

Rancang Bangun Website Prodi Informatika Universitas Karya Husada Semarang Menggunakan Perangkat Lunak Komunitas

Hargokendar Suhud^{1*}, Mustagfirin²

¹ Program Studi Informatika, Fakultas Hukum, Manajemen dan Informatika, Universitas Karya Husada Semarang

² Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wahid Haysim

*Email: hargokendarsuhu@gmail.com

Abstrak

Sistem informasi sangat dibutuhkan untuk berbagai kebutuhan. Salah satunya sebagai bagian dari publikasi. Dengan adanya sistem informasi, diharapkan para pemangku kepentingan, masyarakat umum, mahasiswa hingga civitas academica dapat menerima informasi yang kekinian. Selain itu juga dapat membuat daya tarik instansi dalam hal ini Program Studi Informatika Program Sarjana Universitas Karya Husada Semarang lebih baik. Dengan menggunakan HTML (Hyper Text Mark Language) dan memanfaatkan Visual Studio 2022 Community (VS 2022) sebagai HTML compiler, pembuatan sistem informasi website dapat dibuat secara optimal, baik dari konten maupun tampilan dari website. VS 2022 dapat melihat secara langsung atau mode live view untuk melihat rancangan website tanpa harus membuka peramban. Rancang bangun sistem informasi ini menggunakan metode SLDC (System Development Life Cycle) dengan pendekatan air terjun (waterfall approach) yaitu perencanaan sistem, analisis sistem, desain sistem, penerapan sistem dan perawatan sistem.. Menggunakan DFD (data flow diagram) untuk proses informasi yang akan diunggah ke basis data website. DFD level 0 dan DFD level 1 yang digunakan dalam penelitian ini.

Kata kunci: DFD, HTML, perangkat lunak komunitas, situs web responsif, Visual Studio 2022 Community, Website.

Abstract

Information systems are needed for various needs. One of them as part of the publication. With the existence of an information system, it is hoped that stakeholders, the general public, students and the academic community can receive up-to-date information. Apart from that, it can also make the agency's attractiveness, in this case the Informatics Study Program, Karya Husada University Semarang Bachelor Program, better. By using HTML (Hyper Text Mark Language) and utilizing Visual Studio 2022 Community (VS 2022) as an HTML compiler, website information systems can be created optimally, both from the content and appearance of the website. VS 2022 can see live or live view mode to see website designs without having to open a browser. The design of this information system uses the SLDC (System Development Life Cycle) method with a waterfall approach, namely system planning, system analysis, system design, system implementation and system maintenance. Using DFD (data flow diagrams) to process information that will be uploaded to the website database. DFD level 0 and DFD level 1 are used in this study.

Keywords : community software, DFD, HTML, responsive website, Visual Studio 2022 Community, website.

PENDAHULUAN

Saat ini kebutuhan masyarakat akan berbagai informasi yang kekinian sudah dianggap sebagai hal yang wajib dan penting. Seiring dengan kemajuan perkembangan teknologi dan daya tangkap masyarakat akan informasi, baik dari media sosial maupun dari website (Hanafiah *et al.*, 2019; Febri *et al.*, 2023). Tren ini terjadi pada semua sektor khususnya sektor pendidikan dan

pengguna yang berhubungan dengan dunia pendidikan baik langsung maupun tidak langsung (Fridayanthie and Fauzi, 2019; Huda and Mustagfirin, 2019). Dengan adanya informasi kekinian diharapkan tingkat kepuasan masyarakat akan adanya informasi akan terus meningkat.

Pada program studi Informatika Universitas Karya Husada Semarang, menyajikan informasi – informasi yang kekinian dan tepat waktu sangatlah

penting karena merupakan sebagian dari publikasi. Dengan adanya publikasi yang baik dan benar diharapkan masyarakat lebih mengenal secara umum Universitas Karya Husada Semarang dan khususnya program studi Informatika.

Dengan adanya website tersebut diharapkan Program Studi Informatika dapat berbagi informasi kepada berbagai lapisan masyarakat pada umumnya, civitas academica dan mahasiswa, baik itu kegiatan dan prestasi mahasiswa maupun kegiatan akademik. Seperti kalender akademik, jadwal kuliah, penerimaan mahasiswa baru (PMB), beasiswa dan lain – lain.

