Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI) p-ISSN: 2620 – 5327
Volume x Nomor x, xxxxx 2023 e-ISSN: 2715 – 5501
DOI : 10.57093/jisti.xxxx.xxx

Pengembangan Aplikasi E-Sensus Dalam Mengoptimasi Data Penduduk Kab. Pinrang

Muh Ainul Fitrah[1], **Ahmad Selao**[2], **Marlina**[3]
Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhamadiyah Parepare[123]
Jl. Jend. Ahmad Yani KM. 6, 91131, Parepare, Sulawesi Selatan, Indonesia[123]
ainulfitra8@gmail.com*[1], ahmadselao23@gmail.com[2],marlinairvan85@gmail.com[1]

Kata Kunci :
E-Sensus;
Website;
PHP;
Javascript;

ABSTRAK
Perkembangan teknologi informasi yang pesat serta perbaikan dalam sistem pemerintahan mendorong perlunya inovasi dalam proses pendataan penduduk. Pemerintah dituntut untuk melakukan perubahan yang sejalan dengan dinamika pertumbuhan dan kebutuhan masyarakat. Salah satu langkah strategis yang diambil adalah pengembangan sistem e-sensus. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun web e-sensus guna mengoptimalkan proses pengumpulan data penduduk di Kabupaten Pinrang. Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan studi lapangan dan studi pustaka. Data dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan pihak Dinas Statistik Kabupaten Pinrang serta referensi dari jurnal dan buku. Pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dan PHP, dengan bantuan Visual Studio Code sebagai tools utama. Proses pengujian dilakukan dengan metode Blackbox dan Whitebox untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa web e-sensus yang dikembangkan mampu mempercepat proses pencatatan data, meminimalisasi kesalahan input, serta memberikan akses pemantauan data secara real-time. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi modern dalam mendukung kegiatan sensus di daerah, khususnya dalam menghadapi tantangan sistem konvensional yang selama ini digunakan.

Keywords
E-Census;
Website;
PHP;
Javascript;

ABSTRACT
The rapid development of information technology and improvements in government systems have driven the need for innovation in the population data collection process. The government is required to make changes in line with the dynamics of growth and community needs. One strategic step taken is the development of an e-census system. This study aims to design and build an e-census website to optimize the population data collection process in Pinrang Regency. The research type used is a qualitative approach with a field study and literature study. Data were collected through direct interviews with the Pinrang Regency Statistics Office and references from journals and books. The system was developed using the JavaScript and PHP programming languages, with the assistance of Visual Studio Code as the main tool. The testing process was conducted using Blackbox and Whitebox methods to ensure proper system functionality. The results of the study indicate that the developed e-census website is able to accelerate the data recording process, minimize input errors, and provide access to real-time data monitoring. This application is expected to be a modern solution to support census activities in the region, especially in addressing the challenges of the conventional system currently used.

PENDAHULUAN

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 pendudu.

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.

Ditemukannya masalah yang terjadi pada pengolaan sensus pada kota Pinrang, maka dari itu rumusan masalah pada penelitian ini adalah cara perancangan aplikasi e-sensus dalam mengoptimasi data penduduk kota pinrang dengan tujuan penelitian ialah untuk mengetahui cara membuat perancangan aplikasi e-sensus dalam mengoptimasi data penduduk kota pinrang.

Menggunakan metode pengumpulan data dilakukan 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 dan 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.

KAJIAN PUSTAKA

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. Website

Sebuah situs web adalah sebuah halaman informasi yang dapat diakses melalui internet, memungkinkan akses di berbagai lokasi selama terhubung dengan jaringan internet. Situs web terbentuk dari berbagai komponen seperti teks, gambar, suara, dan animasi, menciptakan suatu media informasi menarik yang dapat diakses oleh pengguna. Dalam mengategorikan jenisnya, situs web dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori yang berbeda (Abdur & Hanafri, 2020). Pemrograman web adalah cara yang bagus untuk meningkatkan keterampilan kreatif siswa, terutama dalam hal desain website dan tampilan visual (Firnando et al., n.d.). Website adalah kumpulan halaman web yang dapat diakses publik dan saling terkait yang berbagi satu nama domain. Website dapat dibuat dan dikelola oleh individu, grup, bisnis, atau organisasi untuk melayani berbagai tujuan (Nuh, 2022).

