yakni:

Path 1 = 1 – 2 – 3 – 4 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7

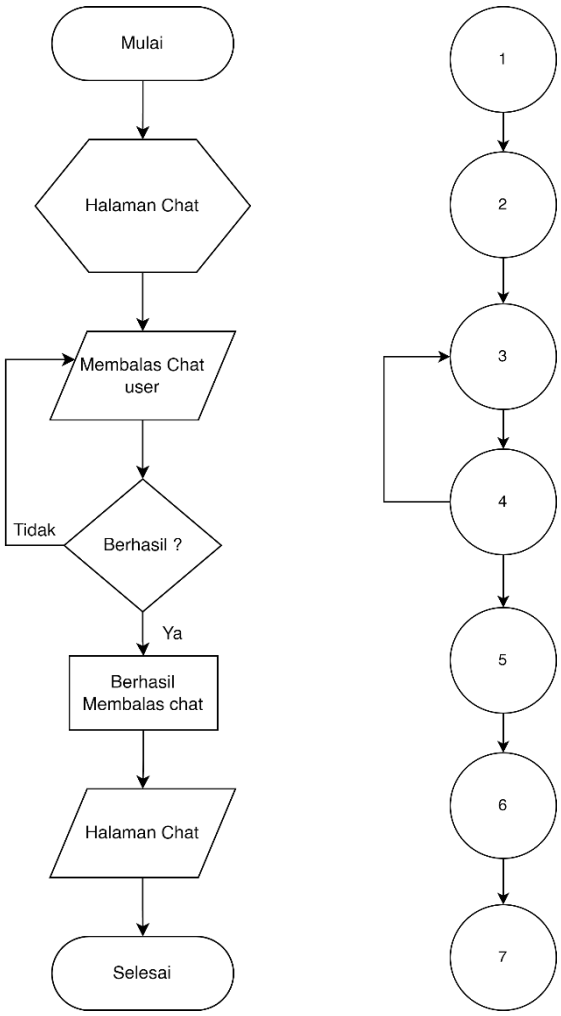
Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7

(4) Grafik matriks

Tabel 4. 12 Grafik matriks Tambah Data

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**E - 1**
1		1						1-1=0
2			1					1-1=0
3				1				1-1=0
4			1		1			2-1=1
5						1		1-1=0
6							1	1-1=0
7								0
SUM (E + 1)								**1+1=2**

d. Pengujian *Flowchart* dan *Flowgraph chat admin*



Gambar 4. 52 *Flowchart* dan *Flowgraph chat admin*

(1) Menghitung *cyclomatic complexcity* V(G) pada *egde* dan *node*

Pada rumus : V(G) = E – N + 2

E (*edge*) = 7

N (*node*) = 7

P (Predikat *node*) = 1

Penyelesaian :

V(G) = E – N + 2

= 7 – 7 + 2

= 2

Predikat (P) = P + 1

= 1 + 1

= 2

(2) Dari perhitungan *Cyclomatic Complexcity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 2

(3) *Independent* Path pada *flowgraph* tersebut yakni:

Path 1 = 1 – 2 – 3 – 4 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7

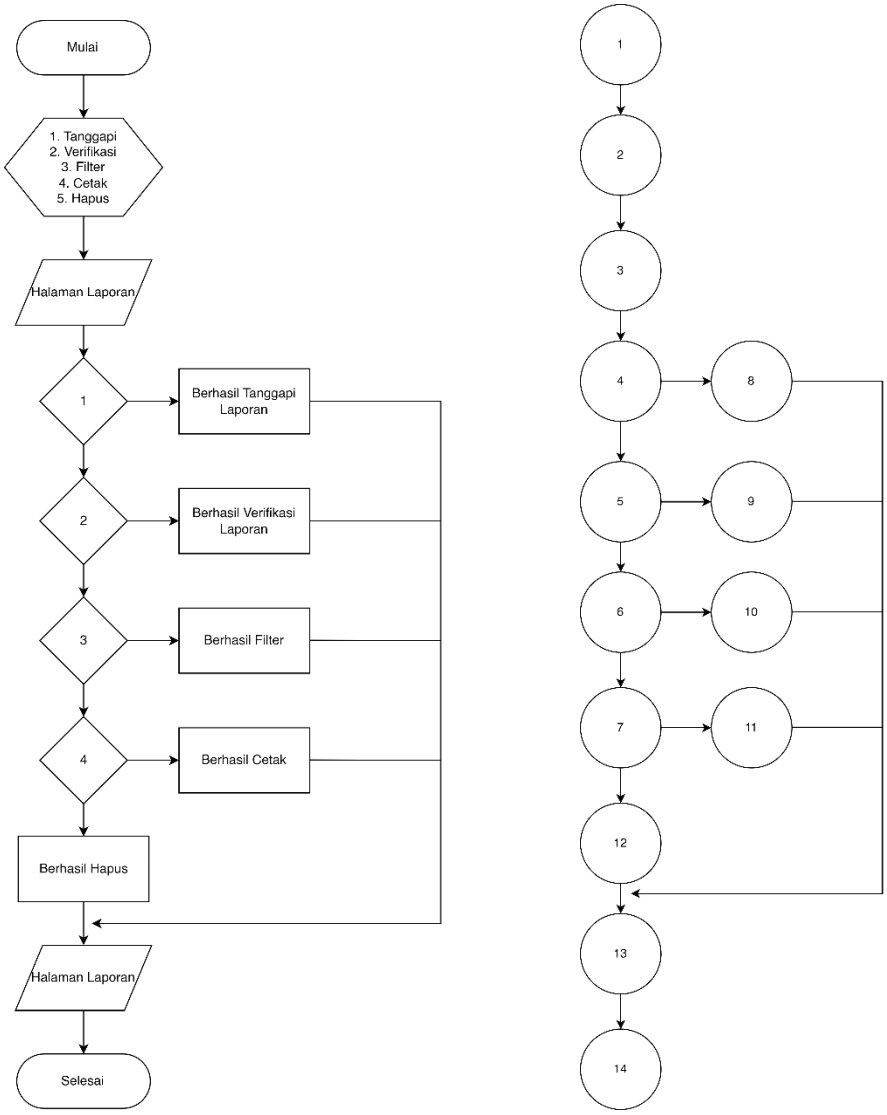
Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7