Penulis membatasi masalah penelitian hanya pada pemanfaatan perangkat lunak komunitas atau open-source software community untuk pembuatan website Program Studi Informatika Program Sarjana Universitas Karya Husada Semarang.

Tersedianya sarana dan berfungsi untuk pertukaran informasi bagi masyarakat umum, khususnya bagi mahasiswa maupun civitas academica Universitas Karya Husada dalam rangka peningkatan kualitas Program Studi Informatika Program Sarjana Universitas Karya Husada Semarang.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Penelitian Terdahulu

Integrasi Sistem Informasi Terpadu: Berbeda dengan penelitian(Saputra, A., & Handoko, 2021) yang berfokus pada CMS WordPress tanpa integrasi sistem, penelitian ini mengembangkan mekanisme integrasi antara website dengan sistem informasi akademik yang sudah berjalan di Universitas Karya Husada Semarang.

Pendekatan Multi-Platform: Penelitian ini menggabungkan kelebihan beberapa perangkat lunak komunitas, tidak terbatas pada satu platform seperti yang dilakukan oleh penelitian sebelumnya. Pendekatan ini memungkinkan pemanfaatan kekuatan dari berbagai teknologi open source.

Modul Repositori Penelitian Khusus Informatika: Berbeda dengan penelitian(Nugroho, H., & Santoso, 2023) yang mengembangkan repositori umum, penelitian ini membuat modul khusus untuk pengelolaan dan visualisasi penelitian di bidang informatika dengan kategorisasi dan visualisasi yang lebih spesifik.

Optimalisasi SEO untuk Visibilitas Program Studi: Penelitian ini memberikan penekanan khusus pada aspek Search Engine Optimization (SEO)

yang tidak menjadi fokus utama pada penelitian-penelitian sebelumnya, dengan tujuan meningkatkan visibilitas program studi di mesin pencari.

Sistem Monitoring dan Analitik Terintegrasi: Penelitian ini mengembangkan dashboard analitik yang memungkinkan pengelola website memantau interaksi pengguna dan mengoptimalkan konten berdasarkan data penggunaan, fitur yang tidak ditemukan pada penelitian (Kusuma, A., & Wibowo, no date; Pratama, I., Susanti, E., & Wijaya, 2022).

Pendekatan Low-Code untuk Pengelolaan: Berbeda dengan pendekatan pengembangan murni berbasis kode seperti yang dilakukan oleh(Wijaya, D., Setiawan, R., & Putri, 2022), penelitian ini mengkombinasikan solusi low-code dengan pengembangan custom untuk mempermudah pengelolaan konten oleh staf non-teknis.

Fitur Kolaborasi Riset dan Industri: Penelitian ini mengembangkan fitur khusus untuk memfasilitasi kolaborasi antara program studi dengan industri dan lembaga riset lainnya, yang tidak ditemukan pada penelitian-penelitian sebelumnya.

2. Perangkat Lunak Komunitas (Community Software)

Perangkat lunak komunitas adalah jenis perangkat lunak yang memungkinkan orang untuk terhubung satu sama lain, berbagi informasi, dan berkolaborasi dalam proyek melalui Internet daripada secara langsung. Itu dapat digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk jaringan, kolaborasi tim, berbagi file, manajemen konten, diskusi bisnis, dan banyak lagi(Purnia, Rifai and Rahmatullah, 2019; Informatika and Informasi, 2023).

2. Visual Studio 2022 Community

Visual Studio adalah alat pengembang canggih yang memungkinkan Anda menjalani seluruh siklus pengembangan di satu tempat. Ini adalah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) lengkap yang dapat Anda gunakan untuk menulis, mengedit, melakukan debug dan membuat kode aplikasi, lalu menyebarkan aplikasi. Selain pengeditan kode dan debugging, Visual Studio menyertakan kompiler, pelengkap kode, kontrol sumber, plug-in, dan banyak fitur lain yang meningkatkan setiap langkah proses pengembangan perangkat lunak.