3. 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 9 webserverside yang bersifat open source atau gratis. PHP merupakan scriptyang menyatu dengan HTML dan berada pada server. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded scripting). PHP adalah script uang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis (Sitanggang et al., 2022).

4. Javascript

Java Script adalah bahasa pemrograman web yang bersifat Client Side Programming Language (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.

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

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 .

2. Tahapan Penelitian

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

a. Persiapan Penelitian Tahap ini peneliti mempersiapkan alat, bahan seperti yang telah dijelaskan di atas serta menyiapkan buku yang terkait dengan topik yang akan diteliti.
b. Pengumpulan Data Tahap ini peneliti melakukan pengumpulan informasi sebanyak-banyaknya mengenai topik melalui studi literatur.
c. 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.
d. 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.
e. Pembuatan Aplikasi Tahap ini peneliti akan membuat aplikasi sesuai dengan rancangan sistem yang telah dirancang. 16 6. Pengujian Peneliti akan melakukan pengujian aplikasi untuk mengetahui apakah hasil perancangan terdapat kekurangan, jika ada peneliti akan kembali ke tahap analisis.

3. Teknik Pengumpulan Data

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

a. 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.
b. 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.

4. Metode Pengujian

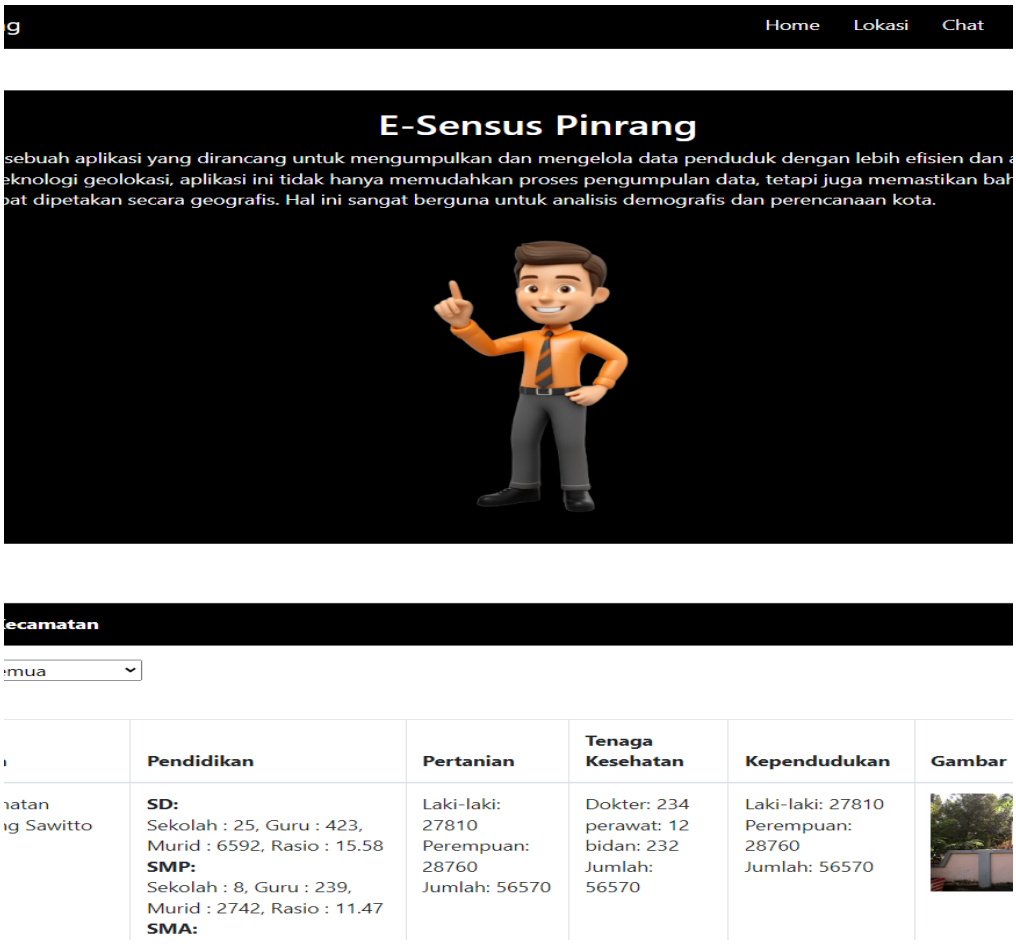
a. *Black box Testing* bertujuan untuk menguji seluruh fungsi dari fasilitas program aplikasi. Pengujian dengan menggunakan *Black box Testing* di mana pengujian ini hanya bertujuan untuk melihat program tersebut apakah sesuai dengan fungsi yang diinginkan program tersebut tanpa mengetahui kode program yang dipakai (Ismail & Efendi, 2020).
b. *White box Testing* disebut sebagai pengujian *structural*. Yang mana perangkat lunak yang diuji merupakan hal transparan kepada penguji. Dalam pengujian, uji dirancang dari perspektif pengembang dikarenakan struktur internal dikenal dengan menguji segala bagian kode yang mampu untuk diuji dengan tujuan untuk menentukan kesalahan logis dari kode sumber perangkat lunak, Jovanovic dalam jurnal (Praniffa et al., 2023).