(4) Grafik matriks

Tabel 4. 13 Grafik matriks *Chat* Admin

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**E - 1**
1		1						1-1=0
2			1					1-1=0
3				1				1-1=0
4			1		1			2-1=1
5						1		1-1=0
6							1	1-1=0
7								0
SUM (E + 1)								**1+1=2**

e. Pengujian *Flowchart* dan *Flowgraph* laporan admin



Gambar 4. 53 *Flowchart* dan *Flowgraph* laporan admin

(1) Menghitung *cyclomatic complexcity* V(G) pada *egde* dan *node*

Pada rumus : V(G) = E – N + 2

E (*edge*) = 17

N (*node*) = 14

P (Predikat *node*) = 4

Penyelesaian :

V(G) = E – N + 2

= 17 – 14 + 2

= 5

Predikat (P) = P + 1

= 4 + 1

= 5

(2) Dari perhitungan *Cyclomatic Complexcity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 5

(3) *Independent* Path pada *flowgraph* tersebut yakni:

Path 1 = 1 – 2 – 3 – 4 – 8 – 13 – 14

Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 9 – 13 – 14

Path 3 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 10 – 13 – 14

Path 4 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 11 – 13 – 14

Path 5 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 12 – 13 – 14

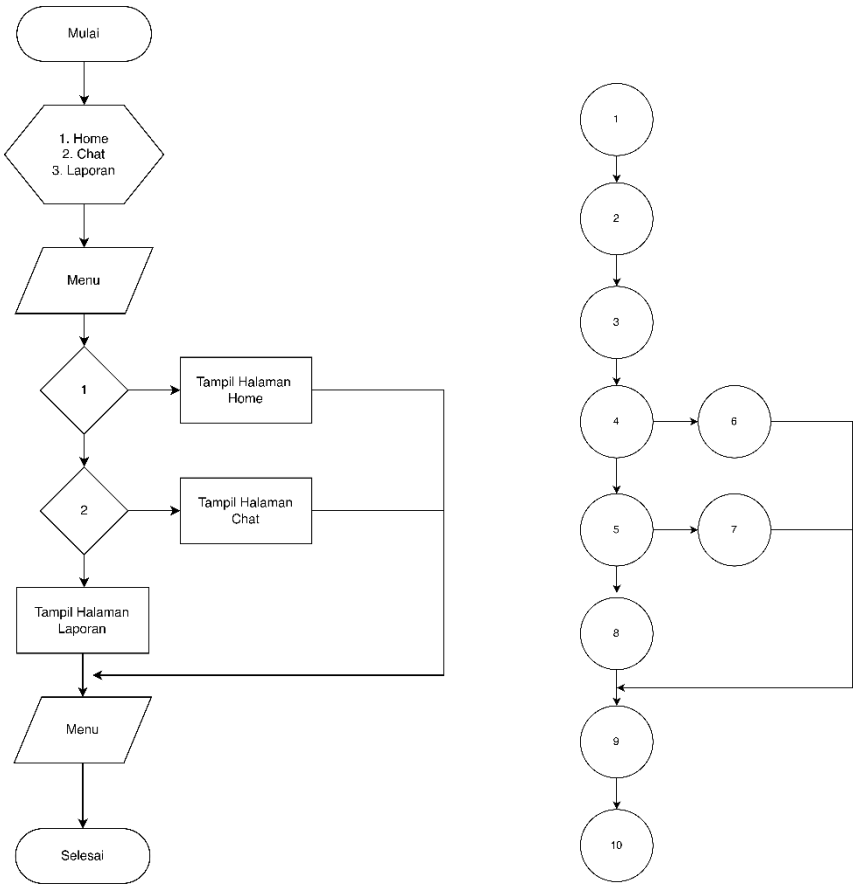
(4) Grafik matriks

Tabel 4. 14 Grafik matriks Laporan Admin

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**E - 1**
1		1													1-1=0
2			1												1-1=0
3				1											1-1=0
4					1			1							2-1=1
5						1			1						2-1=1
6							1			1					2-1=1
7								1			1				2-1=1
8													1		1-1=0
9													1		1-1=0
10													1		1-1=0

11													1		1-1=0
12													1		1-1=0
13														1	1-1=0
14															0
SUM (E + 1)															**4+1=5**

f. Pengujian *Flowchart* dan *Flowgraph* menu user



Gambar 4. 54 *Flowchart dan Flowgraph* menu *user*

(1) Menghitung *cyclomatic complexcity* V(G) pada *egde* dan *node*

Pada rumus : V(G) = E – N + 2

E (*edge*) = 14

N (*node*) = 12

P (Predikat *node*) = 3

Penyelesaian :

V(G) = E – N + 2

= 14 – 12 + 2

= 4

Predikat (P) = P + 1

= 3 + 1

= 4

(2) Dari perhitungan *Cyclomatic Complexcity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 5

(3) *Independent* Path pada *flowgraph* tersebut yakni:

Path 1 = 1 – 2 – 3 – 4 – 7 – 11 – 12

Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 8 – 11 – 12

Path 3 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 9 – 11 – 12

Path 4 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 10 – 11 – 12 – 13

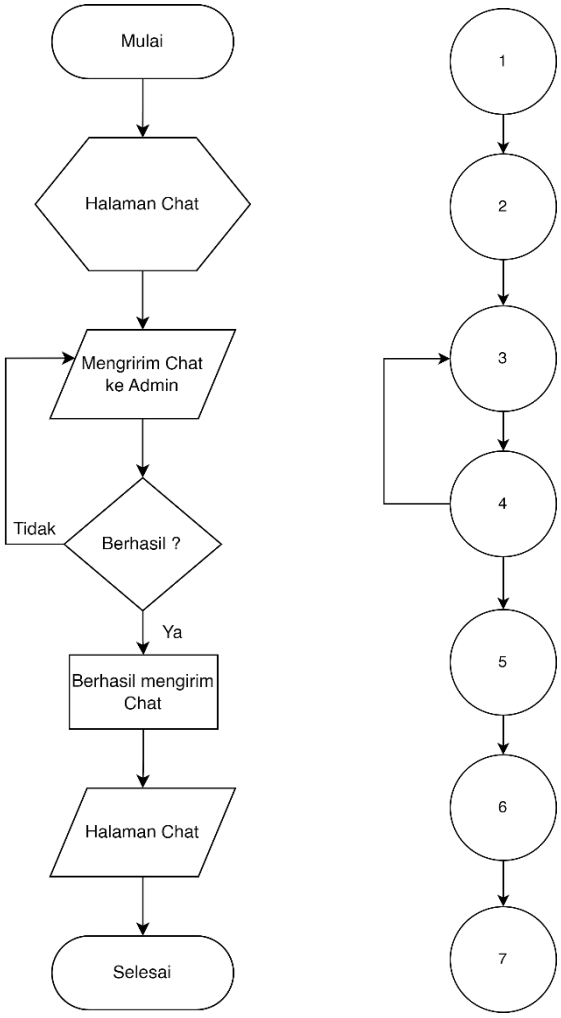
(4) Grafik matriks

Tabel 4. 15 Grafik matriks Menu *User*

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**E - 1**
1		1												1-1=0
2			1											1-1=0
3				1										1-1=0
4					1		1							2-1=1
5						1		1						2-1=1
6									1	1				2-1=1
7											1			1-1=0
8											1			1-1=0
9											1			1-1=0
10											1			1-1=0
11												1		1-1=0
12													1	1-1=0

13													1-1=0
SUM (E + 1)													**3+1=4**

g. Pengujian *Flowchart* dan *Flowgraph chat user*



Gambar 4. 55 *Flowchart* dan *Flowgraph chat user*

(1) Menghitung *cyclomatic complexcity* V(G) pada *egde* dan *node*

Pada rumus : V(G) = E – N + 2

E (*edge*) = 7

N (*node*) = 7

P (Predikat *node*) = 1

Penyelesaian :

V(G) = E – N + 2

= 7 – 7 + 2

= 2

Predikat (P) = P + 1

= 1 + 1

= 2

(2) Dari perhitungan *Cyclomatic Complexcity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 2

(3) *Independent* Path pada *flowgraph* tersebut yakni:

Path 1 = 1 – 2 – 3 – 4 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7

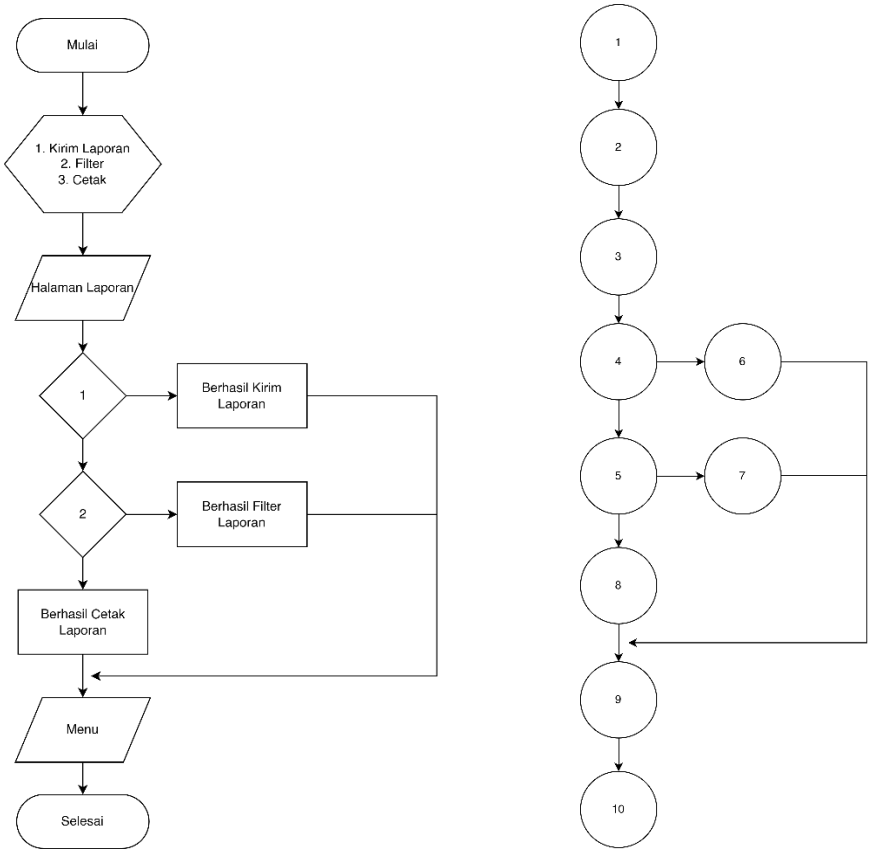
Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7

(4) Grafik matriks

Tabel 4. 16 Grafik matriks *Chat User*

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**E - 1**
1		1						1-1=0
2			1					1-1=0
3				1				1-1=0
4			1		1			2-1=1
5						1		1-1=0
6							1	1-1=0
7								0
SUM (E + 1)								**1+1=2**

h. Pengujian *Flowchart* dan *Flowgraph* laporan *user*



Gambar 4. *56* *Flowchart dan Flowgraph* laporan *user*

(5) Menghitung *cyclomatic complexcity* V(G) pada *egde* dan *node*

Pada rumus : V(G) = E – N + 2

E (*edge*) = 13

N (*node*) = 10

P (Predikat *node*) = 2

Penyelesaian :

V(G) = E – N + 2

= 11 – 10 + 2

= 3

Predikat (P) = P + 1

= 2 + 1

= 3

(6) Dari perhitungan *Cyclomatic Complexcity* dari *flowgraph* di atas memiliki *Region* = 2

(7) *Independent* Path pada *flowgraph* tersebut yakni:

Path 1 = 1 – 2 – 3 – 4 – 6 – 9 – 10

Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 7 – 9 – 10

Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 8 – 9 – 10

(8) Grafik matriks

Tabel 4. 17 Grafik matriks Laporan *User*

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**E - 1**
1		1									1-1=0
2			1								1-1=0
3				1							1-1=0
4					1	1					2-1=1
5							1	1			2-1=1
6									1		1-1=0
7									1		1-1=0
8									1		1-1=0
9										1	1-1=0
10											0
SUM (E + 1)											**2+1=3**