Visual Studio Community adalah IDE berfitur lengkap, dapat diperluas, dan gratis untuk membuat

aplikasi modern untuk Android, iOS, Windows, serta aplikasi web dan layanan cloud (Gligorijevic, Robajac and Nedic, 2019; Wilyanto *et al.*, 2023)

Dilihat arti di atas dapat dikatakan VS 2022 Community adalah varian IDE yang versinya gratis dan dapat digunakan untuk kegiatan komersial dan non komersial dengan ketentuan semua sumber kodenya terbuka untuk umum.

3. Open Source Software

Tujuan mendasar dari lisensi open source adalah untuk menolak hak siapa pun untuk secara eksklusif mengeksploitasi suatu karya.

Perangkat lunak sumber terbuka atau yang lebih dikenal dengan perangkat lunak sumber terbuka atau open source software (OSS) adalah jenis perangkat lunak yang kode sumber (source code) terbuka untuk dipelajari, diubah, ditingkatkan dan didistribusikan.

Karena sifatnya, pengembangan perangkat lunak ini biasanya dilakukan oleh satu organisasi atau kelompok terbuka dengan tujuan mengembangkan perangkat lunak yang relevan. Anggota—Anggota organisasi biasanya berpartisipasi secara sukarela, tetapi mereka juga dapat menjadi karyawan perusahaan yang dibayar untuk membantu pengembangan perangkat lunak. Produk perangkat lunak yang dibuat ini biasanya bersifat bebas, tetapi mereka tetap mengikuti standar dan prinsip tertentu.

4. Sistem Informasi

Sistem adalah seperangkat komponen yang saling terkait, dengan batas yang jelas, bekerja sama untuk mencapai seperangkat tujuan bersama.

Informasi adalah hasil dari data mentah yang telah diproses untuk memberikan hasil di dalamnya.

Sistem Informasi dapat berupa kombinasi terorganisir dari orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan kebijakan dan prosedur yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi (Astutik and Mustagfirin, 2020; Nurdiana, 2020).

5. HTML

HTML (Hypertext Markup Language) adalah bahasa deskripsi halaman untuk membuat dokumen hypertext atau hypermedia. HTML menyisipkan kode kontrol di lokasi tertentu pada bagian dalam dokumen pada titik-titik yang dapat Anda tentukan yang membuat tautan (hyperlink) ke bagian lain dari dokumen atau ke dokumen lain di manapun di World Wide Web. HTML menyematkan kode

kontrol dalam teks ASCII dari dokumen yang menayangkan judul, grafik, dan komponen multimedia, serta hyperlink di dalam dokumen.

6. Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah alat diagram grafis yang menggunakan beberapa simbol sederhana untuk mengilustrasikan aliran data di antara entitas eksternal, aktivitas pemrosesan, dan elemen penyimpanan data.

7. Rekayasa Perangkat Lunak

Software Engineering atau rekayasa perangkat lunak adalah sebuah kegiatan rekayasa atau studi terkait perangkat lunak yang terdiri dari pendekatan sistematis, terukur, pengembangan, disiplin, operasi, hingga pemeliharaan perangkat lunak untuk mengembangkan perangkat lunak yang sudah ada.

METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini menggunakan siklus hidup pengembangan sistem SDLC (System Development Life Cycle). SDLC dipilih untuk pengembangan website program studi Informatika, Fakultas Hukum, Manajemen dan Informatika Universitas Karya Husada Semarang.

SDLC merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi. Metode ini menggunakan pendekatan sistem yang disebut pendekatan air terjun (waterfall approach), yang menggunakan beberapa tahapan dalam mengembangkan sistem (Mukti, 2021) (Nugroho and Pramono, 2017).