p-**ISSN: 2620 – 5327**
e-**ISSN: 2715 – 5501**

HASIL DAN PEMBAHASAN

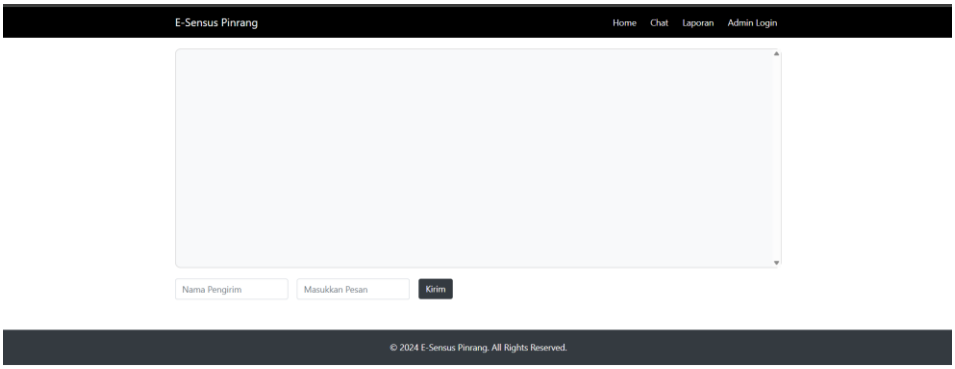
1. Detail Sistem

Pada gambar 1. memeperlihatkan tampilan home memperlihatkan penjelasan mengenai apa itu E-sensus Pinrang.



Gambar 1. Tampilan Home

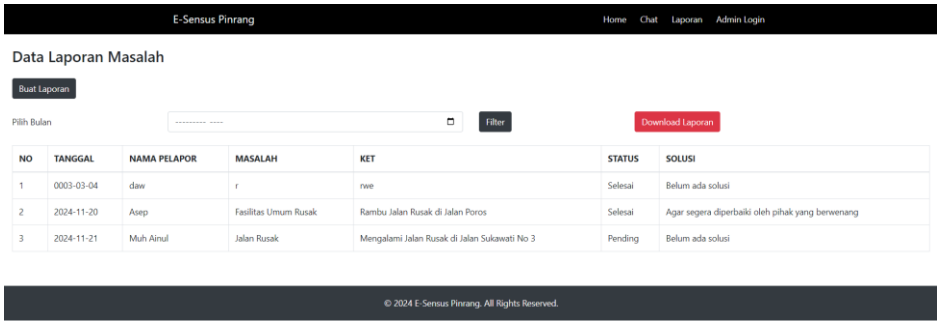
Pada gambar 2. Memperlihatkan menu *chat* menampilkan tempat dimana user dan admin dapat mengirim pesan secara realtime



Gambar 2. Form Chat User

p-**ISSN: 2620 – 5327**
e-ISSN: 2715 – 5501

Pada gambar 3. Memperlihatkan menu laporan yang 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.