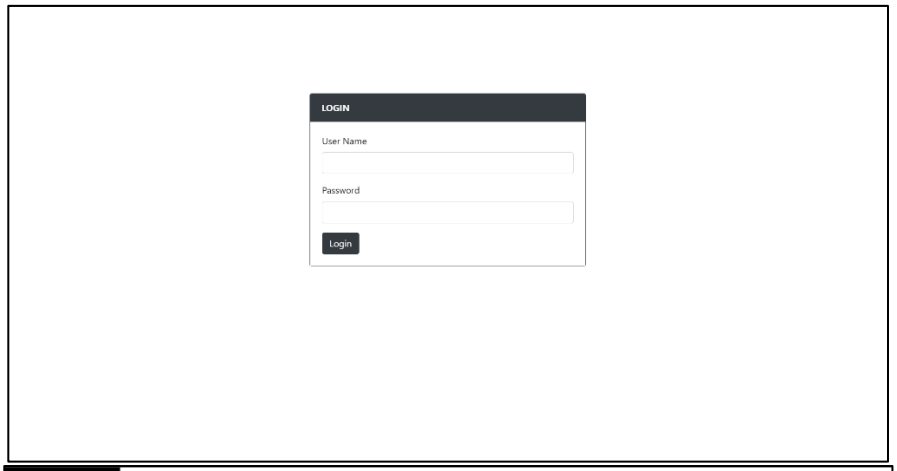
3. Black Box Testing

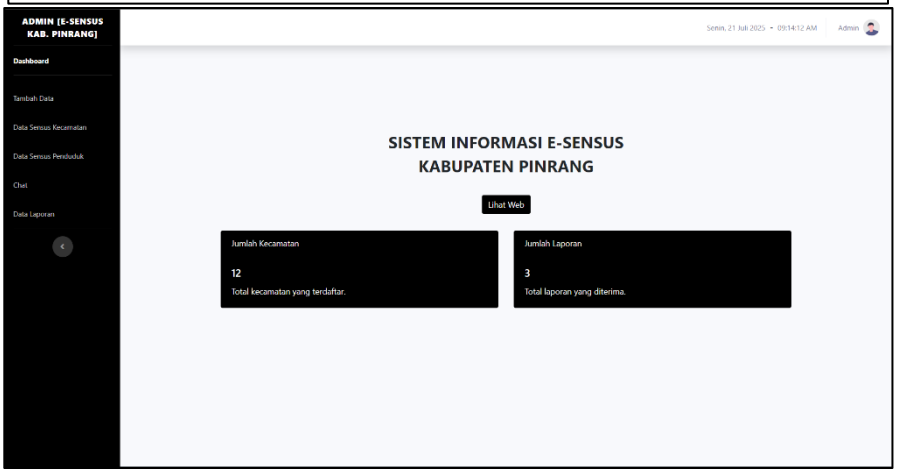
Pengujian kedua yang dilakukan pada sistem yaitu pengujian *Black box* dimana peneliti menguji tampilan aplikasi apakah berhasil tampil atau tidak, adapun hasil dan penjelasan detailnya akan dijelaskan selanjutnya.

a. *Login* Admin

Tabel 4. 18 *Black box Login* Admin

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Admin memasukkan username dan password	✓	Berhasil *Login* dan Tampil Halaman *Dashboard*
Screenshot		

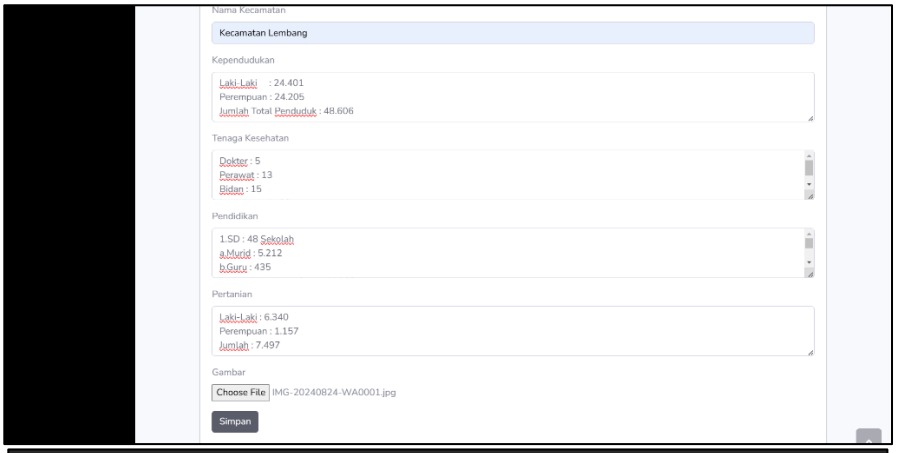




b. Tambah Data (Admin)

Tabel 4. 19 *Black box* Tambah Data

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Admin Menambah Data Kecamatan	✓	Berhasil Tampil Halaman Tambah Data dan Berhasil menambahkan data baru
Screenshot		