Tahapan dalam SDLC dalam pengembangan sistem sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan Sistem (System Planning).
2. Tahap Analisis Sistem (System Analysis).
3. Tahap Perancangan atau Desain Sistem (System Design).
4. Tahap Penerapan atau Implementasi Sistem (System Implementation).
5. Tahap Perawatan Sistem (Maintenance)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perencanaan Sistem

Pada studi kasus penelitian ini ada permasalahan yang terjadi, yaitu Kebutuhan akan informasi yang kekinian untuk masyarakat pada umumnya, dan mahasiswa

Informatika pada khususnya. Optimalisasi penggunaan website kepada masyarakat umum, civitas academica dan mahasiswa Informatika universitas Karya Husada.

Ada beberapa data yang masuk ke sistem yang diolah dalam penelitian ini yaitu :

- Data Content Creator
- Data administrator
- Data mengenai konten atau isi dari website.
- Dalam hal ini terpenuhinya kebutuhan solusi pada identifikasi masalah.

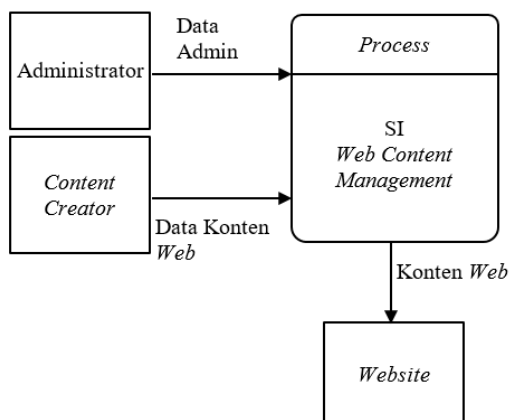
2. Tahap Analisis Sistem

Dengan adanya pengumpulan berbagai macam data dan informasi yang dibutuhkan sistem informasi, sistem dapat dianalisis sesuai kebutuhan yang secara garis besar yaitu adanya kebutuhan informasi yang kekinian pada Program Studi Informatika. Hal tersebut antara lain Tersedianya informasi Content Creator, Tersedianya informasi kekinian baik itu berita, pengumuman atau informasi lainnya.

3. Desain Sistem

Pada tahap perancangan / desain sistem, kegiatan seperti pemodelan proses, pemodelan data, dan desain antar muka (interface) dilakukan.

DFD menjelaskan dengan lebih jelas proses-proses yang berlangsung dalam sistem informasi manajemen konten berbasis web, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.

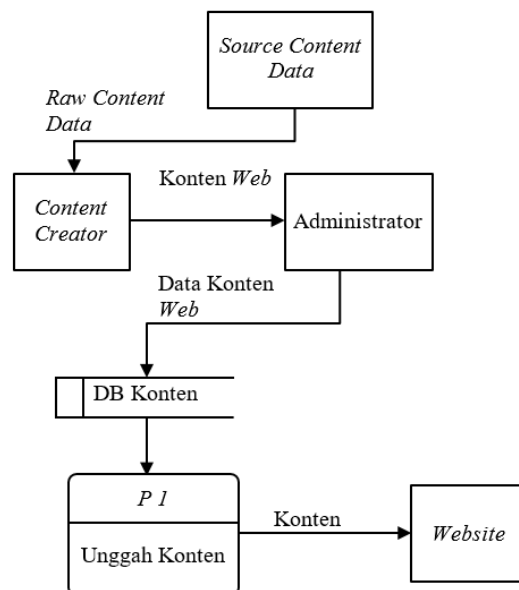


Gambar 1. DFD Level 0

Pada Gambar 1, menggambarkan bagaimana sistem yang dibangun berhubungan dengan entitas luar. Dalam penelitian ini, sistem yang diusulkan untuk optimalisasi melibatkan tiga entitas luar. Entitas luar tersebut yaitu administrator, content creator yang berperan

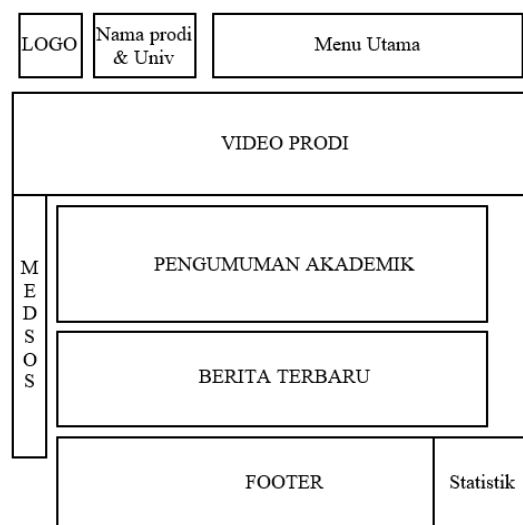
dalam membuat konten – konten yang akan diunggah ke dalam website, dan website Program Studi Informatika sebagai bagian akhir dari entitas.

