



## PERANCANGAN DASHBOARD MONITORING SOCIAL MEDIA OPTIMIZATION PADA PT DIGI HERBA NUSANTARA

Nanang<sup>1</sup>, Adrian Ahmad Al Zidan<sup>2</sup>, Arya Saputra<sup>3</sup>, Ramadhan Putra Akbar<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

email: [dosen02599@unpam.ac.id](mailto:dosen02599@unpam.ac.id)<sup>1</sup>, [adrianalzidan29@outlook.com](mailto:adrianalzidan29@outlook.com)<sup>2</sup>, [aryasaput2006@gmail.com](mailto:aryasaput2006@gmail.com)<sup>3</sup>, [putra10akbar@gmail.com](mailto:putra10akbar@gmail.com)<sup>4</sup>

Informasi Artikel	ABSTRACT
<p><b>Riwayat artikel :</b>            Disubmit : 12 Juni 2026            Direvisi : 20 Juni 2026            Diterima : 25 Juni 2026            Dipublikasi : 30 Juni 2026</p>	<p><i>Social media performance data management in the Social Media Optimization (SMO) division of PT Digi Herba Nusantara was previously handled manually using separate spreadsheets for each platform, resulting in decentralized data storage, time-consuming reporting processes, and a high risk of recording errors. This study aims to design and develop a web-based SMO monitoring dashboard system to provide a centralized platform for the management, visualization, and analysis of social media performance data in an effective and efficient manner. The system was developed using the Waterfall method, encompassing requirements analysis, system design, implementation, and testing phases. The technology stack comprises SvelteKit as the full-stack framework, Sequelize ORM for database management, and MySQL as the database management system. The novelty of this research lies in the integration of multi-platform social media performance data into a single centralized dashboard with real-time visualization capabilities, which has not been addressed in previous related studies. Key system features include role-based user authentication (admin and SMO user), analytics data management, time-range filtering, and visualizations in the form of follower growth charts, platform distribution graphs, and weekly engagement summaries. Functional testing results demonstrate that all core system features operate as expected, including authentication, analytics data input and management, and dashboard monitoring display. The developed system successfully consolidates multi-platform social media performance management into a single integrated platform, thereby improving monitoring efficiency and content analysis within the SMO division.</i></p>
<p><b>Keywords:</b>            Dashboard Analytics,            Social Media            Optimization, Monitoring            Media Sosial, SvelteKit,            MySQL</p>	
<p><b>Kata Kunci:</b>            Dashboard Analytics,            Social Media            Optimization, Monitoring            Media Sosial, SvelteKit,            MySQL</p>	<p><b>ABSTRAK</b></p> <p>Pengelolaan data performa media sosial pada divisi Social Media Optimization (SMO) PT Digi Herba Nusantara masih dilakukan secara manual menggunakan spreadsheet terpisah per platform, menyebabkan data tidak terpusat, proses rekapitulasi lambat, dan rentan terhadap kesalahan pencatatan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem dashboard monitoring SMO berbasis web guna menyediakan platform terpusat untuk pengelolaan, visualisasi, dan analisis data performa media sosial secara efektif dan efisien. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Teknologi yang digunakan meliputi SvelteKit sebagai framework frontend dan backend, Sequelize ORM untuk pengelolaan basis data, serta MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi data performa dari berbagai platform media sosial ke dalam satu dashboard terpusat dengan fitur visualisasi real-time, yang belum ditemukan pada penelitian sejenis sebelumnya. Fitur utama sistem mencakup autentikasi pengguna berbasis peran (admin dan user SMO), pengelolaan data analytics, filtering berdasarkan rentang waktu, serta visualisasi dalam bentuk grafik pertumbuhan followers, distribusi platform, dan engagement mingguan. Hasil pengujian fungsional menunjukkan seluruh fitur utama sistem berjalan sesuai ekspektasi, meliputi proses autentikasi, input dan pengelolaan data analytics, serta tampilan dashboard monitoring. Sistem yang dikembangkan berhasil mengintegrasikan pengelolaan data performa dari berbagai platform media sosial ke dalam satu platform terpusat, sehingga meningkatkan efisiensi proses monitoring dan analisis konten pada divisi SMO.</p>





## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong perusahaan untuk memanfaatkan data sebagai dasar pengambilan keputusan, khususnya dalam bidang pemasaran digital. Salah satu strategi yang banyak digunakan dalam pemasaran digital adalah Social Media Optimization (SMO), yaitu pemanfaatan platform media sosial untuk meningkatkan visibilitas, interaksi, dan efektivitas pemasaran produk (Tuten & Solomon, 2021).

