



ISSN : 2339 - 1871

## BETRIK BESEMAH TEKNOLOGI INFORMASI & KOMPUTER

Editor Office : Pusat Penelitian & Pengabdian Pada Masyarakat  
(PPPM) ITPA

Phone : 0857-9716-9578

email : [betriktpa@itpa.ac.id](mailto:betriktpa@itpa.ac.id)

### **Pengembangan Dashboard Interaktif Indeks Desa Membangun(IDM) Berbasis *Web* Provinsi Sumatera Selatan**

**Windri Dwi Novanni<sup>1</sup>, Muhammad Nasir<sup>2</sup>**

**Fakultas Sains Teknologi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Bina Darma  
Palembang<sup>1,2</sup>**

Sur-el: [windriedwie@gmail.com](mailto:windriedwie@gmail.com)<sup>1</sup>, [nasir@binadarma.ac.id](mailto:nasir@binadarma.ac.id)<sup>2</sup>

Penulis Korespondensi: Windri Dwi Novanni, [windriedwie@gmail.com](mailto:windriedwie@gmail.com)

**Abstrak:** Indeks Desa Membangun (IDM) merupakan instrumen penting untuk menilai tingkat pembangunan dan kemandirian desa di Indonesia, sehingga data yang mencakup aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan perlu disajikan secara visual dan informatif agar mudah dipahami oleh berbagai pemangku kepentingan. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan secara berurutan. Dashboard dibangun untuk menyajikan data dalam bentuk tabel, grafik, dan peta interaktif. Selain itu, dashboard ini dimaksudkan untuk diintegrasikan dan ditampilkan pada situs web "Desa Bumi Sriwijaya" yang dimiliki oleh BPS Provinsi Sumatera Selatan. Hasil pengujian sistem menggunakan teknik *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Dengan demikian, dashboard yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai alat bantu dalam perencanaan, evaluasi, dan pengambilan kebijakan pembangunan desa berbasis data.

**Kata kunci :** *Dashboard Interaktif, Indeks Desa Membangun, Web-Based, Visualisasi Data, Provinsi Sumatera Selatan*

**Abstract.** *The Village Development Index (IDM) is an important instrument for assessing the level of development and independence of villages in Indonesia. Therefore, data covering social, economic, and environmental aspects need to be presented visually and informatively for easy understanding by various stakeholders. The system development used the Waterfall method, which includes sequential stages of needs analysis, design, implementation, testing, and maintenance. A dashboard was built to present data in the form of tables, graphs, and interactive maps. In addition, this dashboard is intended to be integrated and displayed on the "Bumi Sriwijaya Village" website owned by the Statistics Indonesia (BPS) of South Sumatra Province. The results of system testing using the Black Box Testing technique showed that all system functions run according to predetermined specifications without any functional errors. Thus, the developed dashboard is declared suitable for use as a tool in data-based village development planning, evaluation, and policy-making.*

**Keywords:** *Interactive Dashboard, Developing Village Index, Web-Based, Data Visualization*

Received: 03-03-2026 | Accepted: 30-04-2026 | Published Online: 30-04-2026

All author: *Windri Dwi Novvani, Muhammad Nasir*

## 1. PENDAHULUAN

Dashboard interaktif merupakan alat yang digunakan untuk mengomunikasikan data yang terus berubah secara dinamis, tidak hanya sebagai media pelaporan. Pemanfaatan teknologi seperti Streamlit dalam mengubah data statistik BPS Kota Mojokerto menjadi visualisasi interaktif memungkinkan pengguna mengakses informasi secara langsung melalui peta, grafik, dan fitur filter, sehingga mempermudah dalam mengidentifikasi pola dan tren dengan cepat [1]. Dalam konteks pembangunan desa, dashboard interaktif mampu menyajikan data secara real-time, responsif, dan dinamis, khususnya dalam statistik wilayah dan pemerintahan. Dengan dukungan teknologi visualisasi seperti Chart.js, pengguna dapat melakukan eksplorasi data secara langsung, seperti memilih wilayah tertentu atau membandingkan nilai Indeks Desa Membangun (IDM) antarwilayah. Oleh karena itu, dashboard interaktif tidak hanya berfungsi sebagai alat pelaporan, tetapi juga sebagai sarana komunikasi data yang lebih efektif dan efisien.