Pada DFD level 1, pengelolaan website dan konten diatur oleh administrator dengan masukan dari conten creator. Content creator membuat konten berdasarkan dari berbagai macam data dosen, mahasiswa, prodi hingga universitas. DFD Level 1 terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. DFD Level 1

Desain tampilan website, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Desain Tampilan Website

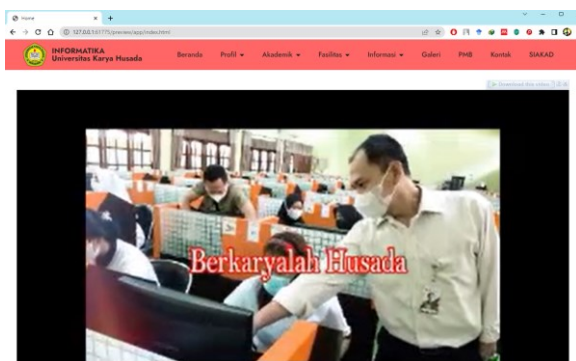
4. Penerapan Sistem

Pada tahap penerapan sistem, desain atau perancangan website di tuangkan dengan menggunakan HTML. Dengan menggunakan HTML compiler, website dibangun berdasarkan desain atau perancangan yang telah ditentukan.

Content creator meminta dan menerima data – data mentah ataupun masukan dari berbagai pihak yang terlibat. Baik dari kegiatan yang diselenggarakan oleh mahasiswa, kompetisi yang diikuti oleh mahasiswa baik lokal maupun nasional, kegiatan atau jadwal akademik yang dituangkan ke dalam pengumuman dan lain sebagainya. Kemudian content creator akan memilah data yang mana sesuai dengan konten yang akan dibuat. Setelah konten selesai dibuat, data konten akan diserahkan kepada administrator untuk di unggah ke dalam website prodi Informatika.

Pengujian website dilakukan dengan menggunakan lokal host sebelum di unggah ke dalam server universitas. Pengujian ini untuk menguji apakah tautan – tautan yang telah ditentukan berjalan dengan baik dan juga apakah website tersebut dapat digunakan dengan baik pada peramban desktop ataupun peramban dari smartphone yang juga biasa disebut responsive website.

Pada pengujian tampilan ini menggunakan peramban Chrome versi desktop, Halaman awal yaitu beranda seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



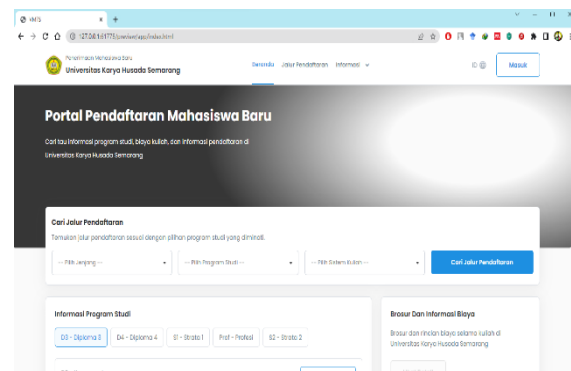
Gambar 4. Halaman Beranda pada Peramban Dekstop

Halaman yang memuat Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi ditunjukkan pada Gambar 5.



