

Perancangan Library Portal Berbasis Grav Untuk Meningkatkan Layanan Perpustakaan Universitas Sains Indonesia

Imron Rizki Maulana¹, Angge Firizkiansah², Siti Herawati Fransiska Dewi³
^{1,2,3}Universitas Sains Indonesia, Kabupaten Bekasi

E-mail:

Imron.rizki@sains.ac.id¹(korespondensi), angge.firizkiansah@lecturer.sains.ac.id²,
siti.herawati@lecturer.sains.ac.id³

Abstract

The advancement of information technology encourages libraries to provide faster, more accessible, and user-oriented services. This study aims to design a library portal based on the Grav CMS platform to enhance service quality at the Library of Universitas Sains Indonesia. The research methodology includes user needs analysis, system design, implementation using Grav, and functional evaluation of the portal. Grav was selected due to its lightweight, flexible, and database-free nature, which facilitates easier content management and improves access speed. The outcome of this study is a library portal that offers collection search features, membership information, the latest news updates, and access to digital resources. System evaluation indicates that the use of this portal improves service effectiveness and user satisfaction. It is expected that the portal will broaden the library's service reach and support digital transformation in the academic environment.

Keywords: design; digital services; grav; library; library portal

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong perpustakaan untuk menyediakan layanan yang lebih cepat, mudah diakses, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah library portal berbasis Grav CMS yang dapat meningkatkan kualitas layanan di Perpustakaan Universitas Sains Indonesia. Metode penelitian yang digunakan meliputi analisis kebutuhan pengguna, perancangan sistem, implementasi menggunakan Grav, serta evaluasi fungsionalitas portal. Grav dipilih sebagai platform karena sifatnya yang ringan, fleksibel, dan tidak memerlukan database kompleks, sehingga memudahkan pengelolaan konten dan meningkatkan kecepatan akses. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah portal perpustakaan yang menyediakan layanan pencarian koleksi, informasi keanggotaan, berita terbaru, serta akses ke sumber daya digital. Evaluasi sistem menunjukkan bahwa penggunaan library portal ini dapat meningkatkan efektivitas layanan dan kepuasan pengguna. Diharapkan dengan adanya portal ini, perpustakaan dapat memperluas jangkauan layanannya dan mendukung transformasi digital di lingkungan akademik.

Kata kunci: grav; layanan digital; library portal; perancangan; perpustakaan

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan terhadap berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan perpustakaan. Di era digital saat ini, perpustakaan tidak hanya berfungsi sebagai

tempat penyimpanan dan peminjaman buku secara fisik, tetapi juga dituntut untuk menyediakan layanan informasi yang cepat, akurat, dan dapat diakses secara daring oleh seluruh civitas akademika. Seiring dengan tuntutan tersebut, pengembangan sistem

informasi berbasis web, seperti portal perpustakaan, menjadi kebutuhan yang semakin mendesak.

Beberapa studi menunjukkan bahwa pemanfaatan Content Management System (CMS) dalam pengembangan website institusional mampu meningkatkan efisiensi manajemen konten dan memperluas jangkauan informasi kepada pengguna [1][2]. Salah satu CMS ringan yang mulai banyak digunakan adalah Grav. Grav merupakan CMS berbasis file flat yang menawarkan kecepatan, fleksibilitas, serta kemudahan dalam proses instalasi dan pengelolaan tanpa memerlukan basis data relasional. Hal ini menjadikan Grav sebagai alternatif yang tepat dalam membangun sistem informasi sederhana namun fungsional, seperti portal perpustakaan.

Universitas Sains Indonesia saat ini telah memiliki layanan perpustakaan, namun belum memiliki portal resmi yang terintegrasi sebagai pusat layanan informasi perpustakaan berbasis web. Kondisi ini menyebabkan terbatasnya akses informasi koleksi, pengumuman, dan layanan lainnya secara daring. Metode komunikasi tradisional seperti pengumuman fisik atau layanan tanya jawab langsung dinilai kurang efisien dalam menjangkau seluruh pengguna, khususnya mahasiswa dan dosen yang membutuhkan akses informasi secara cepat dan fleksibel.

Pentingnya digitalisasi layanan perpustakaan juga sejalan dengan tren yang terjadi di berbagai institusi pendidikan tinggi yang mulai memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi operasional [3]. Sebagai contoh, penggunaan website berbasis Google Sites untuk mendukung komunikasi portal warga terbukti mampu meningkatkan kenyamanan dan keamanan lingkungan [4]. Dalam konteks perpustakaan, sebuah portal yang terintegrasi dapat digunakan sebagai media komunikasi yang efektif, wadah informasi koleksi, akses sumber daya digital, serta sarana interaksi antara pustakawan dan pemustaka.