Kebutuhan akan sistem informasi yang interaktif dan berbasis spasial semakin meningkat seiring dengan kemajuan teknologi pengembangan web. Sistem informasi geografis berbasis web memungkinkan visualisasi spasial interaktif, yang mempermudah pemantauan dan analisis data wilayah [2]. Untuk mendukung kebijakan Satu Data Indonesia yang terstandar dan mudah diakses melalui internet, data spasial harus diintegrasikan ke dalam infrastruktur geoportal [3]. Sistem informasi geografis berbasis web dapat meningkatkan akurasi dan transparansi data, terutama dalam pemetaan sumber daya alam seperti sumur minyak dan gas bumi. Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas penggunaan teknologi web dalam pembuatan sistem informasi spasial meningkatkan pengelolaan data dan visualisasi informasi, serta membantu proses pengambilan keputusan berbasis data [4].

Visualisasi data adalah proses penyajian informasi dalam bentuk grafik, tabel, dan peta yang dimaksudkan untuk membantu proses analisis dan membuat data lebih mudah dipahami. Dalam penelitiannya berjudul Implementasi Visualisasi Data Berbasis Web pada Exploratory Data Analysis Profil Kesehatan Kota Samarinda mengatakan bahwa penggunaan visualisasi data berbasis web dapat meningkatkan kejelasan informasi dan membantu pengguna memahami pola dan tren yang ada dalam data [5]. Selain itu, visualisasi interaktif yang digabungkan dengan sistem informasi dapat meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap data statistik daerah. Ini dapat dicapai dengan membuat presentasi yang menarik dan mudah diakses. Akibatnya, visualisasi data dapat digunakan dalam sistem informasi seperti dashboard interaktif IDM untuk menampilkan informasi pembangunan desa yang lengkap dan berbasis data [6].

Dalam merancang dashboard Indeks Desa Membangun (IDM) interaktif, penerapan pendekatan pengguna-sentris menjadi sangat penting. Penelitian [7] yang membuktikan bahwa metode *User-Centered Design* pada sistem perizinan elektronik mampu menghasilkan navigasi yang lebih intuitif dan meningkatkan efisiensi layanan; temuan ini diperkuat oleh penelitian yang merancang sistem informasi desa berbasis UCD dan berhasil meningkatkan kemudahan penggunaan bagi masyarakat desa [8]. Oleh karena itu, penerapan prinsip *user-centered design* meliputi identifikasi segmentasi pengguna, perancangan

navigasi yang ramah dan interaktif, serta pemenuhan aspek aksesibilitas dipandang sangat relevan untuk memastikan bahwa dashboard IDM dapat digunakan secara efektif oleh pemerintah daerah, akademisi, maupun masyarakat umum.

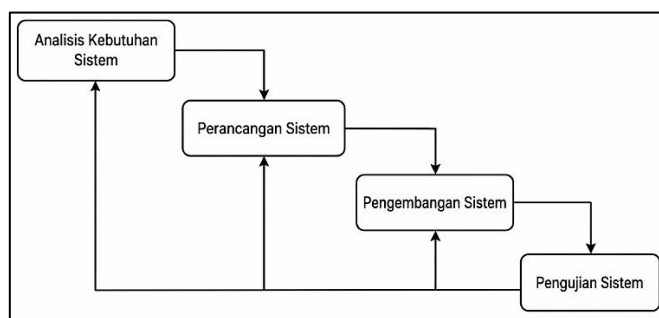
Studi Indonesia terbaru menunjukkan bahwa dashboard interaktif yang menggabungkan grafik dan peta tematik dapat meningkatkan efektivitas penyampaian data dan mempermudah analisis kondisi wilayah membuat model visualisasi data kependudukan yang berbasis TI [9]. Model ini menggabungkan grafik distribusi dan peta tematik untuk membantu pengambilan keputusan di tingkat kecamatan melakukan penelitian serupa dan membuat dashboard berbasis web yang menggabungkan peta interaktif dan grafik untuk meningkatkan transparansi dan pengawasan kinerja. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa dashboard dapat membantu pengguna memahami informasi dengan lebih cepat, sistematis, dan mudah diinterpretasikan [10].