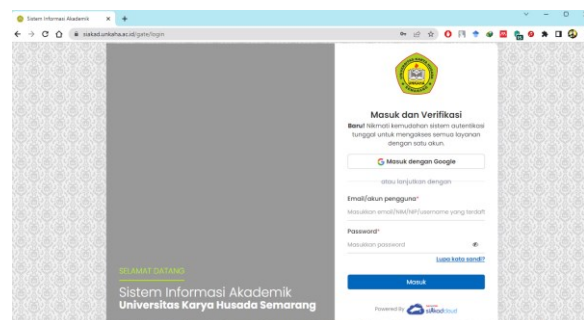
Gambar 5. Halaman VMTS peramban desktop

Halaman untuk Penerimaan Mahasiswa Baru seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman PMB Universitas

Halaman Sistem Informasi Akademik (SIKAD) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.



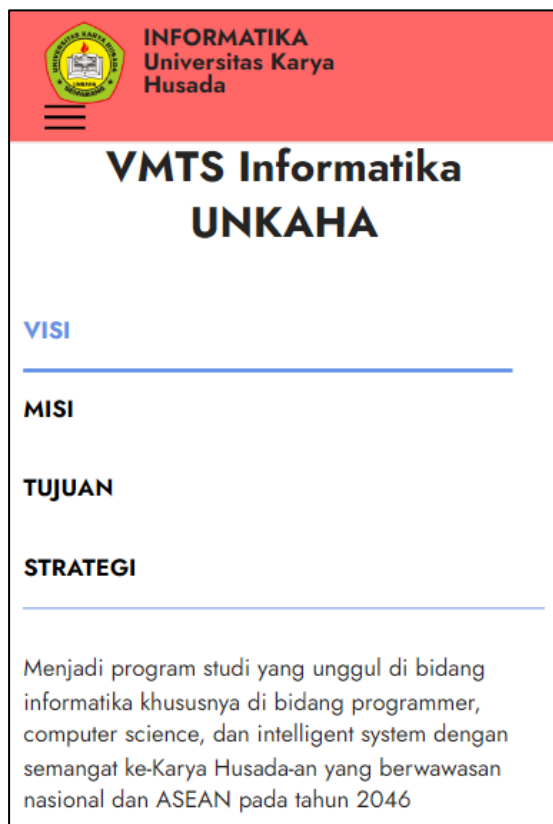
Gambar 7. Halaman SIAKAD desktop

Pengujian berikutnya menggunakan smartphone resolusi layar 412 x 915 pixel dengan memanfaatkan aplikasi peramban Chrome versi smartphone, halaman berandanya seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Beranda Smartphone

Sedangkan halaman yang memuat Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi dalam tampilan smartphone ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9 Halaman VMTS Smartphone

5. Perawatan Sistem

Perawatan dilakukan secara berkala oleh administrator menggunakan Control Panel yang ada pada sistem server universitas. Perawatan antara lain meliputi pemberkasan konten, data dan kekinian konten ataupun menu utama website yang perlu ditambah ataupun dikurangi.

Penambahan ataupun pengurangan menu utama website melibatkan para pemangku kepentingan dari masyarakat umum ataupun dari UPPS (Unit Penyelenggara Program Studi) hingga pihak universitas.

SIMPULAN

Pengembangan website Program Studi Informatika Universitas Karya Husada Semarang ke depan dapat diarahkan pada integrasi sistem informasi kampus secara menyeluruh, menciptakan ekosistem digital terpadu. Implementasi kecerdasan buatan memungkinkan personalisasi konten bagi pengunjung berdasarkan profil, serta didukung dengan aplikasi mobile untuk akses praktis dan notifikasi real-time. Sistem analitik lanjutan dapat digunakan untuk memahami perilaku pengguna dan optimalisasi konten. Pengembangan portal kolaborasi riset akan memfasilitasi sinergi antara dosen, mahasiswa, dan mitra industri. Teknologi VR/AR dapat diterapkan untuk tur virtual dan pembelajaran interaktif. Chatbot berbasis NLP dapat memberikan layanan informasi otomatis. Modul alumni terintegrasi memungkinkan pelacakan karir dan jejaring profesional. Sistem verifikasi dokumen berbasis blockchain menjamin keaslian sertifikat dan transkrip. Optimalisasi keamanan dan performa website tetap menjadi prioritas. Selain itu, integrasi Learning Management System dan sistem penilaian online akan memperkuat pengalaman belajar digital secara menyeluruh. Seluruh arah pengembangan ini dapat diterapkan secara bertahap sesuai kebutuhan dan perkembangan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, E. and Mustagfirin, M. (2020) 'Sistem Informasi Ketersediaan Obat menggunakan Framework Laravel di Apotek Mugi Sehat Limpung Batang', *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), p. 19. Available at: <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v2i1.3188>.
- Febri et al. (2023) 'APLIKASI SISTEM INFORMASI CUSTOMER