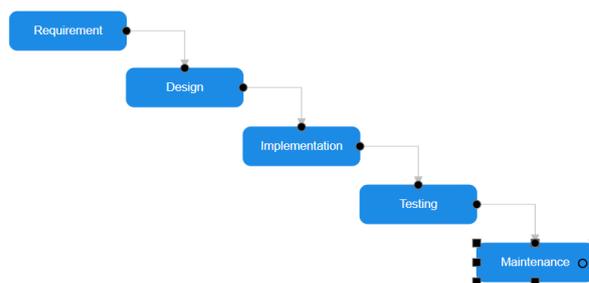
Namun, tanpa platform terintegrasi seperti library portal, penyebaran informasi layanan perpustakaan menjadi terbatas, dan potensi pengembangan layanan digital tidak dapat dimaksimalkan. Beberapa informasi penting seperti jam layanan, koleksi terbaru, pengumuman pelatihan literasi informasi, dan akses *e-resources* tidak tersampaikan dengan baik kepada pengguna.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah library portal berbasis CMS Grav yang dapat digunakan sebagai pusat layanan dan informasi Perpustakaan Universitas Sains Indonesia. Portal ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan layanan informasi perpustakaan, memperluas jangkauan pengguna, serta mendukung proses digitalisasi kampus secara menyeluruh [5]

2. METODE

Metode yang digunakan dalam perancangan *library portal* ini adalah model Waterfall, yang mencakup lima tahap utama, yaitu: analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pendekatan ini dipilih karena memberikan alur kerja yang sistematis dan terstruktur, sehingga sangat sesuai dalam proses pengembangan sistem informasi seperti portal perpustakaan.

Metode Waterfall memberikan kerangka kerja yang jelas dan sistematis, di mana setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Hal ini membantu dalam menjaga konsistensi proses pengembangan serta meminimalkan risiko kesalahan dalam implementasi [6].



Gambar 1. Tahapan Waterfall

2.1. Tahap Requirement

Tahapan pertama dari model Waterfall adalah analisis kebutuhan. Pada tahap ini, data dikumpulkan melalui wawancara dengan pustakawan dan pengelola perpustakaan Universitas Sains Indonesia, serta observasi terhadap sistem layanan yang berjalan saat ini. Tujuannya adalah mengidentifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan dalam portal perpustakaan, seperti informasi katalog buku, jadwal peminjaman, sistem keanggotaan, dan fitur pencarian koleksi digital. Kebutuhan juga mencakup ketersediaan akses informasi yang cepat, efisien, dan responsif terhadap kebutuhan civitas akademika [7].

2.2. Tahap Design

Tahap desain mencakup perancangan antarmuka pengguna (*user interface*) dan struktur sistem yang akan dikembangkan. Dalam proyek ini, CMS Grav dipilih sebagai basis pengembangan portal karena sifatnya yang ringan, fleksibel, dan tidak memerlukan basis data (*flat-file CMS*), sangat sesuai untuk kebutuhan pengelolaan konten pustaka digital. Desain dilakukan dengan membuat wireframe dan mockup tampilan portal menggunakan prinsip UI/UX untuk memastikan tampilan yang menarik dan fungsional. Desain juga mencakup struktur halaman seperti halaman beranda, koleksi buku, berita perpustakaan, dan login pengguna [8].

2.3. Tahap Implementation

Pada tahap implementasi, proses instalasi dan konfigurasi CMS Grav dilakukan di server hosting yang disiapkan [9], [10]. Selanjutnya dilakukan pengembangan struktur folder, konfigurasi tema, pembuatan halaman-halaman utama, serta penyesuaian konten berdasarkan kebutuhan yang telah dirancang sebelumnya. Plugin dan modul tambahan juga diintegrasikan untuk mendukung fitur penting seperti pencarian koleksi, tampilan katalog dinamis, dan sistem notifikasi.

2.4. Tahap Testing

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem [11], [12].