PT Digi Herba Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan produk herbal dan telah memanfaatkan berbagai platform media sosial dalam kegiatan pemasarannya. Namun, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, pengelolaan data performa konten media sosial masih dilakukan secara manual menggunakan spreadsheet yang terpisah untuk setiap platform media sosial. Kondisi ini menyebabkan data performa media sosial tidak tersimpan secara terpusat sehingga menyulitkan proses analisis secara menyeluruh, serta proses rekapitulasi dan pelaporan data memerlukan waktu yang cukup lama.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas pengembangan sistem monitoring dan informasi berbasis web dengan metode Waterfall pada berbagai bidang, seperti sistem arsip data digital (Aryono dkk., 2025), sistem manajemen proyek untuk kolaborasi content creator (Astawa dkk., 2025), sistem informasi monitoring praktek kerja lapangan (Ideal dkk., 2024), sistem informasi manajemen inventaris sekolah (Lufhiani dkk., 2025), sistem informasi penjualan layanan social media management (Pramono dkk., 2025), serta sistem digital marketing untuk meningkatkan target pasar dan efektivitas monitoring penjualan (Lazuardi & Kuswanto, 2025). Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode Waterfall efektif digunakan ketika kebutuhan sistem telah dapat diidentifikasi dengan jelas sejak awal, sehingga dapat diterapkan pada berbagai konteks bisnis, termasuk monitoring performa media sosial.

Di sisi lain, penelitian terkait pengelolaan dan analisis media sosial juga telah banyak dilakukan, antara lain perancangan aplikasi internship berbasis web (Ramada & Salim, 2025), model sistem manajemen proyek media sosial pada perusahaan periklanan (Luhyana & Ayumi, 2025), serta implementasi social media analytics dalam optimalisasi ekonomi digital mahasiswa (Saifulloh dkk., 2026). Namun demikian, penelitian khusus yang membahas perancangan dashboard monitoring performa SMO yang mengintegrasikan data dari berbagai platform media sosial ke dalam satu sistem terpusat berbasis web, dengan kombinasi teknologi SvelteKit, Sequelize ORM, dan MySQL, masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada pemasaran digital secara umum (Putri & Pratiwi, 2024) atau pada media sosial sebagai media promosi (Indriartiningtias dkk., 2025; Utomo dkk., 2025), tanpa menitikberatkan pada aspek monitoring data analytics secara terstruktur dan divisualisasi. Hal inilah yang menjadi celah (gap) dan sekaligus kebaruan (novelty) dari penelitian ini,





yaitu perancangan sistem dashboard monitoring SMO yang mampu menampilkan visualisasi data performa media sosial secara real-time dalam satu platform terpadu.

Dashboard merupakan salah satu media visualisasi data yang dapat membantu pengguna dalam memantau informasi secara lebih cepat dan efektif sehingga mendukung proses pengambilan keputusan (Few, 2013). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem dashboard monitoring performa Social Media Optimization (SMO) berbasis web pada PT Digi Herba Nusantara guna membantu perusahaan dalam melakukan pengelolaan, monitoring, dan analisis data performa media sosial secara lebih efektif, terstruktur, dan efisien.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall, yaitu sebuah model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan, di mana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem telah dapat diidentifikasi dengan jelas berdasarkan hasil wawancara dengan pihak perusahaan, sehingga pengembangan dapat dilakukan secara terstruktur. Tahapan metode Waterfall yang digunakan adalah sebagai berikut.

- Analisis Kebutuhan, yaitu tahap pengumpulan data dan informasi melalui wawancara dengan pihak PT Digi Herba Nusantara untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi dalam proses monitoring performa media sosial serta kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang akan dibangun.
- Perancangan Sistem, yaitu tahap pemodelan sistem yang akan dibangun menggunakan Activity Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, serta Entity Relationship Diagram (ERD), dilanjutkan dengan perancangan struktur database dan rancangan antarmuka (UI) sistem.
- Implementasi, yaitu tahap penerjemahan hasil rancangan ke dalam kode program menggunakan framework SvelteKit untuk sisi frontend dan backend, Sequelize ORM untuk pengelolaan database, serta MySQL sebagai sistem manajemen basis data.
- Pengujian, yaitu tahap pengujian sistem untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan, meliputi pengujian fungsi login, pengelolaan data analytics, filtering data, serta tampilan dashboard monitoring.
- Deployment, yaitu tahap penerapan sistem yang telah diuji agar dapat digunakan oleh pengguna pada lingkungan operasional perusahaan.

Objek penelitian ini adalah divisi Social Media Optimization (SMO) pada PT Digi Herba Nusantara yang beralamat di Jl. Jawa II Blok J2 No.25, Rw. Mekar Jaya, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan,





Banten. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan pembimbing lapangan untuk memperoleh data terkait alur kerja monitoring SMO yang berjalan, serta studi pustaka dari jurnal dan buku terkait dashboard, monitoring, dan metode Waterfall.

Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem ini ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2 berikut.