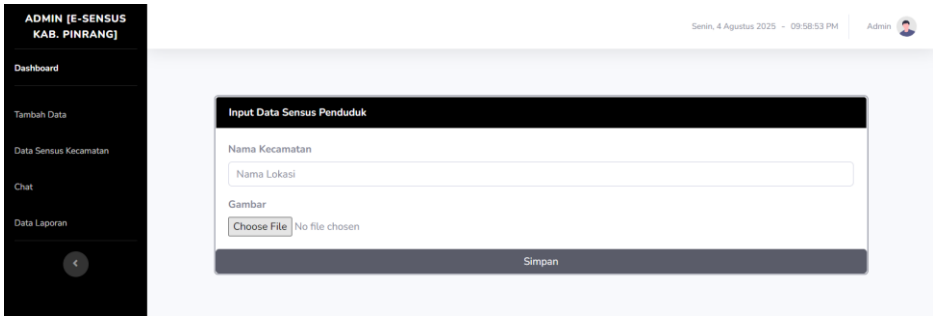
Gambar 3. Laporan User

Pada gambar 4. admin akan ditujukan pada tampilan *dashboard* yang menunjukkan jumlah kecamatan dan jumlah laporan yang diterima



Gambar 4. Halaman Dashboard admin

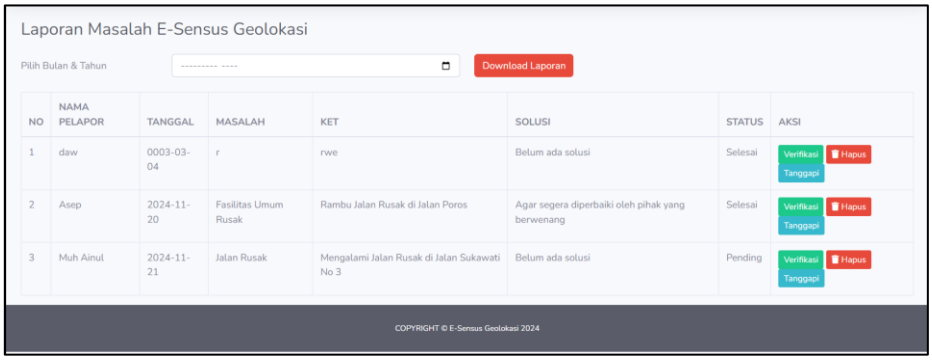
Pada gambar 5. Tampilan tambah data berdasarkan data Pendidikan, Pertanian, Kesehatan, dan data Kependudukan. Admin dapat menambah data pendidikan, jumlah pelaku pertanian, jumlah tenaga kesehatan, jumlah penduduk, serta foto kantor berdasarkan kecamatan.



Gambar 5. Form Tambah Data

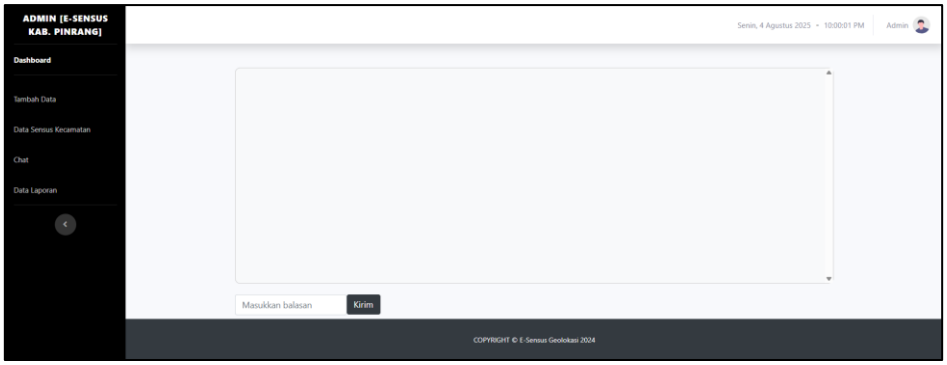
Pada gambar 6. Pada menu laporan, admin dapat melihat laporan yang telah dikirim oleh user dan admin dapat melakukan aksi pada laporan tersebut seperti verifikasi laporan, hapus laporan dan tanggapi laporan.

Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)
Volume x Nomor x, xxxxx 2023
DOI : 10.57093/jisti.xxxx.xxx
p-**ISSN: 2620 – 5327**
e-**ISSN: 2715 – 5501**



Gambar 6. Halaman Laporan Admin

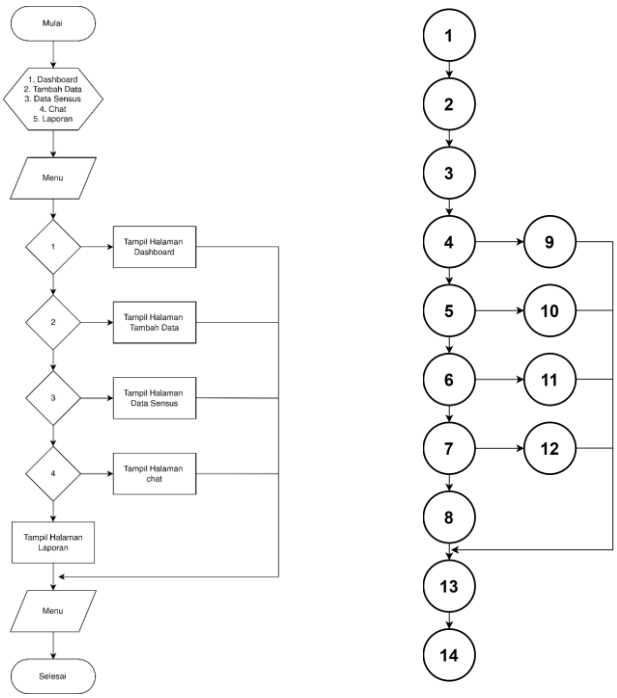
Pada gambar 7. Menu chat menampilkan tempat dimana user dan admin dapat mengirim pesan secara realtime.



Gambar 7. *Form Chat Admin*

2. Pengujian Sistem

a. White Box Testing



Gambar 8.(a)Flowchar Menu Aadmin (b) Flowgraph Menu Admin

p-**ISSN: 2620 – 5327**
e-**ISSN: 2715 – 5501**

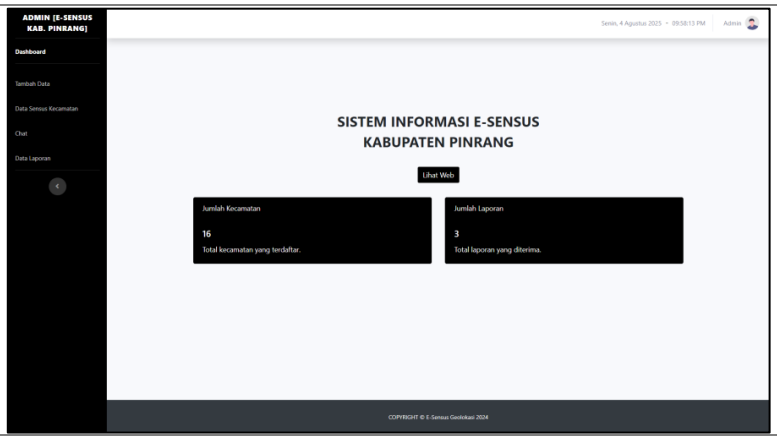
Tabel 1. Grafik matriks Menu

	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**

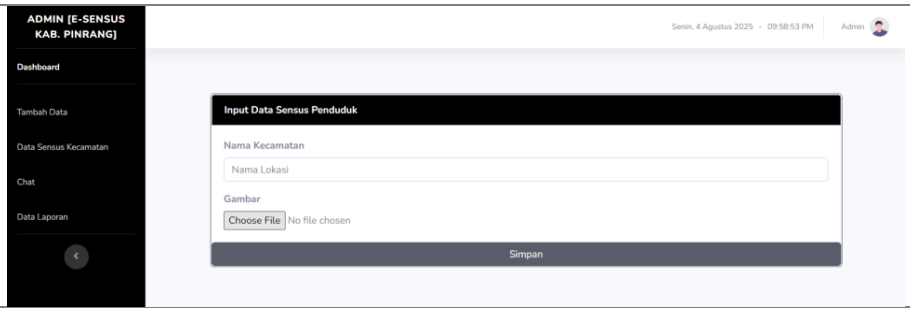
b. Black Box Testing

Tabel 2 Black Box Testing

No	Tes Faktor	Hasil	Keterangan
1	*Admin* Mengakses Halaman Dashboard	Berhasil	Berhasil Tampil Halaman Dashboard
	Screenshot		



No	Tes Faktor	Hasil	Keterangan
2	Admin menekan menu Tambah data	Berhasil	Berhasil Tampil Halaman Tambah data
	Screenshot		