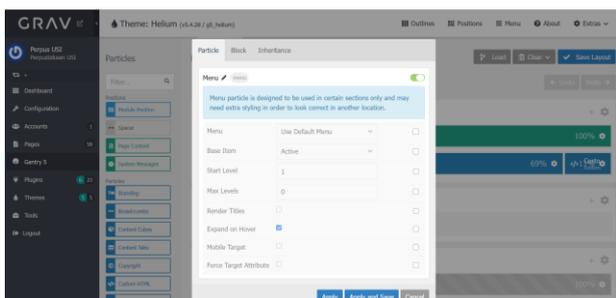
Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa seluruh fitur dalam *library portal* bekerja dengan baik, seperti fitur pencarian buku, tampilan koleksi terbaru, serta navigasi antar halaman. Pengujian juga dilakukan pada berbagai perangkat dan *browser* untuk memastikan kompatibilitas dan responsivitas portal.

2.5. Tahap Maintenance

Tahap akhir adalah pemeliharaan, yang meliputi pembaruan berkala terhadap *plugin* atau tema Grav yang digunakan, pemantauan keamanan dan performa sistem, serta perbaikan terhadap *bug* atau kendala teknis yang ditemukan. Tahapan ini penting untuk memastikan bahwa portal perpustakaan selalu dalam kondisi optimal dan mampu memberikan layanan informasi yang berkualitas kepada pengguna [13].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan portal perpustakaan berbasis Grav berhasil memenuhi kebutuhan Universitas Sains Indonesia dalam menyebarkan informasi koleksi, layanan, dan kegiatan perpustakaan secara efektif. Portal ini menyediakan berbagai fitur seperti pencarian koleksi, pengumuman, dan akses layanan digital yang dapat digunakan oleh seluruh civitas akademika. Penggunaan CMS Grav memberikan keunggulan dalam hal kecepatan, fleksibilitas, dan kemudahan pengelolaan konten berbasis file flat tanpa memerlukan database. Selain itu, penggunaan *plugin* Gantry5 mempermudah proses desain antarmuka secara modular melalui fitur *drag and drop* yang intuitif, memungkinkan penyesuaian tampilan yang dinamis dan responsif tanpa memerlukan keterampilan teknis yang tinggi. Meskipun demikian, keterbatasan waktu dan kebutuhan pelatihan teknis bagi pengelola perpustakaan menjadi tantangan dalam proses implementasi portal ini. Dengan sistem ini, administrator dapat dengan mudah mengelola konten, menyesuaikan *layout*, serta meningkatkan aksesibilitas informasi bagi pengguna perpustakaan secara luas dan modern.



Gambar 2. Pembuatan Header

Pada gambar di atas, ditampilkan proses pembuatan header portal perpustakaan menggunakan CMS Grav dengan bantuan plugin Gantry5. Dalam tampilan ini, administrator dapat menyesuaikan berbagai elemen utama pada header portal seperti judul situs, logo universitas, navigasi utama, dan tombol aksi penting seperti akses ke katalog atau layanan peminjaman. Dengan fitur drag-and-drop layout manager dari Gantry5, penyesuaian elemen menjadi intuitif dan tidak memerlukan keahlian teknis tingkat lanjut.



Gambar 4. Tampilan Home

Halaman beranda (*Home*) portal perpustakaan dirancang menggunakan CMS Grav dan *plugin* Gantry5 untuk menampilkan informasi penting secara menarik dan fungsional. Pada halaman ini, ditampilkan informasi seperti profil perpustakaan, pengumuman penting, tautan ke sistem OPAC, serta akses cepat ke layanan digital. Desain antarmukanya bersih dan modern, memanfaatkan fleksibilitas Gantry5 untuk mengatur tata letak konten seperti judul utama, deskripsi singkat, dan tombol navigasi ke halaman-halaman penting lainnya.



Gambar 3. Tampilan Footer

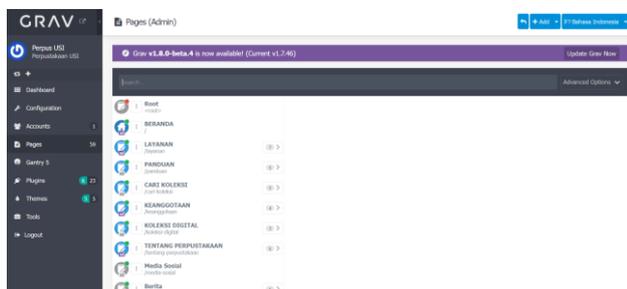
Tampilan footer untuk portal perpustakaan Universitas Sains Indonesia juga memanfaatkan Gantry5 yang memungkinkan kustomisasi jumlah dan isi kolom dengan fleksibel. Dalam desain yang digunakan, *footer* terdiri dari empat kolom yang mencakup elemen seperti informasi kontak perpustakaan, tautan cepat ke layanan, tautan media sosial, serta informasi hak cipta. Setiap modul ditempatkan secara dinamis melalui antarmuka Gantry5, memungkinkan desain yang profesional, konsisten, dan responsif di berbagai perangkat.