Tabel 1. Perangkat Keras

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	Perangkat	Laptop
2	Processor	AMD Ryzen 5 6600H
3	RAM	16 GB
4	SSD	512 GB

Tabel 2. Perangkat Lunak

No	Jenis Perangkat Lunak	Nama Perangkat Lunak
1	Sistem Operasi	Windows 11
2	Browser	Google Chrome
3	Code Editor	Visual Studio Code
4	Framework	SvelteKit
5	Database	MySQL
6	Runtime Environment	Node.js

Teknik analisis data dilakukan dengan cara mengidentifikasi proses bisnis yang sedang berjalan (sistem existing) kemudian membandingkannya dengan rancangan sistem usulan yang digambarkan melalui activity diagram, use case diagram, sequence diagram, class diagram, dan entity relationship diagram, sehingga dapat diketahui perbedaan dan peningkatan yang diberikan oleh sistem usulan terhadap proses monitoring performa SMO yang berjalan saat ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak PT Digi Herba Nusantara, diketahui bahwa proses monitoring performa media sosial pada divisi SMO sebelumnya dilakukan secara manual menggunakan spreadsheet yang terpisah untuk setiap platform media sosial. Alur proses sistem yang sedang berjalan dimulai dari proses login pada masing-masing akun media sosial, pengambilan data performa secara manual dari masing-masing platform, kemudian data tersebut diinput ke dalam spreadsheet untuk direkap dan dilaporkan kepada manajemen.





Proses ini menyebabkan beberapa permasalahan, antara lain data performa media sosial dari berbagai platform tersebar dan tidak tersimpan secara terpusat, proses rekapitulasi data memakan waktu yang cukup lama, serta belum tersedianya media visualisasi yang dapat menampilkan data performa secara terstruktur untuk mendukung proses analisis dan pengambilan keputusan.

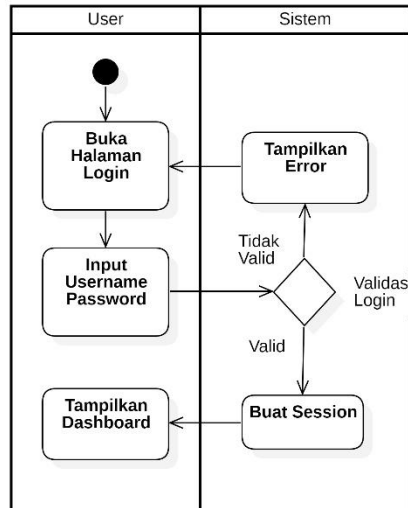
### Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis sistem yang berjalan, dirancang sebuah sistem usulan berupa dashboard monitoring SMO berbasis web. Perancangan sistem digambarkan menggunakan beberapa diagram pemodelan, yaitu Activity Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD).

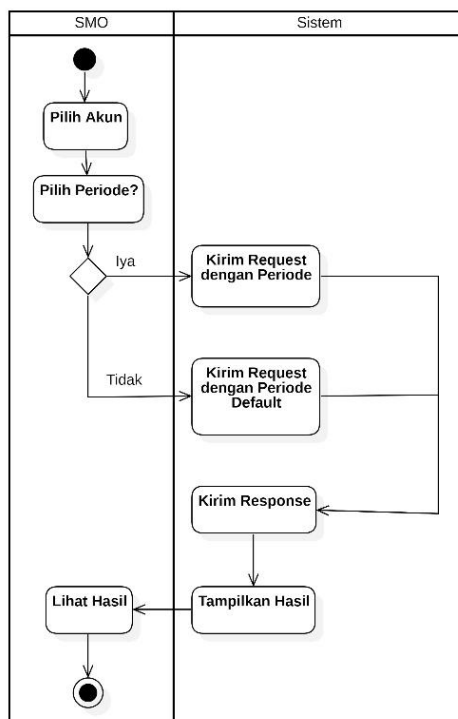
Activity diagram pada sistem usulan menggambarkan alur aktivitas pengguna mulai dari proses login, input data performa media sosial secara manual, penyimpanan data ke database, pengolahan data, hingga penampilan dashboard monitoring. Use case diagram menggambarkan hubungan antara dua aktor, yaitu Admin dan User SMO, dengan fitur-fitur sistem. Aktor Admin memiliki hak akses untuk melakukan manajemen user (membuat akun user baru), manajemen brand (membuat brand sekaligus melakukan assign brand kepada user tertentu), serta manajemen akun media sosial (membuat akun media sosial sekaligus melakukan assign akun tersebut ke brand terkait). Adapun aktor User SMO memiliki hak akses untuk melakukan login, input dan monitoring data performa media sosial, serta melihat dashboard monitoring secara keseluruhan (overall dashboard) khusus untuk brand yang telah di-assign kepadanya, guna mendukung proses analisis performa media sosial

Sequence diagram menggambarkan urutan proses yang terjadi pada sistem, dimulai dari proses autentikasi pengguna, penginputan data performa media sosial, penyimpanan data ke dalam database, pengolahan data, hingga penyajian informasi dalam bentuk dashboard monitoring (Hanggoro & Yanti, 2022). Class diagram menggambarkan struktur object sistem yang menunjukkan class-class yang menyusun sistem beserta hubungan antar class tersebut (Murad, 2010), sedangkan entity relationship diagram digunakan untuk memodelkan struktur data dalam sistem, meliputi entitas, atribut, serta hubungan antar entitas yang digunakan sebagai dasar perancangan database (Elmasri & Navathe).