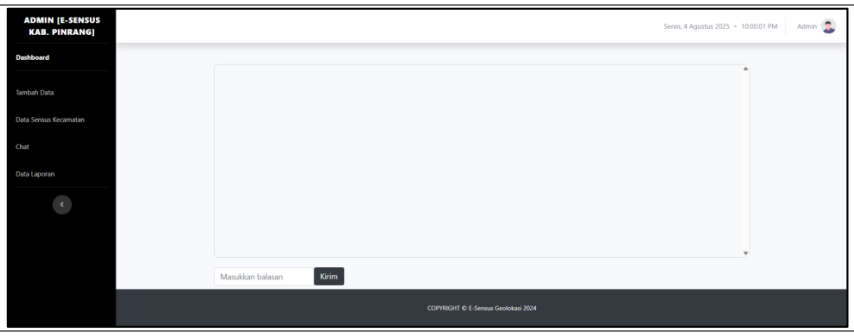


No	Tes Faktor	Hasil	Keterangan

p-**ISSN: 2620 – 5327**
e-ISSN: 2715 – 5501

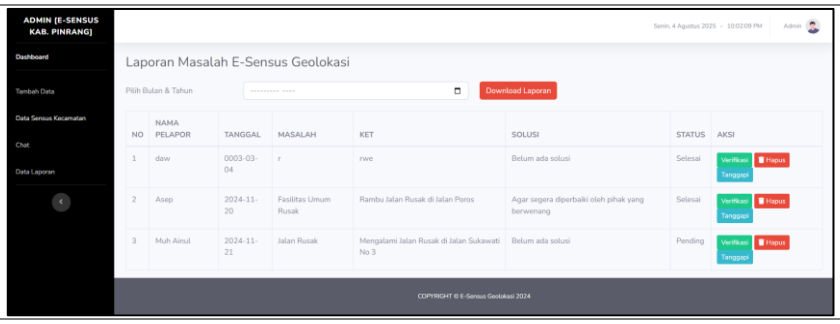
3	Admin menekan menu chat	P	Berhasil Tampil halaman chat

Screenshot



No	Tes Faktor	Hasil	Keterangan
4	Admin menakan menu data laporan	P	Berhasil Tampil Halaman Data Laporan

Screenshot



SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun web e-sensus guna mengoptimalkan proses pengumpulan data penduduk di Kabupaten Pinrang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa web e-sensus yang dikembangkan mampu mempercepat proses pencatatan data, meminimalisasi kesalahan input, serta memberikan akses pemantauan data secara real-time. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi modern dalam mendukung kegiatan sensus di daerah, khususnya dalam menghadapi tantangan sistem konvensional yang selama ini digunakan. 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

Abdur, R., & Hanafri, M. I. (2020). Implementasi Website Profil Smk Kartini Sebagai Media Promosi Dan Informasi Berbasis Open Source. *Academic Journal Of Computer Science Research*, *2*.

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

Firnando, J., Franko, B., Tanzil, S. P., Wilyanto, N., Tan, C., & Kom, E. H. M. (N.D.). Pembuatan Website Menggunakan Visual Studio Code Di Sma Xaverius 3 Palembang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*.

Ismail, I., & Efendi, J. (2020). Black-Box Testing: Analisis Kualitas Aplikasi Source Code Bank Programming. *Jurnal Jtik (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, *4*(2), 1. Https://Doi.Org/10.35870/Jtik.V5i1.148

Nuh, M. (2022). Penyuluhan Mengelola Website Sebagai Media Publikasi, Komunikasi Dan Informasi Pada Pesantren Hidayatullah Jonggol. *Jurnal Pedes*.

Praniffa, A. C., Syahri, A., Sandes, F., Fariha, U., Giansyah, Q. A., & Hamzah, M. L. (2023). *Pengujian Black Box Dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web*. *4*.

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

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

Sitanggang, R., Dachi, T. U., & Manurung, I. H. G. (2022). *Rancang Bangun Sistem Penjualan Tanaman Hias Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql*. *4*(1).

Utrujah, I. H., Wirianata, H., & Tarmaja, S. (N.D.). *Akurasi E-Sensus Dalam Taksasi Produksi Kelapa Sawit*.