Berdasarkan hasil kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu, pengembangan dashboard interaktif berbasis web terbukti menjadi pendekatan yang efektif dalam penyajian data statistik wilayah. Namun, penelitian yang secara khusus mengimplementasikan visualisasi data Indeks Desa Membangun (IDM) dalam konteks Provinsi Sumatera Selatan serta mengintegrasikannya ke dalam website resmi BPS (Desa Bumi Sriwijaya) masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan dalam pengembangan dashboard interaktif berbasis web untuk visualisasi data Indeks Desa Membangun (IDM) di Provinsi Sumatera Selatan yang terintegrasi dengan website resmi BPS “Desa Bumi Sriwijaya”. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, sistem ini menggabungkan visualisasi grafik (Chart.js) dan peta interaktif (web GIS) dalam satu platform terpadu. Permasalahan utama yang dihadapi adalah penyajian data IDM yang masih statis dan belum terintegrasi, sehingga menyulitkan analisis. Dashboard yang dikembangkan memberikan kemudahan akses, eksplorasi, dan perbandingan data secara cepat melalui fitur interaktif, sehingga mendukung pengambilan keputusan berbasis data secara lebih efektif.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengembangan yang diaplikasikan dalam studi ini adalah pendekatan *waterfall*. Pendekatan ini memiliki sifat linier dari fase pembangunan sistem sampai fase akhir pengembangan secara berurutan, Dimana setiap tahap tidak dapat dilakukan secara paralel. Setiap tahap saling bergantung pada hasil dari tahap sebelumnya dan tugas yang ada pada masing-masing langkah [10].

Pendekatan pengembangan yang digunakan mengacu pada model waterfall, karena metode ini memberikan tahapan yang sistematis dan mudah dipahami dalam pembuatan perangkat lunak. Setiap tahapan dilakukan secara berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan sistem, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Tahapan metode Waterfall dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

## 2.1 Analisis Kebutuhan Sistem

### 2.1.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap penting sebagai dasar pembuatan dashboard Indeks Desa Membangun (IDM). Data harus akurat dan relevan agar informasi yang disajikan jelas. Data utama berasal dari Kemendesa PDTT, dilengkapi data profil desa, wilayah administrasi, status IDM, dan indikator penyusun IDM. Tahapannya meliputi:

1. Analisis dokumen: mengkaji publikasi resmi seperti BPS dan statistik desa sebagai sumber utama.
2. Pengumpulan data sekunder: memperoleh data IDM terstruktur dari Kemendesa PDTT.
3. Pengolahan data awal: memeriksa kelengkapan dan konsistensi data.
4. Integrasi data: memasukkan data ke database MySQL dan menampilkannya dalam dashboard (tabel, grafik, peta).

Tahapan ini memastikan data yang digunakan akurat, informatif, dan mudah dipahami.

### 2.1.2 Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis ini mengidentifikasi peran dan hak akses pengguna dalam sistem:

- a. Super admin: akses penuh untuk mengelola data, wilayah, dan sistem serta memastikan akurasi data.
- b. Admin kabupaten/kota: mengelola data wilayahnya dan akun admin operator, tanpa akses ke variabel utama.
- c. Admin operator desa: mengelola data desa/kelurahan masing-masing secara terbatas.
- d. Pengguna (user): hanya melihat informasi (tabel, grafik, peta) tanpa hak mengubah data.