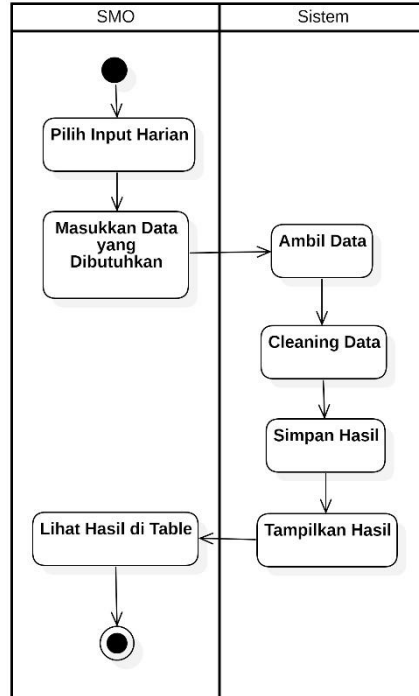




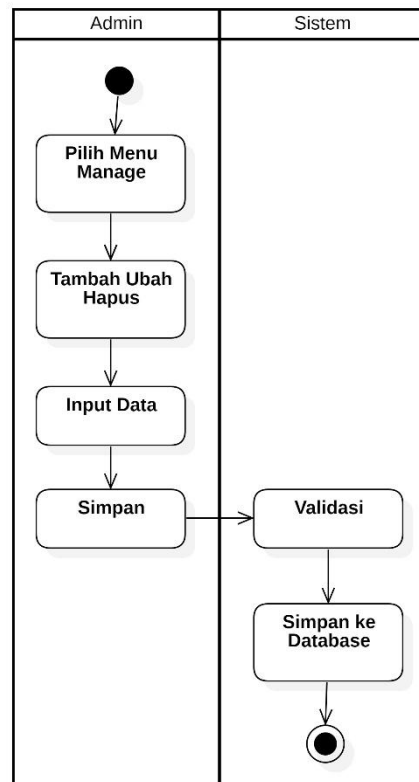
Gambar 1. Activity Diagram Login



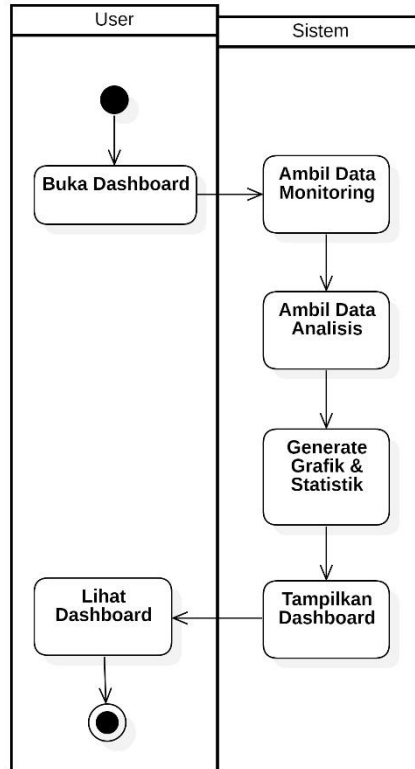
Gambar 2. Activity Diagram Monitoring Social Media