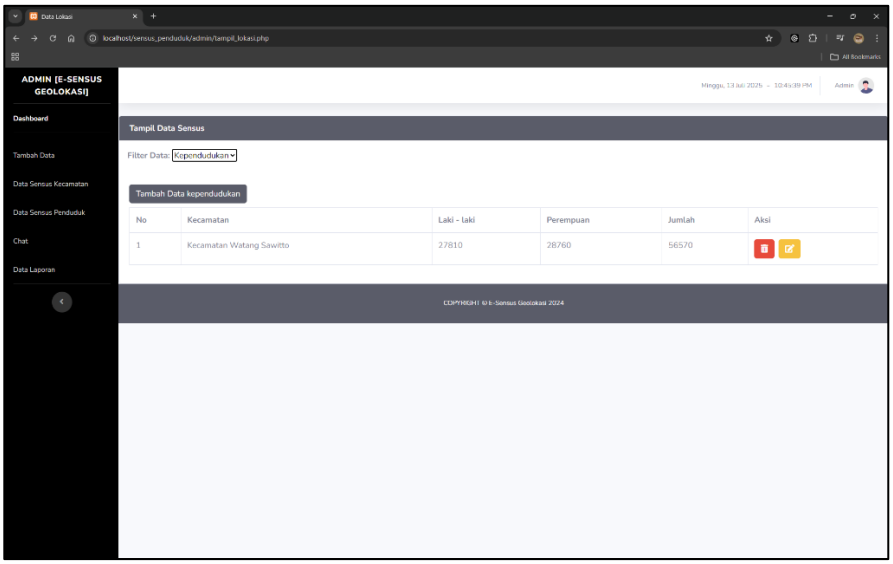


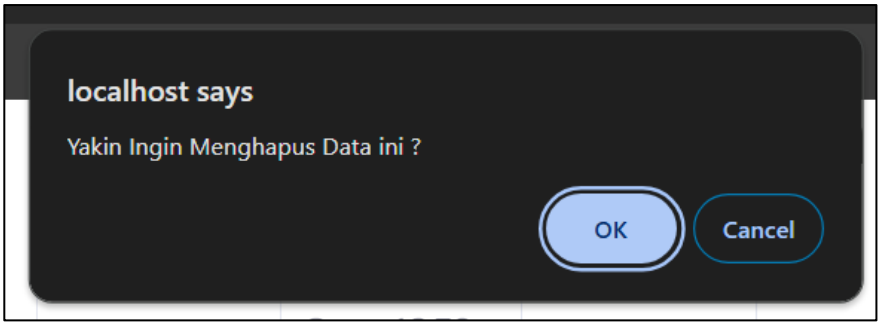


c. Hapus Data (Admin)

Tabel 4. 20 *Black box* Hapus Data

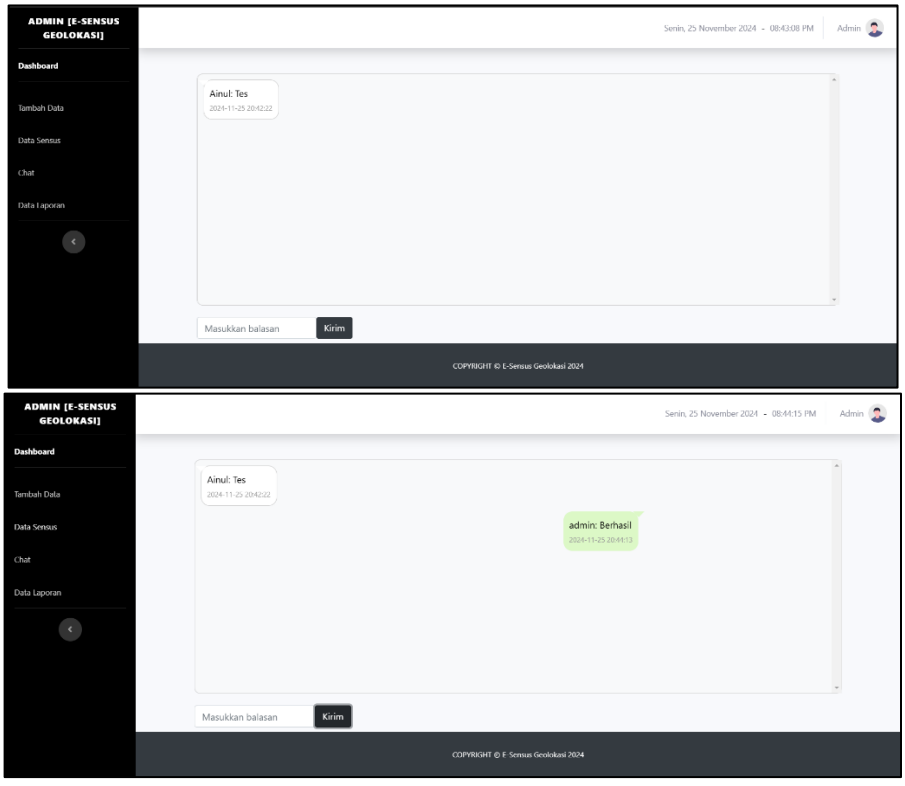
Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Admin melihat data dan menghapus Data	✓	Berhasil tampil halaman data dan berhasil hapus data
Screenshot		





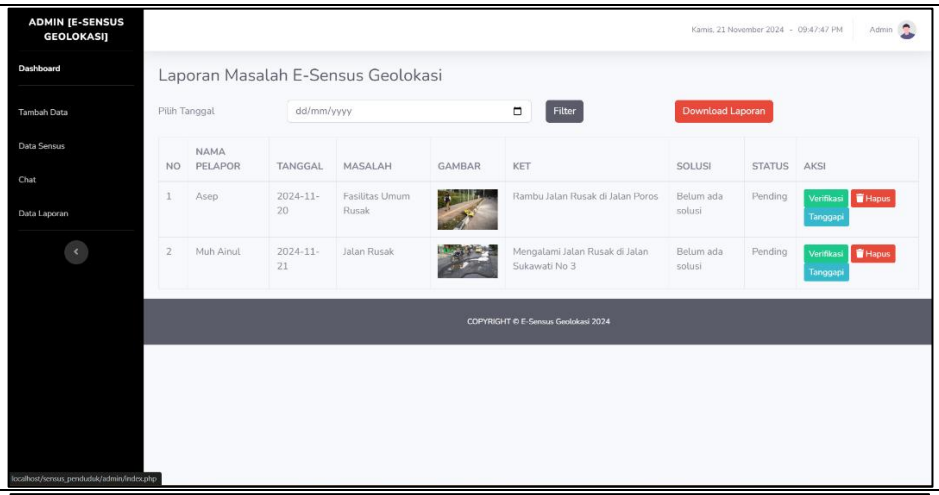
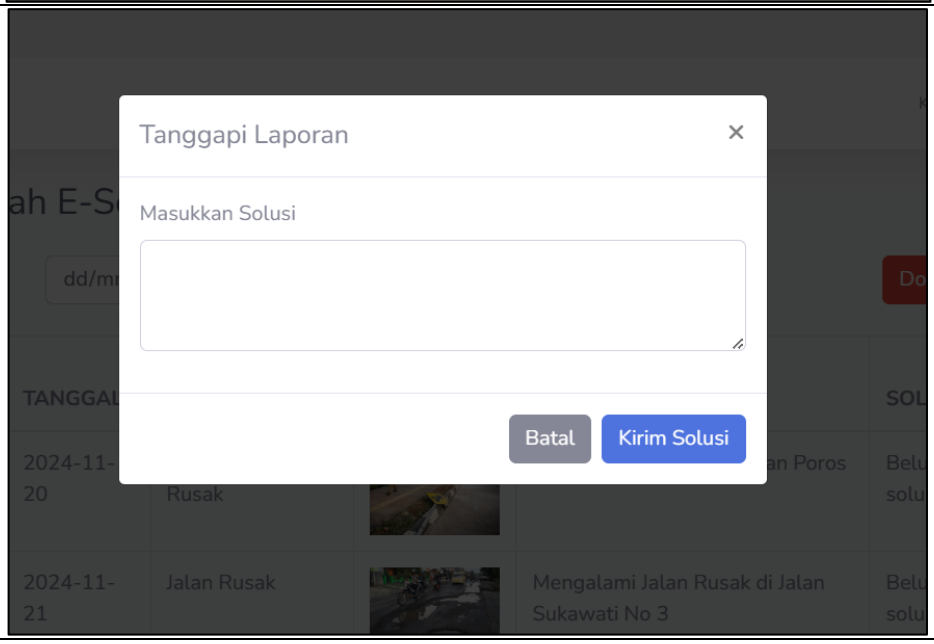
d. Admin menerima *Chat*