### 2.1.3 Analisis Kebutuhan Input

Input yang diperlukan sistem meliputi:

1. Data wilayah (provinsi hingga desa)
2. Data IDM (nilai dan status desa)
3. Data indikator IDM
4. Data pengguna (admin)
5. Data peta wilayah untuk visualisasi

### 2.1.4 Analisis Kebutuhan Proses

Proses sistem mencakup pengolahan data dari input hingga menjadi informasi:

- Input dan validasi data
- Penyimpanan ke database MySQL
- Pengolahan (pengelompokan dan perhitungan data)
- Penyajian dalam tabel, grafik, dan peta
- Akses dan interaksi pengguna melalui web
- Pemeliharaan data oleh admin agar tetap terbaru

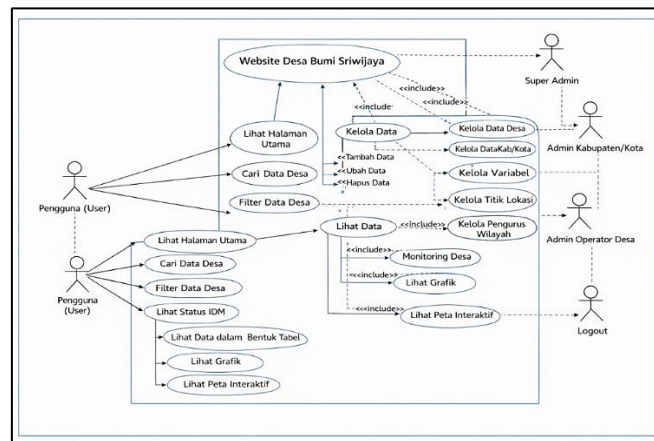
### 2.1.5 Analisis Kebutuhan Output

Output sistem berupa informasi yang jelas dan mudah dipahami:

- Tabel data IDM (desa, wilayah, nilai, status)
- Grafik perbandingan data
- Peta interaktif sebaran IDM
- Dashboard terintegrasi berbasis web untuk akses cepat dan interaktif

## 2.2. Perancangan Sistem

Sebelum proses pengembangan dimulai, struktur dan alur kerja sistem dirancang. Pada tahap ini, proses ini mencakup pembuatan diagram use case, diagram aktivitas, dan perancangan basis data yang digunakan untuk menyimpan data IDM. Selain itu, perancangan antarmuka dashboard yang akan digunakan untuk menampilkan informasi IDM secara interaktif juga dilakukan. Dalam penelitian ini, dilakukan dengan pendekatan Use Case Diagram dan pemetaan proses bisnis. Tujuan dari analisis kebutuhan sistem ini adalah untuk menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem dan bagaimana alur data mengalir.



Gambar 2. Usecase Diagram

*Use Case Diagram* Website Desa Bumi Sriwijaya menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem dalam penyediaan informasi dan pengelolaan data desa. Terdapat empat aktor utama: pengunjung/pengguna, super admin, admin kabupaten/kota, dan admin operator desa, yang masing-masing memiliki peran serta hak akses berbeda.

Pengunjung dapat mengakses website tanpa login untuk melihat informasi desa, melakukan pencarian, menyaring data berdasarkan wilayah dan status, serta menampilkan data dalam bentuk tabel,

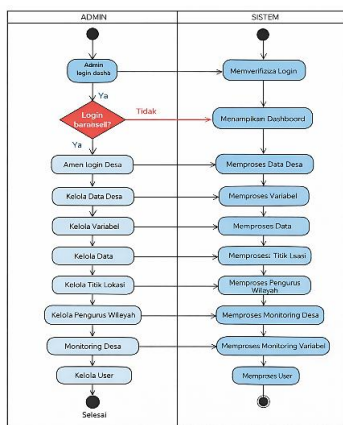
grafik, dan peta. Fitur ini memudahkan masyarakat memperoleh informasi secara cepat, tepat, dan transparan melalui antarmuka publik.

Super admin memiliki akses penuh setelah login ke dashboard, dengan kemampuan mengelola seluruh data seperti data desa, indikator, statistik, peta, wilayah, dan pengguna. Selain itu, super admin dapat memantau perkembangan desa dan perubahan data secara menyeluruh.