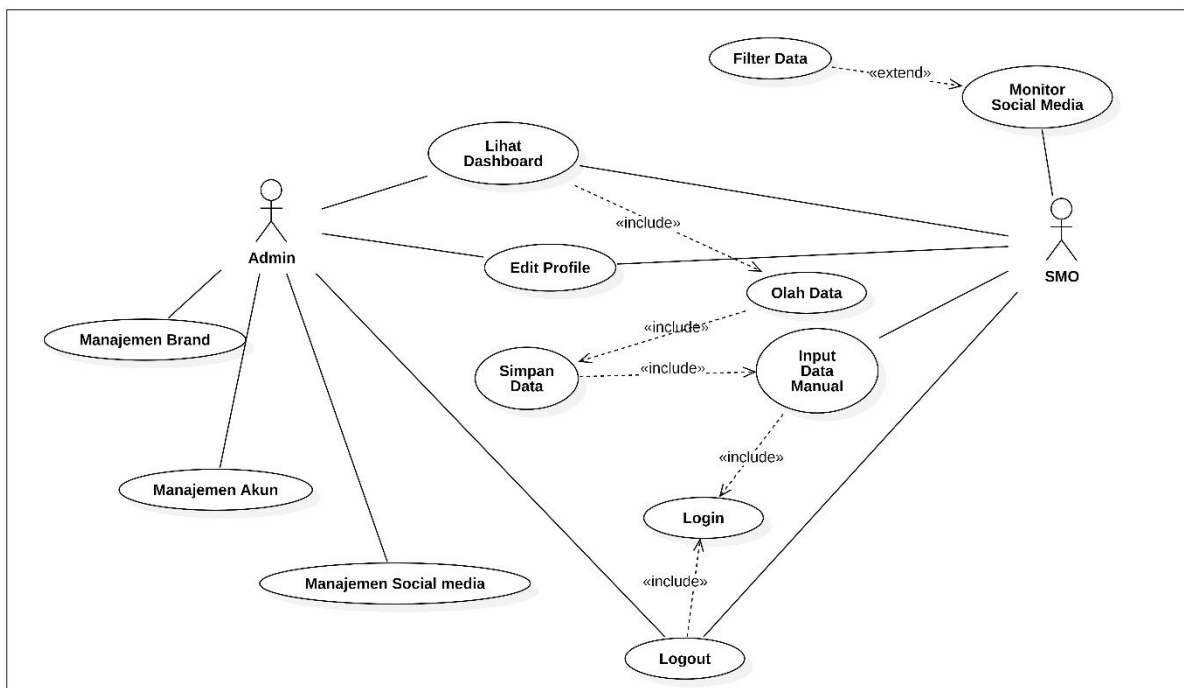
Gambar 3. Activity Diagram Pengolahan Data



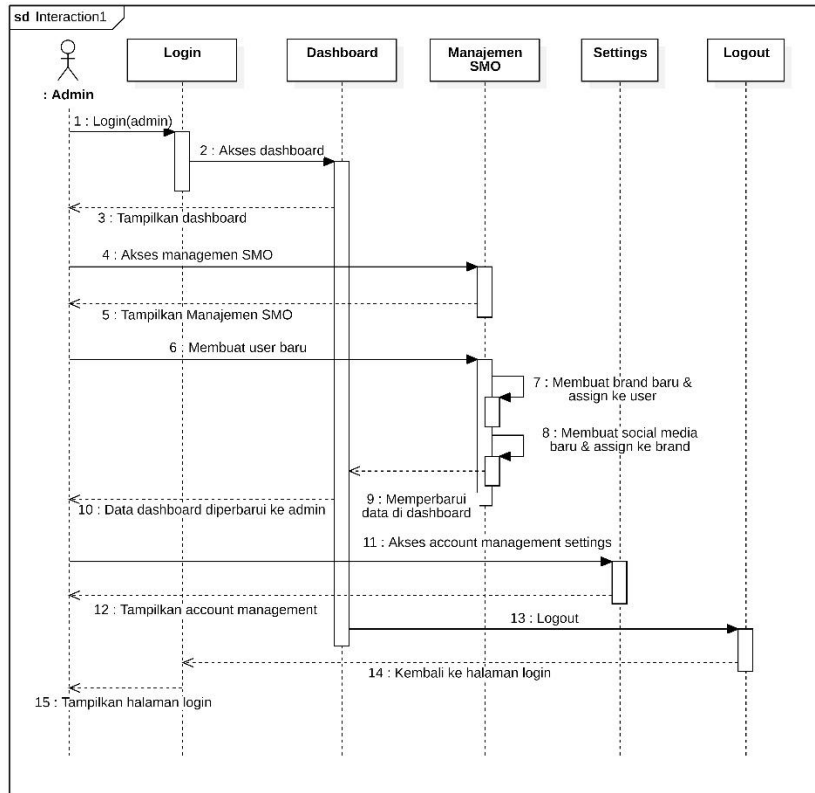
Gambar 4. Activity Diagram Manage Data Master



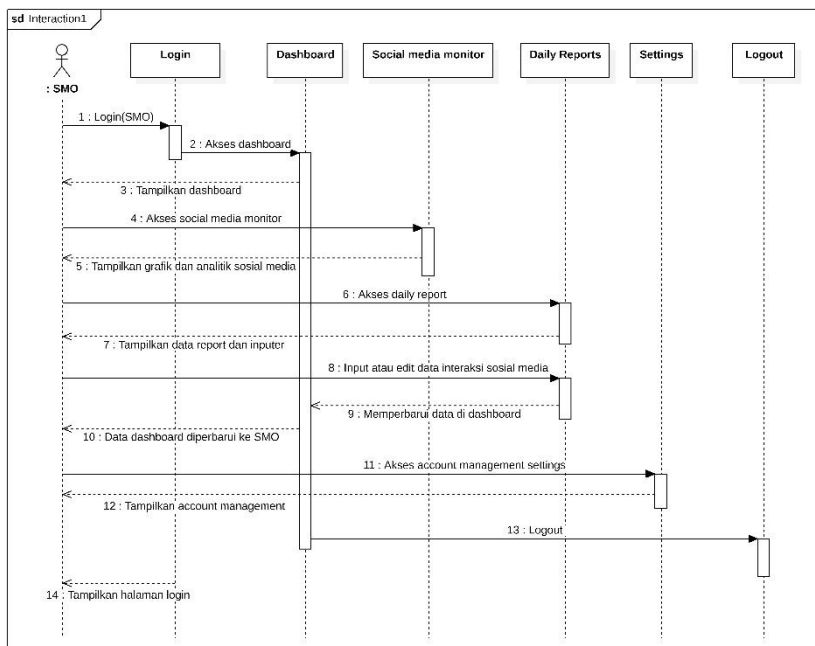
Gambar 5. Activity Diagram Activity Dashboard