Tabel 4. 21 *Black box* Admin Menerima *Chat*

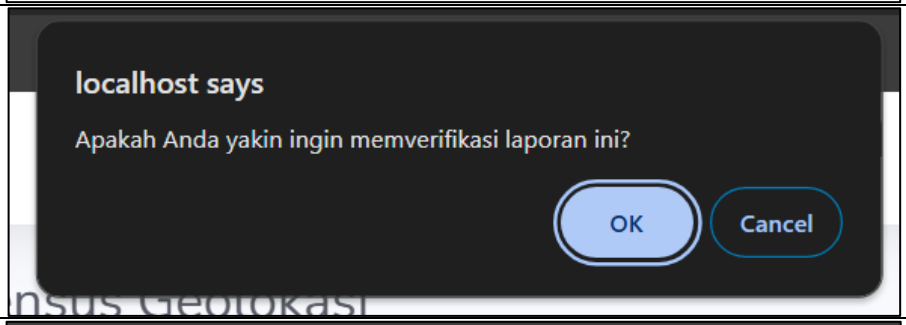
Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Admin membuka *chat* dan menerima *chat* dari user lalu admin membalas *chat* user	✓	Berhasil tampil halaman *chat* admin. Berhasil menerima dan membalas *chat* dari user
Screenshot		
		

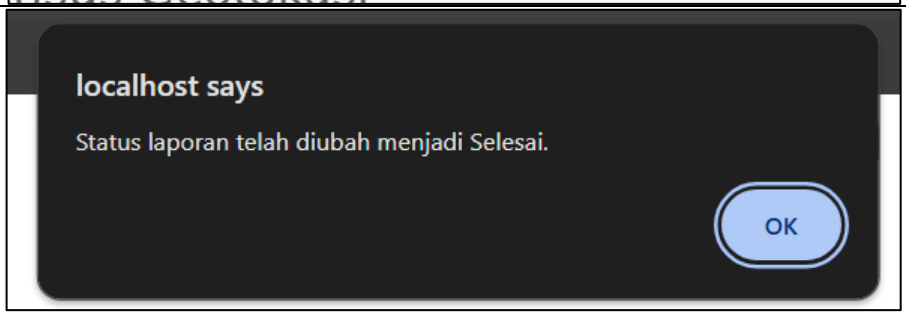
e. Laporan Admin

Tabel 4. 22 *Black box* Laporan Admin

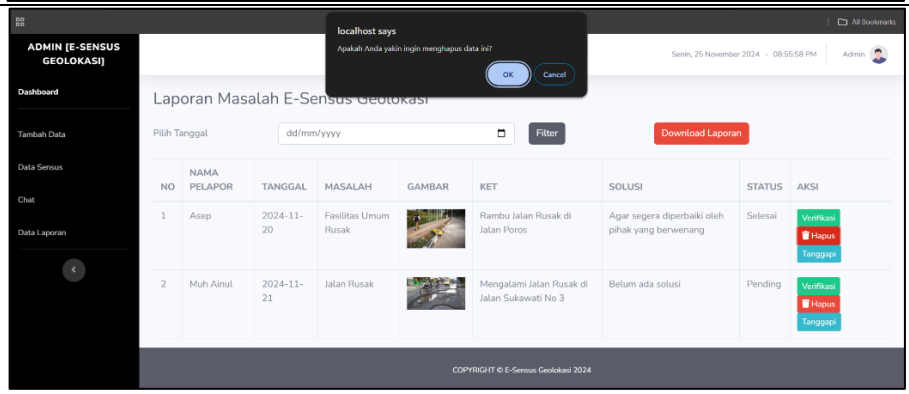
Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Admin membuka laporan, tanggapi, verifikasi, dan hapus laporan	✓	Berhasil tampil halaman laporan, tanggapi, verifikasi dan hapus laporan
Screenshot		
		
		


localhost says
Solusi telah dikirim.
OK


localhost says
Apakah Anda yakin ingin memverifikasi laporan ini?
OK
Cancel


localhost says
Status laporan telah diubah menjadi Selesai.
OK

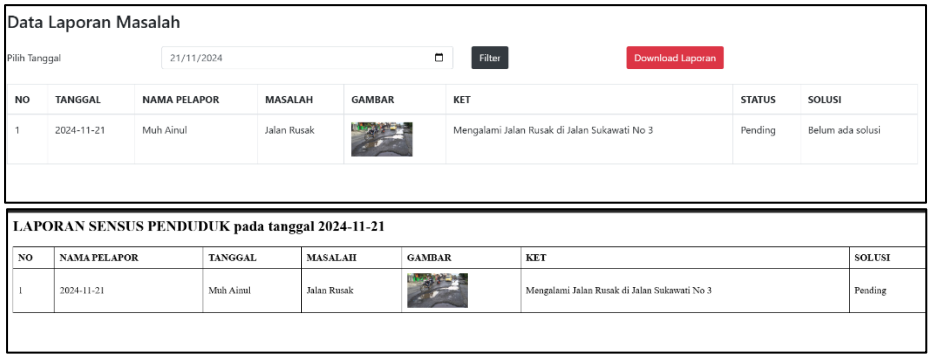

NO
NAMA PELAPOR
TANGGAL
MASALAH
GAMBAR
KET
SOLUSI
STATUS
AKSI
1
Asep
2024-11-20
Fasilitas Umum Rusak
Rambu Jalan Rusak di Jalan Poros
Agar segera diperbaiki oleh pihak yang berwenang
Selesai
Verifikasi
Hapus
Tanggapi
2
Muh Ainul
2024-11-21
Jalan Rusak
Mengalami Jalan Rusak di Jalan Sukawati No 3
Belum ada solusi
Pending
Verifikasi
Hapus
Tanggapi
COPYRIGHT © E-Sensus Geolokasi 2024