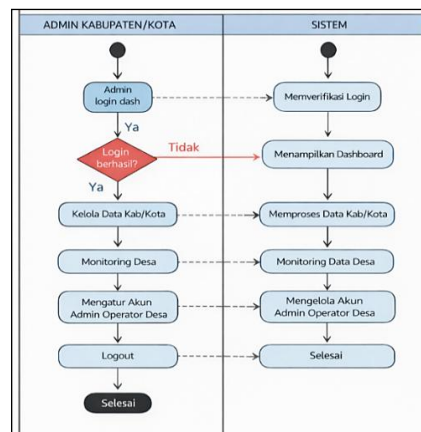
Admin kabupaten/kota memiliki akses terbatas pada wilayahnya, dengan tugas mengelola data kabupaten/kota, mengatur akun admin operator, serta memantau perkembangan desa di wilayah tersebut tanpa dapat mengakses atau mengubah data di luar kewenangannya.

Admin operator desa berperan dalam mengelola dan memperbarui data desa atau kelurahan masing-masing, tanpa akses ke wilayah lain atau pengaturan tingkat lebih tinggi, sehingga pembaruan data lebih akurat sesuai kondisi lapangan.

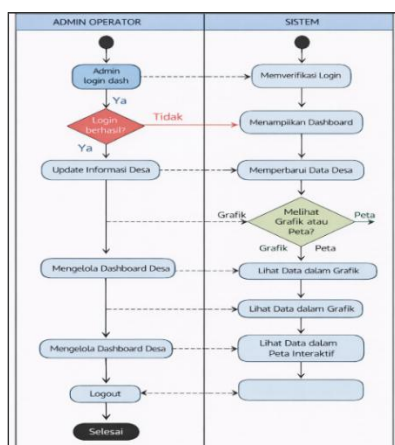
Secara keseluruhan, diagram ini menunjukkan pemisahan peran yang jelas antara pengguna umum sebagai pencari informasi dan administrator sebagai pengelola data, sehingga sistem dapat berjalan secara efisien, aman, dan terstruktur dalam mendukung layanan informasi desa berbasis digital.



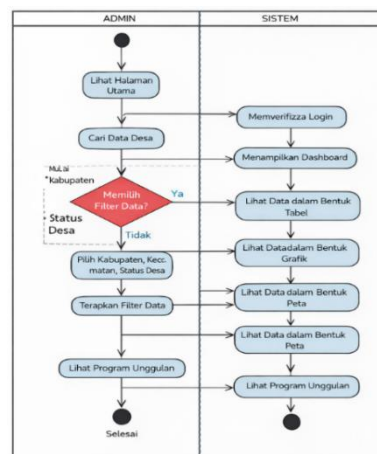
Gambar 3 Activity diagram super admin



Gambar 4 Activity diagram kabupaten/kota



Gambar 5 Activity diagram operator desa



Gambar 6 Activity diagram pengguna

### 2.3 Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan proses penerapan hasil perancangan ke dalam sistem yang sebenarnya melalui proses pengkodean. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Python

dengan framework Flask sebagai backend, serta HTML, CSS, dan JavaScript pada sisi frontend. Untuk visualisasi data digunakan library Chart.js dan teknologi pemetaan berbasis web. Implementasi ini bertujuan untuk menghasilkan dashboard yang dinamis dan interaktif sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

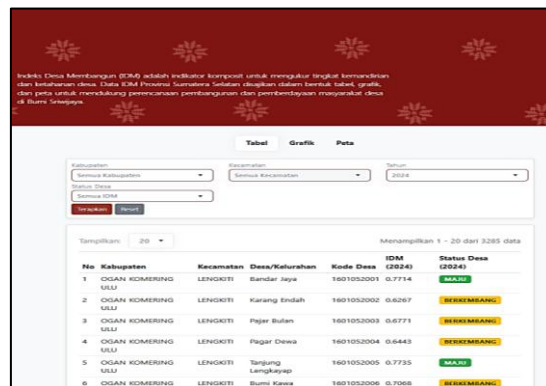
## 2.4 Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur kode program. Pengujian meliputi fitur tampilan data IDM, pencarian, filter, grafik, dan peta interaktif. Metode ini mengacu pada pengujian perangkat lunak berbasis fungsi untuk memastikan sistem bekerja sesuai spesifikasi dan bebas dari kesalahan fungsional.