Gambar 6. Use Case Diagram Sistem Usulan



Gambar 7. Sequence Diagram Admin



Gambar 8. Sequence Diagram SMO

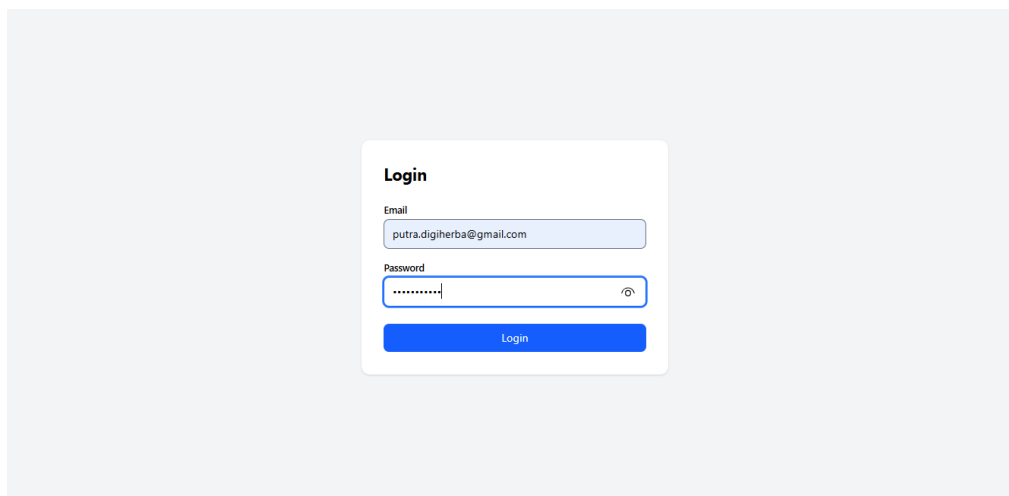


### Perancangan Database dan Antarmuka

Perancangan database pada sistem ini terdiri atas beberapa tabel utama, yaitu tabel Brands, Daily Analytics, Accounts, dan Users, yang saling berelasi untuk mendukung proses penyimpanan dan pengolahan data performa media sosial. Perancangan antarmuka (UI) sistem difokuskan pada kemudahan dalam menginput data, memonitor performa konten, serta menampilkan informasi dalam bentuk visualisasi yang jelas. Halaman yang dirancang meliputi halaman login, dashboard overview, social media monitor per-platform, data reporting, dan halaman pengelolaan user.

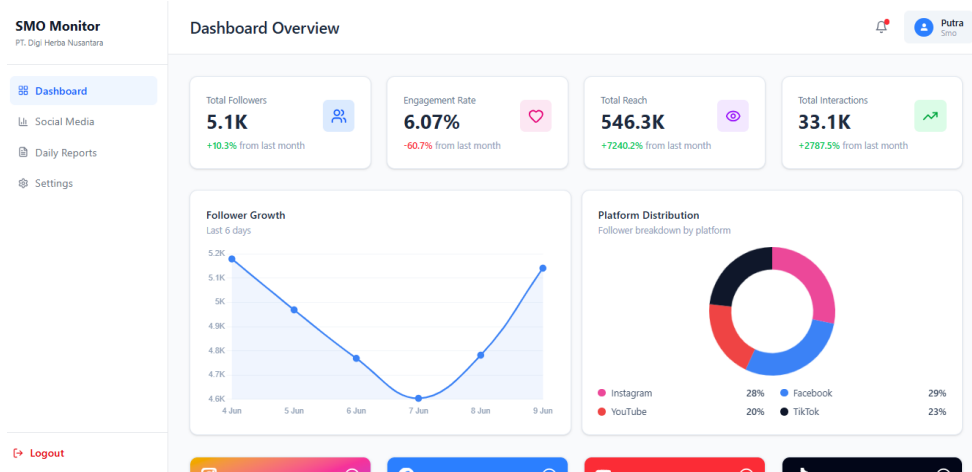
### Implementasi Sistem

Sistem dikembangkan menggunakan perangkat lunak yang terdiri dari sistem operasi *Windows 11*, browser *Google Chrome*, code editor *Visual Studio Code*, framework *SvelteKit*, database *MySQL*, dan runtime environment *Node.js*. Implementasi antarmuka sistem dibedakan berdasarkan hak akses masing-masing aktor. Untuk aktor User SMO, antarmuka terdiri dari halaman login, dashboard overview yang menampilkan data total followers, engagement rate, reach, dan interactions dalam bentuk card statistik, halaman social media monitor, halaman *daily reports*, serta jendela fitur tambah dan edit data sesuai platform media sosial. Adapun untuk aktor Admin, disediakan antarmuka manajemen yang terdiri dari halaman manajemen user, manajemen brand, dan manajemen akun media sosial, yang digunakan untuk membuat akun user baru, membuat brand sekaligus melakukan assign brand kepada user, serta membuat dan meng-assign akun media sosial ke brand terkait