ADMIN [E-SENSUS GEOLOKASI]
Dashboard
Tambah Data
Data Sensus
Chat
Data Laporan
localhost says
Apakah Anda yakin ingin menghapus data ini?
OK
Cancel
Laporan Masalah E-Sensus Geolokasi
Pilih Tanggal
dd/mm/yyyy
Filter
Download Laporan
NO
NAMA PELAPOR
TANGGAL
MASALAH
GAMBAR
KET
SOLUSI
STATUS
AKSI
1
Asep
2024-11-20
Fasilitas Umum Rusak
Rambu Jalan Rusak di Jalan Poros
Agar segera diperbaiki oleh pihak yang berwenang
Selesai
Verifikasi
Hapus
Tanggapi
2
Muh Ainul
2024-11-21
Jalan Rusak
Mengalami Jalan Rusak di Jalan Sukawati No 3
Belum ada solusi
Pending
Verifikasi
Hapus
Tanggapi
COPYRIGHT © E-Sensus Geolokasi 2024

f. Filter Laporan Admin

Tabel 4. 23 *Black box* Filter Laporan Admin

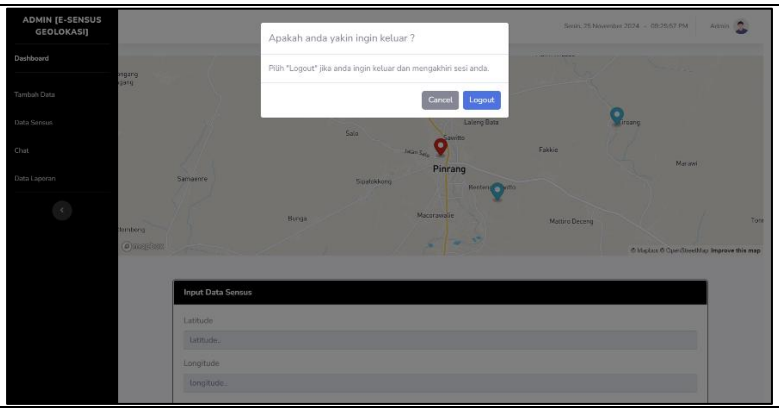
Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Admin membuka laporan, filter laporan dan cetak laporan	✓	Berhasil tampil halaman laporan, tanggapi, verifikasi dan hapus laporan
Screenshot		



g. Logout Admin

Tabel 4. 24 *Black box Logout* Admin

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
Admin logout dari halaman admin	✓	Berhasil logout
Screenshot		





h. *Home* User

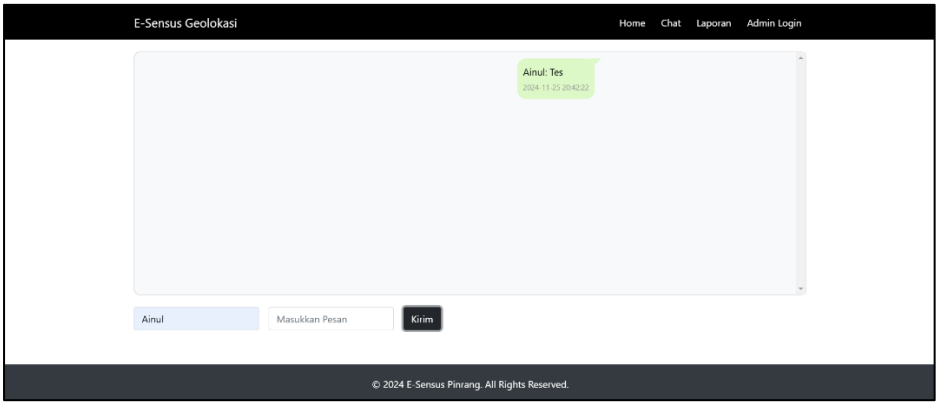
Tabel 4. 25 *Black box Home User*

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
User membuka website pertama kalinya	✓	Berhasil tampil halaman home webiste
Screenshot		
		

i. *Chat* User

Tabel 4. 26 *Black box Chat User*

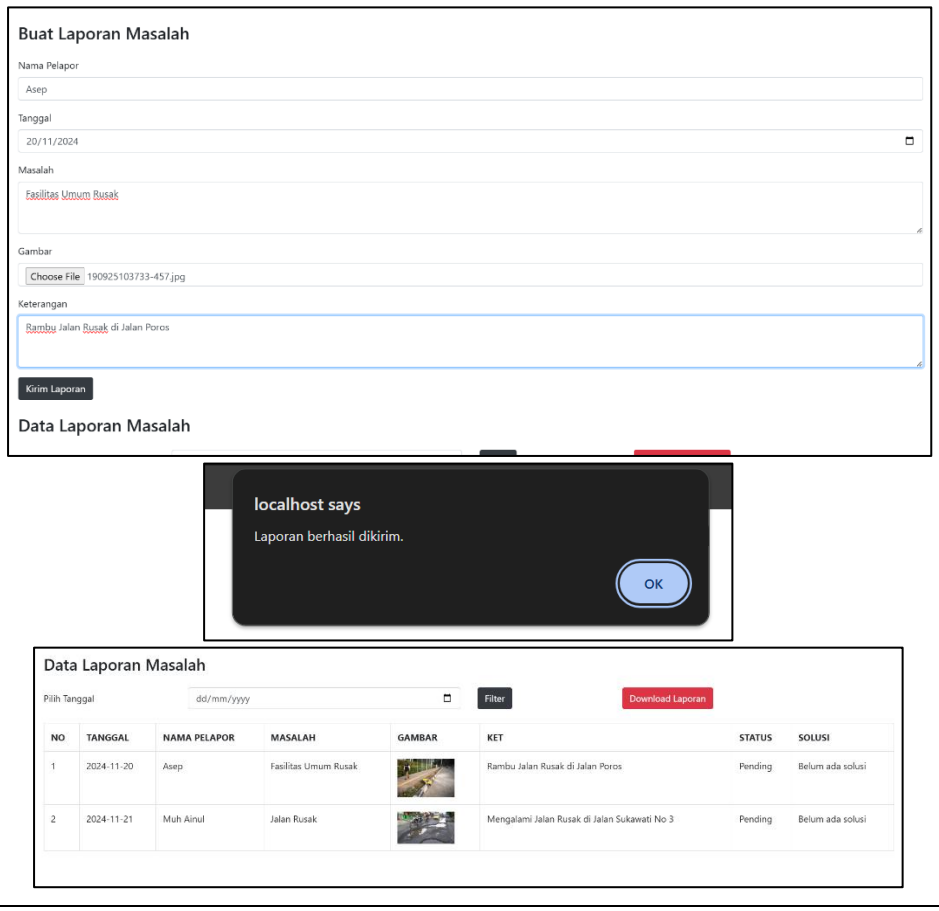
Tes Faktor	Hasil	Keterangan
User membuka *chat* dan mengirim *chat*	✓	Berhasil tampil halaman *chat* dan berhasil *chat*
Screenshot		