# 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

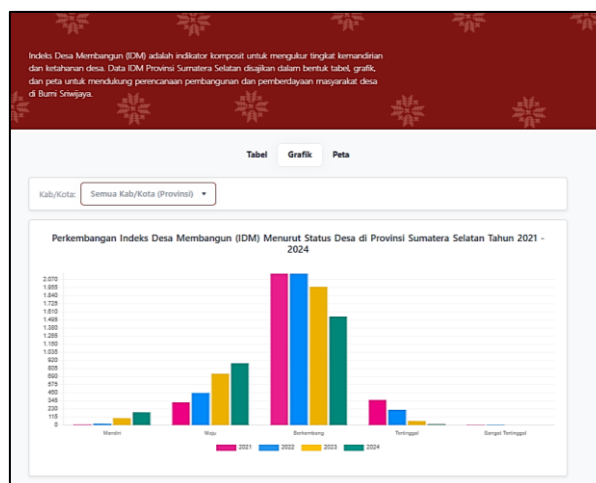
## 3.1 Hasil Pengembangan Sistem

Penelitian ini berhasil mengembangkan dashboard interaktif Indeks Desa Membangun (IDM) berbasis web yang terintegrasi dengan website Desa Bumi Sriwijaya. Sistem dibangun menggunakan metode *Waterfall* melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem dan basis data, implementasi, serta pengujian.

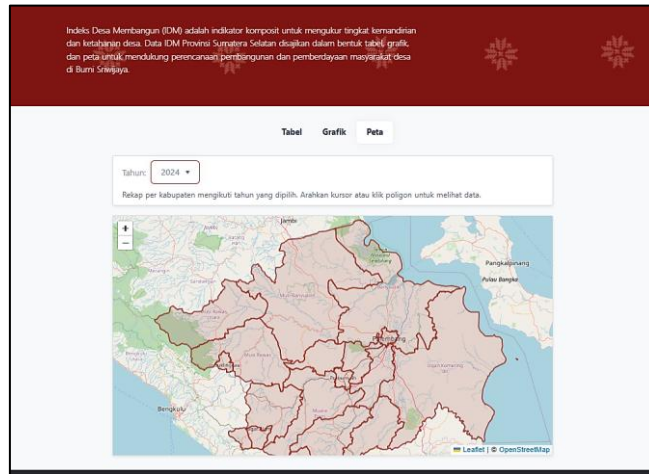


No	Kabupaten	Kecamatan	Desa/Kelurahan	Kode Desa	IDM	Status Desa
1	OGAN KOMERING ULU	LENGKATI	Sandar Jaya	1801052001	0.7714	BAKUK
2	OGAN KOMERING ULU	LENGKATI	Karang Endah	1801052002	0.6267	PERKEMBANG
3	OGAN KOMERING ULU	LENGKATI	Pagar Bulan	1801052003	0.6771	PERKEMBANG
4	OGAN KOMERING ULU	LENGKATI	Pagar Dewa	1801052004	0.6443	PERKEMBANG
5	OGAN KOMERING ULU	LENGKATI	Tanjung Lengkayap	1801052005	0.7735	BAKUK
6	OGAN KOMERING ULU	LENGKATI	Bumi Kawu	1801052006	0.7068	PERKEMBANG

Gambar 7. Antarmuka dashboard dalam bentuk tabel

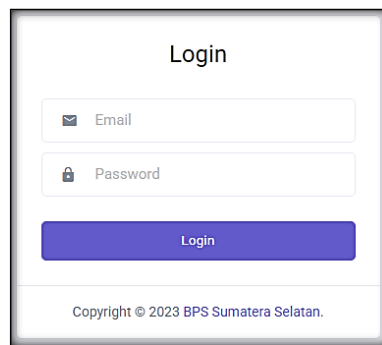


Gambar 8. Antarmuka dashboard dalam bentuk grafik



Gambar 9. Antarmuka Dashboard dalam bentuk peta

Selain itu, sistem menyediakan modul admin yang mencakup: Login antarmuka *form login* Admin merupakan tampilan Halaman login untuk admin adalah antarmuka pertama yang digunakan oleh administrator untuk mengakses Sistem Dashboard Desa Bumi Sriwijaya



Gambar 10. Antarmuka Form Login Admin

### 3.2 Hasil Pengujian *Black Box*

Pengujian sistem menggunakan *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berjalan dengan baik dan mampu menampilkan data secara akurat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur kode program. Pengujian meliputi fitur tampilan data IDM, pencarian, filter, grafik, dan peta interaktif. Metode ini mengacu pada pengujian perangkat lunak berbasis fungsi untuk memastikan sistem bekerja sesuai spesifikasi dan bebas dari kesalahan fungsional.