Gambar 4. Halaman Login





Gambar 5. Dashboard Overview Atas

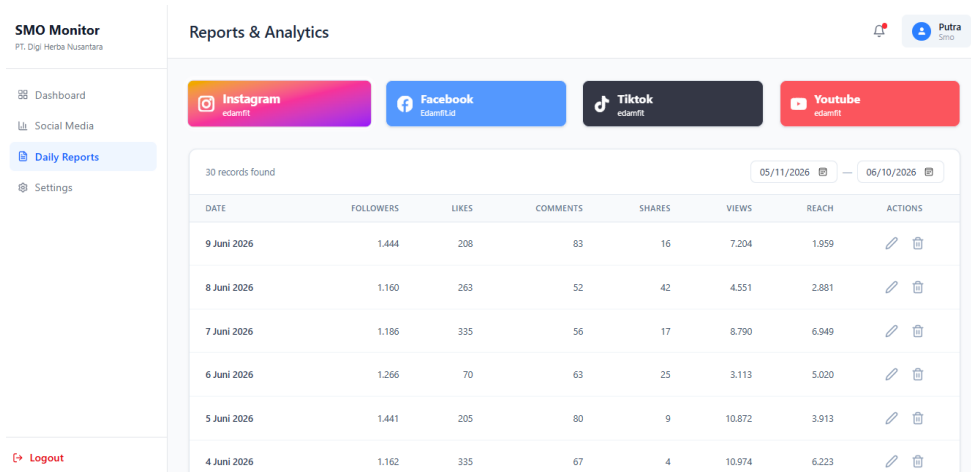


Gambar 6. Dashboard Overview (Bawah)



Gambar 7. Halaman Social Media Monitor





Gambar 8. Halaman Daily Reports

## Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem, meliputi halaman login, dashboard overview, grafik follower growth, followers platform distribution, dashboard platform card, weekly engagement, social media monitor, social media analytics, daily reports, serta fitur tambah, edit, dan hapus data, telah berjalan sesuai dengan ekspektasi yang diharapkan. Tabel 3 menyajikan ringkasan hasil pengujian sistem.

Tabel 3. Ringkasan Pengujian Sistem

No	Nama Fitur	Ekspektasi Output	Hasil
1	Halaman Login	Login berhasil, tampil halaman dashboard	Sesuai
2	Dashboard Overview	Menampilkan data total followers, engagement rate, reach, dan interactions	Sesuai
3	Grafik Follower Growth	Menampilkan grafik pertumbuhan followers 6 hari terakhir	Sesuai
4	Social Media Monitor	Menampilkan halaman monitoring akun media sosial	Sesuai
5	Daily Reports	Menampilkan tabel laporan harian media sosial	Sesuai
6	Tambah/Edit/Hapus Data	Sistem menyimpan, memperbarui, dan menghapus data sesuai input pengguna	Sesuai

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem dashboard monitoring SMO yang dibangun mampu berjalan sesuai dengan kebutuhan, mulai dari proses autentikasi, pengelolaan data analytics, hingga visualisasi performa media sosial dalam bentuk grafik dan tabel. Sistem yang sebelumnya dikelola secara manual menggunakan spreadsheet kini dapat dikelola dalam





satu platform terpusat, sehingga mempermudah proses input, penyimpanan, dan pengolahan data analytics media sosial. Hal ini sejalan dengan penelitian Few (2013) yang menyatakan bahwa dashboard merupakan media visualisasi data yang dapat membantu pengguna memantau informasi secara lebih cepat dan efektif untuk mendukung pengambilan keputusan.