- RELATIONSHIP MANAGEMENT PADA KLINIK RF AESTHETIC', *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 10(1), pp. 81–86. Available at: <https://doi.org/10.30656/jsii.v10i1.6123>.
- Fridayanthie, E.W. and Fauzi, A. (2019) 'Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Perusahaan', *Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika*, 21(1), pp. 43–48. Available at: <https://doi.org/10.31294/p.v21i1.4942>.
- Gligorijevic, N., Robajac, D. and Nedic, O. (2019) 'Повышенная Чувствительность Тромбоцитов К Действию Инсулиноподобного Фактора Роста 1 У Больных Сахарным Диабетом 2-Го Типа', *Биохимия*, 84(10), pp. 1511–1518. Available at: <https://doi.org/10.1134/s0320972519100129>.
- Hanafiah, H. et al. (2019) 'Pembangunan Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web Di Kantor Desa Manggunharja', *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA*, 01, pp. 47–52.
- Huda, M. and Mustagfirin, M. (2019) 'Virtual Tour Sebagai Media Informasi Kampus Universitas Wahid Hasyim Semarang', *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), pp. 79–81. Available at: <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v1i2.2950>.
- Informatika, J. and Informasi, S. (2023) 'INFORMASI (Jurnal Informatika dan Sistem Informasi) Volume 15 No.1 / Mei / 2023', *INFORMASI (Jurnal Informatika dan Sistem Informasi)*, 15(1), pp. 32–45.
- Kusuma, A., & Wibowo, F. (no date) 'Optimasi SEO pada Website Akademik: Studi Kasus Fakultas Ilmu Komputer', *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, pp. 112–123.
- Mukti, R.A. (2021) 'Sistem Informasi Jurnal Elektronik Berbasis Web Pada Universitas Diponegoro', *Jurnal Teknoinfo*, 15(1), p. 38. Available at: <https://doi.org/10.33365/jti.v15i1.473>.
- Nugroho, H., & Santoso, P. (2023) 'Implementasi Content Management System Drupal untuk Pengembangan Portal Akademik Universitas', *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, pp. 57–68.
- Nugroho, A. and Pramono, B.A. (2017) 'Aplikasi Mobile Augmented Reality Berbasis Vuforia Dan Unity Pada Pengenalan Objek 3D Dengan Studi Kasus Gedung M Universitas Semarang', *Jurnal Transformatika*, 14(2), p. 86. Available at: <https://doi.org/10.26623/transformatika.v14i2.442>.
- Nurdiana, D. (2020) 'Implementasi Aplikasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Keluar Berbasis Web Di Prodi Sistem Informasi', *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, 6(2), pp. 135–144. Available at: <https://doi.org/10.33330/jurteks.v6i2.437>.
- Pratama, I., Susanti, E., & Wijaya, K. (2022) 'Pengembangan Website Perguruan Tinggi Berbasis Joomla dengan Pendekatan User Experience', *Jurnal Informatika*, pp. 134–145.
- Purnia, D.S., Rifai, A. and Rahmatullah, S. (2019) 'Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android', *Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2019*, pp. 1–7.
- Saputra, A., & Handoko, B. (2021) 'Pengembangan Website Universitas dengan Content Management System WordPress: Studi Kasus Universitas Merdeka', *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, pp. 112–124.
- Wijaya, D., Setiawan, R., & Putri, L. (2022) 'Perancangan Website Program Studi Menggunakan Framework Laravel dengan Pendekatan Object-Oriented', *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, pp. 78–89.
- Wilyanto, N. et al. (2023) 'Pembuatan Website Menggunakan Visual Studio Code di SMA Xaverius 3 Palembang', *Fordicate*, 3(1), pp. 1–8.