Gambar 5. Tampilan Halaman Berita

Halaman berita dan kegiatan perpustakaan juga dibuat menggunakan Grav, yang menampilkan berbagai informasi tentang acara, pelatihan, atau layanan baru yang ditawarkan perpustakaan. Administrator memanfaatkan halaman backend Grav untuk menambahkan dan mengelola konten berita, yang kemudian ditampilkan secara otomatis di halaman frontend dalam format yang terstruktur dan rapi berkat dukungan tata letak Gantry5. Hal ini memudahkan pengguna dalam menelusuri

informasi terbaru yang relevan dengan layanan perpustakaan.



Gambar 6. Tampilan Halaman Admin

Hasil dari halaman ini menunjukkan bahwa penulis menggunakan halaman admin CMS Grav untuk memposting informasi dan kegiatan yang berkaitan dengan layanan dan aktivitas perpustakaan Universitas Sains Indonesia, yang kemudian ditampilkan secara otomatis pada halaman berita portal perpustakaan. Proses pengelolaan konten dilakukan melalui antarmuka Grav yang sederhana namun fleksibel, sehingga memudahkan pengelola perpustakaan dalam memperbarui informasi tanpa memerlukan keahlian teknis tingkat lanjut.

Tabel 1. Kuesioner Penilaian Portal

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1	Portal perpustakaan mudah digunakan oleh pengguna	0	1	3	15	11
2	Informasi koleksi dan layanan perpustakaan ditampilkan dengan akurat	0	0	5	18	7
3	Portal memiliki waktu respon yang cepat saat diakses	2	3	6	12	7
4	Fitur-fitur portal mendukung kebutuhan pencarian dan layanan informasi	0	2	5	14	9
5	Keamanan data pengguna dan akses ke portal terjamin	0	1	2	17	10

Berdasarkan hasil analisis kuesioner terhadap portal perpustakaan yang dikembangkan menggunakan CMS Grav dan plugin Gantry5, diperoleh gambaran umum bahwa sistem mendapat respons positif dari

mayoritas pengguna. Dalam aspek kemudahan penggunaan, portal memperoleh skor rata-rata 4,2, dengan 26 dari 30 responden menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa portal mudah digunakan, mencerminkan antarmuka yang intuitif dan ramah pengguna. Akurasi informasi juga mendapat penilaian tinggi dengan skor rata-rata 4,07, menunjukkan bahwa pengguna mempercayai keakuratan data koleksi dan layanan yang disajikan pada portal. Dari sisi performa, kecepatan respon menjadi aspek dengan skor rata-rata terendah, yaitu 3,63, yang mengindikasikan perlunya peningkatan dalam hal optimasi kecepatan akses dan kinerja server. Kelengkapan fitur memperoleh skor rata-rata 4,0, menunjukkan bahwa fitur-fitur yang tersedia, seperti pencarian koleksi, informasi berita, dan kontak layanan, dinilai cukup memadai, meskipun masih terbuka untuk pengembangan lebih lanjut. Sementara itu, aspek keamanan memperoleh skor rata-rata tertinggi bersama dengan kemudahan penggunaan, yakni 4,2, menunjukkan bahwa pengguna merasa yakin terhadap keamanan data dan privasi saat mengakses portal, yang diperkuat oleh konfigurasi keamanan Grav dan plugin tambahan yang digunakan. Secara keseluruhan, portal perpustakaan berbasis Grav menunjukkan performa yang baik dan relevan dengan kebutuhan pengguna di lingkungan Universitas Sains Indonesia.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini membahas perancangan dan implementasi portal perpustakaan berbasis CMS Grav dalam rangka meningkatkan efektivitas layanan informasi di Perpustakaan Universitas Sains Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Grav, sebagai CMS flat-file yang ringan dan fleksibel, sangat mendukung pengembangan sistem informasi perpustakaan dengan kebutuhan tampilan yang dinamis dan mudah diakses. Dukungan plugin Gantry5 mempermudah proses desain antarmuka pengguna tanpa perlu melakukan pengkodean yang kompleks, sehingga mempercepat proses pengembangan portal yang profesional dan responsif. Evaluasi sistem melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna menunjukkan bahwa portal yang