Dibandingkan dengan penelitian sejenis, seperti penelitian Lazuardi & Kuswanto (2025) yang merancang sistem digital marketing untuk monitoring penjualan, dan penelitian Noor (2021) tentang pengembangan sistem monitoring digital dan sosial media, sistem yang dibangun pada penelitian ini memiliki kelebihan berupa visualisasi dashboard yang lebih lengkap (grafik pertumbuhan followers, distribusi platform, dan engagement mingguan) serta fitur filtering data berdasarkan rentang waktu, sehingga lebih memudahkan divisi SMO dalam melakukan analisis performa konten secara cepat dan akurat.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan dan pembangunan sistem monitoring performa Social Media Optimization (SMO) berbasis web pada PT Digi Herba Nusantara mampu membantu proses pengelolaan dan monitoring data performa media sosial menjadi lebih efektif dan terstruktur. Sistem yang sebelumnya dikelola secara manual menggunakan spreadsheet terpisah kini dapat dikelola dalam satu sistem terpusat, sehingga mempermudah proses input, penyimpanan, dan pengolahan data analytics media sosial. Sistem yang dirancang menggunakan metode Waterfall dengan teknologi SvelteKit, Sequelize ORM, dan MySQL ini juga mampu menampilkan visualisasi dashboard performa media sosial dalam bentuk grafik dan data reporting, sehingga memudahkan divisi SMO dalam melakukan analisis performa konten secara lebih cepat dan efisien. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan yang ditetapkan.

Untuk pengembangan selanjutnya, sistem ini disarankan untuk diintegrasikan dengan API resmi dari platform media sosial seperti Instagram, TikTok, Facebook, dan YouTube agar pengambilan data performa dapat dilakukan secara otomatis, serta dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis dan ekspor laporan dalam format PDF atau Excel guna mendukung kebutuhan pelaporan kepada manajemen secara lebih optimal.

## DAFTAR RUJUKAN

Aryono, G. D. P., Prasetya, B., & Auliana, S. (2025). Perancangan Sistem Arsip Data Digital Menggunakan Model Waterfall Berbasis Web. *Bulletin of Computer Science Research*, 5(5), 841–851.





- Astawa, I. M. A., Tonyjanto, C., & Amadea, I. B. N. K. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek untuk Kolaborasi Kerja Content Creator Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(6).
- Few, S. (2013). *Information Dashboard Design: Displaying Data for At-a-Glance Monitoring* (2nd ed.). Analytics Press.
- Hanggoro, P., & Yanti, N. (2022). Sequence Diagram dalam Pemodelan Sistem Informasi. *Jurnal Teknologi Informasi*.
- Ideal, M. A. V., Rasyid, M., & Yuda, F. (2024). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Praktek Kerja Lapangan dengan Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal KomtekInfo*, 11(4), 425–435.
- Indriartiningtias, R., Waridah, A., Suroso, E. N., Amiren, F., & Abdullah, I. A. (2025). Strategi Peningkatan Traffic Media Sosial Instagram Sebagai Media Promosi dengan Menggunakan EPIC Model dan Social Media Optimization (SMO). *Metris: Jurnal Sains dan Teknologi*, 26, 51–66.
- Lazuardi, K. P., & Kuswanto, V. (2025). Analisis dan Perancangan Sistem Digital Marketing untuk Meningkatkan Target Pasar dan Efektivitas Monitoring Penjualan di PT Yujin Media Digital. *POTERS: Proceedings of Technology, Engineering and Computers*, 1(2), 136–143.
- Lufhiani, A., Adelia, R., & Marsehan, A. (2025). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventaris Sekolah di SMPN Purwodadi Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, 14(2).
- Luhjana, N., & Ayumi, V. (2025). Model Sistem Manajemen Proyek Sosial Media di Perusahaan Periklanan Menggunakan Metode Waterfall. *JUKOMIKA (Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika)*, 8(2), 136–141.
- Murad, D. (2010). *Perancangan Sistem Informasi Berbasis Class Diagram*. Jakarta: Penerbit ABC.
- Noor, S. (2021). Pengembangan Sistem Monitoring Digital dan Sosial Media. *Jurnal Global*, 7(2).
- Pramono, T. D., Syahminan, & Setyaningsih, W. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Layanan Social Media Management Perusahaan Solutive dengan Menggunakan Model Waterfall. *Journal of Information Technology, Information System and Communications*, 3(1).
- Putri, D., & Pratiwi, N. M. I. (2024). Optimalisasi Strategi Digital Marketing Graha Office: Meningkatkan Brand Awareness Melalui Social Media Optimization (SMO) dan Search Engine Optimization (SEO) di PT Otak Kanan. *Gemah Ripah: Jurnal Bisnis*, 4(1).
- Ramada, S., & Salim, A. (2025). Design of a Web-Based Student Internship Application at PT Chlorine Digital Media Using the Waterfall Method. *SisInfo: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, 7(2).
- Saifulloh, M., Putri, C. E., & Hamzah, R. E. (2026). Implementasi Social Media Analytics dan Marketing dalam Optimalisasi Ekonomi Digital Mahasiswa. *Jurnal Communio*, 15(1), 47–57.
- Tuten, T. L., & Solomon, M. R. (2021). *Social Media Marketing* (4th ed.). Sage Publications.
- Utomo, N. A., Toruan, R. R. M. L., & Hamzah, R. E. (2025). Social Media Optimization pada Instagram @PemkabBekasi dalam Meningkatkan Public Engagement. *Komunikologi*, 6(1), 121–132.