Tabel 1. Hasil Pengujian fitur

No	Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil
1	Memilih menu Home	Klik menu Home	Sistem menampilkan halaman utama Dashboard IDM.	Berhasil
2	Refresh halaman	Muat ulang halaman	Halaman Home tetap menampilkan data dengan akurat.	Berhasil
3	Menampilkan tabel data	Akses menu tabel IDM	Sistem menampilkan data desa, nilai IDM, dan status desa	Berhasil
4	<i>Scroll tabel</i>	Geser tabel ke bawah	Semua data dapat ditampilkan tanpa kesaahan	Berhasil

No	Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	Data Masukan	Yang Diharapkan	Hasil
5	Menampilkan grafik	Akses menu grafik IDM	Menampilkan grafik status desa tampil sesuai data IDM	Berhasil
6	Interaksi grafik	Arahkan kursor ke grafik	Sistem menampilkan informasi detail grafik	Berhasil
7	Memilih menu Home	Akses menu peta IDM	Peta wilayah tampil dengan baik	Berhasil
8	Pilih salah satu kabupaten/kota	Pilih salah satu kabupaten/kota	Sistem menampilkan detail data kabupaten/kota	Berhasil
9	Filter status desa	Pilih status “Desa Mandiri”, “Desa Maju”, “Desa Berkembang” “Desa Tertinggal”, “Desa Sangat Tertinggal”	Sistem menampilkan data desa sesuai status	Berhasil
10	Reset filter	Klik reset filter	Data ditampilkan kembali ditampilkan secara keseluruhan	Berhasil
11	Berpindah dari menu Home ke menu Tabel Data IDM	Klik menu Data IDM	Sistem menampilkan halaman Data IDM dengan tampilan yang sesuai	Berhasil
12	Berpindah dari menu Data IDM ke menu Grafik	Klik menu Grafik IDM	Sistem menampilkan grafik data IDM tanpa kesalahan tampilan	Berhasil
13	Berpindah dari menu Grafik ke menu Peta	Klik menu Peta IDM	Sistem menampilkan peta interaktif sesuai data wilayah	Berhasil
14	Berpindah antar menu secara berulang	Klik beberapa menu secara bergantian	Sistem berjalan stabil tanpa adanya <i>error</i>	Berhasil
15	Memuat halaman dashboard	Akses halaman Dashboard IDM	Sistem menampilkan data secara lengkap dan benar	Berhasil
16	Refresh halaman	Muat ulang halaman (refresh)	Data ditampilkan kembali tanpa kehilangan informasi	Berhasil
17	Perubahan filter data	Ubah filter wilayah atau status desa	Sistem menampilkan data sesuai perubahan filter	Berhasil
18	Akses ulang halaman	Kembali ke dashboard utama	Sistem merespons dengan cepat dan menampilkan data dengan benar	Berhasil

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun *dashboard* interaktif Indeks Desa Membangun (IDM) berbasis web yang mampu menyajikan data pembangunan desa secara lebih informatif, terstruktur, dan mudah diakses oleh pengguna.
2. *Dashboard* yang dikembangkan mampu menampilkan data IDM dalam bentuk tabel, grafik, dan peta interaktif, sehingga memudahkan pengguna dalam memahami kondisi pembangunan desa di Provinsi Sumatera Selatan secara menyeluruh berdasarkan wilayah.