dikembangkan mendapat tanggapan positif, terutama dalam hal kemudahan penggunaan, akurasi informasi, dan keamanan sistem. Meskipun masih terdapat beberapa aspek yang dapat ditingkatkan, seperti kecepatan respons dan kelengkapan fitur, portal ini telah berhasil menyediakan layanan informasi yang lebih terbuka, terstruktur, dan terintegrasi dengan baik, serta berpotensi besar untuk mendukung kegiatan akademik dan pengelolaan perpustakaan secara digital di lingkungan universitas.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. L. Putra, I. Kurniawan, N. Hikmah, Y. Maulana, M. Sulthony, and A. A. Amalya, "PELATIHAN PENGEMBANGAN WEBSITE DESA BERBASIS CONTENT MANAGEMENT SYSTEM (CMS) WORDPRESS PADA DESA MANTINGAN DALAM MEWUJUDKAN DESA DIGITAL," *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, vol. 6, no. 3, p. 1424, Sep. 2022, doi: 10.31764/jpmb.v6i3.10122.
- [2] D. Fauziyyah, "Pembuatan Website Company Profile pada Konoba Coffee Menggunakan CMS Wordpress," *Applied Business and Administration Journal*, vol. 2, no. 3, Sep. 2023, doi: 10.62201/abaj.v2i3.67.
- [3] F. Sinlae, "NEW EMPLOYEE SELECTION METHOD WEIGHTED PRODUCT AT PT. XYZ," *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 9, no. 4, pp. 707–714, Sep. 2023, doi: 10.33330/jurtekxi.v9i4.2599.
- [4] F. Sinlae, "Implementasi Portal Warga Dengan Google Sites Pada RW 018," *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, vol. 4, pp. 2521–2526, Sep. 2023, doi: 10.55338/jpkmn.v4i3.1520.
- [5] J. N. Luqiana and H. Al Rasyid, "Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Web WordPress untuk Siswa Kelas IX," *Journal of Education Research*, vol. 4, no. 2, pp. 473–483, May 2023, doi: 10.37985/jer.v4i2.181.
- [6] B. Fachri, C. Rizal, and Supiyandi, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka Berbasis Web," *Jurnal Komputer Teknologi Informasi dan Sistem Informasi (JUKTISI)*, vol. 2, no. 3, pp. 591–597, Feb. 2024, doi: 10.62712/juktisi.v2i3.147.
- [7] S. Herawati, F. Dewi, and I. R. Maulana, "Perancangan Sistem Informasi Pengendalian Evaluasi Monitoring (SIPENATAJAM) Pada BAPPEDA Kota Jambi," 2024.
- [8] I. R. Maulana, S. Herawati, and F. Dewi, "Pengembangan Prototipe Aplikasi Mobile Perpustakaan Berbasis Android dengan Metode Rapid Application Development (Studi Kasus Universitas Mercu Buana)," 2024.
- [9] S. P. Barus, P. A. Widjaya, J. R. Leonesta, V. Y. Ardilla, and S. Y. Amelia, "Implementasi CMS untuk Website Yayasan Bina Berdaya Bangsa," *IKRA-ITH ABDIMAS*, vol. 6, no. 2, pp. 140–143, Nov. 2022, doi: 10.37817/ikra-ithabdimas.v6i2.2419.
- [10] D. Setiawan, A. Muhammad, and A. Firizkiansah, "Pengklasifikasian Dokumen Teks Bahasa Indonesia berbasis Vector Space Model dengan menggunakan Metode k-Nearest Neighbor (k-NN) dan Euclidean Distance," 2024.
- [11] E. Purwaningtyas and A. R. Jatmiko, "Penguujian Black Box Website Perpustakaan Universitas Merdeka Malang Berbasis Graph Based Testing," *Computing Insight : Journal of Computer Science*, vol. 6, no. 1, pp. 9–17, May 2024, doi: 10.30651/comp_insight.v6i1.16862.
- [12] A. Firizkiansah, A. Muhammad, and D. Setiawan, "Implementasi Algoritma k-Nearest Neighbor (k-NN) pada Data Ulasan Pelaksanaan Pembelajaran Daring," 2024.
- [13] A. Nurseptaji, "IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN," *Jurnal Dialektika Informatika (Detika)*, vol. 1, no. 2, pp. 49–57, May 2021, doi: 10.24176/detika.v1i2.6101.