j. Membuat laporan User

Tabel 4. 27 *Black box* Laporan *user*

Tes Faktor	Hasil	Keterangan
User membuat laporan	✓	Berhasil membuat laporan
Screenshot		



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Skripsi ini membahas pengembangan aplikasi E-Sensus kabupaten pinrang yang dilengkapi dengan pengolahan dan pencatatan data penduduk. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk mempercepat proses pendataan dengan digitalisasi yang memungkinkan data dihimpun dengan lebih efektif dan akurat. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan desain sistem dengan mengikuti UML, yang mencakup penggambaran diagram dengan *use case*, activity, dan sequence serta tahapan pengembangan aplikasi menggunakan PHP dan JavaScript. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fasilitas yang mempermudah untuk melakukan pengelolaan data dan laporan penduduk dan berkomunikasi via *chat* antara admin dan pengguna. Namun, aplikasi juga menampilkan rakyat yang tersebar di lokasi-lokasi tertentu secara live menggunakan MapBox yang dilengkapi dengan geolokasi. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi ini memiliki kinerja yang baik pada sisi admin yang bertugas mengelola dan menyajikan data serta melaporkan kegiatan yang bersangkutan dan pengguna yang melaporkan data untuk kegiatan sensus.

B. Saran

Ada beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut. Pertama, aplikasi ini memiliki potensi untuk berkembang lebih besar dengan mengintegrasikan data ke dalam satu sistem registrasi populasi nasional sehingga efektivitas dan cakupan dapat ditingkatkan. Selain itu, harus ada penguatan pada dimensi perlindungan data,

yang salah satunya dapat dicapai melalui penggunaan enkripsi dan autentikasi dua faktor untuk melindungi data pengguna yang sensitif. Dalam hal antarmuka pengguna, perubahan pada desain UI/UX aplikasi bertujuan untuk meningkatkan kemudahan penggunaan bagi non-profesional dan bagi mereka yang tidak terbiasa menggunakan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Fahrezi Zahro, R., Faisol, A., & Primaswara Prasetya, R. (2023). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENGEPUL HASIL PERTANIAN KABUPATEN GROBOGAN BERBASIS MOBILE ANDROID. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, *7*(1), 948–956. https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6205

Ardiansyah. (n.d.). APLIKASI SISTEM INFORMASI E-SENSUS PENDUDUK PADA DESA MALIMPUNG . *Jurnal Sintaks Logika*, *1*(3).

Asbara, N. W. (n.d.). *Perancangan Aplikasi Sensus Penduduk Pada Badan Pusat Statistik Kota Makassar Berbasis Android*.

Fadhlullah, N., Setiawansyah, S., & Surahman, A. (2022). PENERAPAN TEKNOLOGI WEB SCRAPING SEBAGAI PENGUMPULAN DATA COVID-19 DI PROVINSI LAMPUNG. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, *3*(1), 25–30. https://doi.org/10.33365/jatika.v3i1.1841

Hajar, A., Nabawi, I., Kartikawati, L., Yudana, F. R., Budi, S., & Prasetiyantara, N. (2021). Pengolahan Data Spasial-Geolocation Untuk Menghitung Jarak 2 Titik. *Creative Information Technology Journal*, *8*(1), 32. https://doi.org/10.24076/citec.2021v8i1.265

Km, J. G. S. (2021). *SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PENDATAAN JALAN BERBASIS WEB DI WILAYAH KUANTAN SINGINGI (STUDI KASUS DINAS PUPR KUANTAN SINGINGI)*. *4*(1).

Kurniadi, W. (2022). *Aplikasi Monitoring Jama'ah Haji Dan Umroh* . *2*.

Lasaiba, M. A. (2022). Fenomena Geosfer dalam Perspektif Geografi Telaah Substansi dan Kompleksitas. *JENDELA PENGETAHUAN*, *15*(1), 1–14. https://doi.org/10.30598/jp15iss1pp1-14

Prabowo, A., Ishaq, D. M., Soepandi, M. Y. H., Dharmawan, R., Nugraha, R., Risnawaputra, Y. E., Wayan, N., Septiani, P., & Lestari, M. (2024). *DIGITAL SENSUS: PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN DESA BERBASIS WEB*. *05*(02).

Ramadhani, F., Sari, I. P., & Satria, A. (2023). Perancangan UI/UX Surat Keterangan Waris dalam Pengembalian Dana Haji Berbasis Web. *Blend Sains Jurnal Teknik*, *2*(3), 198–203. https://doi.org/10.56211/blendsains.v2i3.306

Razak, M. F. (2022). Implementasi Metode Unified Modelling Language (UML) Pada Website Presensi Pegawai. *Jurnal Informatika*, *1*(1), 39–45. https://doi.org/10.37150/jift.v1i1.2225

Sari, I. P., Jannah, A., Meuraxa, A. M., Syahfitri, A., & Omar, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, *1*(2), 106–110. https://doi.org/10.56211/helloworld.v1i2.57

Utrujah, I. H., Wirianata, H., & Tarmaja, S. (n.d.). *Akurasi E-sensus dalam Taksasi Produksi Kelapa Sawit*.

Wibisono, C., & Thantawi, A. M. (2021). *Rancang Bangun Website Dan Dashboard Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Yayasan Cahya Amanah Bangsa*. *5*(3).