3. Pengembangan *dashboard* ini dapat mendukung BPS Provinsi Sumatera Selatan dalam penyajian data IDM yang lebih efektif, transparan, serta membantu proses analisis dan pengambilan keputusan terkait pembangunan desa.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan berharga selama proses penelitian hingga penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada BPS Provinsi Sumatera Selatan yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pengumpulan data. Dukungan dan kontribusi seluruh pihak telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian dengan baik

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Oktaviarini, Kamilia Nabila, Eka Dyar Wahyuni, And Reisa Permata Sari. 2024. "Transformasi Data Statistik Menjadi Visual Interaktif Menggunakan Streamlit: Studi Kasus BPS Kota Mojokerto." *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi* 6(02):804–22. Doi:10.53863/Kst.V6i02.1426.
- [2] Atmoko, Susel Tri, Dwi Winarti, And Efri Yandani. 2025. "Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Visualisasi Spasial Dan Pemantauan Interaktif Kasus Stunting Di Kabupaten Dharmasraya Berbasis Website." 5(2).
- [3] Fahmi Charish Mustofa Dan Wahyuni. 2020. "Infrastruktur Data Spasial Berbasis Geoportal: Implementasi Kebijakan Satu Peta Geoportal-Based Spatial Data Infrastructure: One-Map Policy." *Jurnal Pertanahan* II(1):17–18.
- [4] Wicaksono, Ashari, And \*, Zainul Hidayah. 2022. "Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Dalam Meningkatkan Akurasi Informasi Terkait Rekam Jejak Sumur Minyak Dan Gas Bumi Di Pulau Madura." *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)* 11(2):362–70. Doi:10.23887/Jstundiksha.V11i2.43553.
- [5] Angela, Jeroline Betsy, Islamiyah, And Ahmad Irsyad. 2023. "Implementasi Visualisasi Data Berbasis Web Pada Exploratory Data Analysis Profil Kesehatan Kota Samarinda." *Kreatif Teknologi Dan Sistem Informasi (KRETISI)* 1(1):9–16. Doi:10.30872/Kretisi.V1i1.447.
- [6] Saepul, Nurul, Slamet Santoso, Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi, Teknologi Indonesia, Tanjung Pinang, Kota Tanjungpinang, Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi, Teknologi Indonesia, Tanjung Pinang, And Kota Tanjungpinang. 2025. "Pengembangan Sistem Visualisasi Interaktif Data Statistik Kabupaten Bintan Pada Platform " Bintan In Hand " Untuk Meningkatkan Pemahaman." 16(Januari):7–13.
- [7] Wijaya, Agustinus Fritz, Teady Matius, Surya Mulyana, And Garren Janico Liunard. 2025. "Desain User Experience ( UX ) Pada Website Smart City Untuk Meningkatkan Aksesibilitas Layanan Publik." 4(2):69–75.
- [8] Dwi, Widya, Putri Rahayu, Ade Andri Hendriadi, And Taufik Ridwan. 2024. "Perancangan Ui Ux Aplikasi Website Sistem Informasi Desa Menggunakan Metode User Centered Design ( Studi Kasus Desa Losari Kidul )." 12(3):2952–64.
- [9] Syafiq, Daffa Aqil, And Yetty Sembiring. 2025. "Pengembangan Model Visualisasi Data Kependudukan Berbasis Teknologi Informasi Untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Di Kecamatan Medan Amplas." *Jurnal Penelitian Inovatif* 5(2):2329–38. Doi:10.54082/Jupin.1500.
- [10] Rizqy, Miftahur, And Esi Putri Silmina. 2025. "Perancangan Dan Implementasi Dashboard Berbasis Web Untuk Meningkatkan Transparansi Dan Pengawasan Kinerja Menggunakan
- [11] Wahid, Aceng Abdul.2020.Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. [https://www.researchgate.net/profile/Acengwahid/publication/346397070\\_Analisis\\_Metode\\_Waterfall\\_Untuk\\_Pengembangan\\_Sistem\\_Informasi/links/5fbfa91092851c933f5d76b6/Analisis-Metode-Waterfall-Untuk-Pengembangan-Sisteminformasi.Pdf](https://www.researchgate.net/profile/Acengwahid/publication/346397070_Analisis_Metode_Waterfall_Untuk_Pengembangan_Sistem_Informasi/links/5fbfa91092851c933f5d76b6/Analisis-Metode-Waterfall-Untuk-Pengembangan-Sisteminformasi.Pdf)