Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Program Kerja Berbasis Website Pada Karang Taruna Melati Putih

Amri Khoirul Annas, Jani Kusanti, S.Kom., M.Cs., Ramadhian Agus T. S., S.Ag., S.Kom., M.M.

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Surakarta
amrichoirul022@gmail.com

AbstrakPerkembangan teknologi informasi yang semakin pesat menuntut setiap organisasi, termasuk organisasi kemasyarakatan seperti karang taruna, untuk memanfaatkan sistem informasi dalam mendukung kegiatan operasionalnya. Karang Taruna Melati Putih merupakan organisasi kepemudaan yang aktif melaksanakan berbagai program kerja di lingkungan masyarakat, namun proses pencatatan dan pelaporan program kerjanya masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan kesulitan dalam penyimpanan data, pencarian arsip, serta pembuatan laporan kegiatan. Website yang dimiliki organisasi ini juga masih bersifat statis dan belum dapat digunakan untuk mengelola data program kerja secara terkomputerisasi. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi pencatatan pengelolaan program kerja berbasis website yang dapat membantu pengurus mengelola data program kerja secara lebih efektif dan efisien. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, dengan sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing terhadap seluruh fitur utama serta User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan 30 responden dengan instrumen Skala Likert. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan seluruh fitur, meliputi login admin, pengelolaan pengurus, pengelolaan program kerja, pengelolaan laporan kegiatan, form kontak, dan logout admin, berjalan sesuai fungsi yang dirancang. Hasil User Acceptance Testing menunjukkan tingkat penerimaan pengguna sebesar 91,4% dengan kategori Sangat Baik. Dengan adanya sistem ini, proses pengelolaan program kerja pada Karang Taruna Melati Putih menjadi lebih mudah, cepat, dan terorganisir sehingga dapat meningkatkan efektivitas kerja pengurus.
Kata Kunci: Aplikasi Pencatatan; Program Kerja; Website; Metode Waterfall; Karang Taruna.

Abstract*The rapid development of information technology requires every organization, including community organizations such as youth organizations, to utilize information systems to support its operational activities. Karang Taruna Melati Putih is a youth organization that actively carries out various work programs in the community; however, the process of recording and reporting its work programs is still done manually, which causes difficulties in data storage, archive searching, and activity report preparation. The organization's existing website is also still static and cannot yet be used to manage work program data in a computerized manner. This study aims to design and build a web-based work program management recording application that can help administrators manage work program data more effectively and efficiently. The system development method used is the Waterfall method, which consists of requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance stages, with the system built using the PHP programming language and MySQL database. System testing was carried out using the Black Box Testing method on all main features as well as User Acceptance Testing (UAT) involving 30 respondents using a Likert Scale instrument. The Black Box Testing results show that all features, including admin login, administrator management, work program management, activity report management, the contact form, and admin logout, function according to their intended design. The User Acceptance Testing results show a user acceptance rate of 91.4%, categorized as Very Good. With this system, the work program management process at Karang Taruna Melati Putih becomes easier, faster, and more organized, thereby improving the effectiveness of the administrators' work.*
Keywords: *Recording Application; Work Program; Website; Waterfall Method; Youth Organization.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat memberikan dampak besar dalam berbagai bidang, tidak terkecuali organisasi kemasyarakatan. Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya digunakan dalam dunia bisnis dan pendidikan, tetapi juga dapat diterapkan pada organisasi sosial seperti karang taruna, yaitu organisasi sosial kemasyarakatan yang dibentuk sebagai wadah generasi muda untuk mengembangkan diri, tumbuh, dan berkembang atas dasar kesadaran serta tanggung jawab sosial (Permensos No. 25 Tahun 2019). Karang Taruna Melati Putih merupakan salah satu organisasi kepemudaan yang aktif melaksanakan berbagai kegiatan sosial dan program kerja di lingkungan masyarakat, mulai dari bakti sosial, kerja bakti lingkungan, peringatan hari besar nasional, hingga kegiatan olahraga dan kepemudaan lainnya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan ketua Karang Taruna Melati Putih, proses pengelolaan data program kerja pada organisasi ini masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan maupun berkas dokumen yang tersimpan secara terpisah. Menurut Mulyadi (2016), pencatatan yang baik merupakan proses pengumpulan dan pencatatan data secara sistematis sebagai dasar penyusunan informasi yang akurat, lengkap, dan mudah ditelusuri kembali. Namun pada praktiknya, pengelolaan yang belum sistematis tersebut menyebabkan kesulitan dalam pencarian data kegiatan, penyimpanan arsip laporan, serta meningkatkan risiko kehilangan dan kesalahan pencatatan data.

Karang Taruna Melati Putih sebenarnya telah memiliki website profil sebagai media informasi kepada masyarakat. Akan tetapi, mengacu pada Rahman (2018) yang membagi website menjadi jenis statis dan dinamis, website yang dimiliki organisasi ini masih tergolong website statis yang hanya menampilkan informasi umum seperti profil organisasi, struktur kepengurusan, dan dokumentasi kegiatan, serta belum memiliki fitur pengelolaan program kerja maupun pembuatan laporan kegiatan secara terkomputerisasi.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan kegiatan organisasi, di antaranya Andriansyah (2019) dan Saputra (2020) yang membangun sistem informasi kegiatan secara umum, Hidayat (2020) yang berfokus pada sistem pelaporan kegiatan, Wicaksono (2021) yang berfokus pada pengelolaan data kegiatan menggunakan PHP dan MySQL, serta Kurniawan (2021) yang membuktikan efektivitas metode Waterfall dalam pengembangan sistem informasi. Namun demikian, penelitian-penelitian tersebut umumnya dikembangkan untuk organisasi secara umum tanpa mempertimbangkan karakteristik khusus organisasi kepemudaan non-formal di tingkat kelurahan, belum mengintegrasikan

pengelolaan program kerja dan laporan secara terpadu dalam satu platform, serta belum mempertimbangkan kondisi organisasi yang telah memiliki website statis yang perlu dikembangkan menjadi website dinamis.

Berdasarkan celah penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi pencatatan program kerja berbasis website yang secara khusus ditujukan bagi Karang Taruna Melati Putih, dengan fitur pengelolaan program kerja, pengelolaan laporan kegiatan, pengelolaan data pengurus, serta pengelolaan pesan pengunjung website secara terintegrasi dalam satu platform. Sistem dikembangkan menggunakan metode Waterfall dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, sehingga website statis yang dimiliki organisasi dapat digantikan dengan website dinamis yang dapat diakses baik oleh pengurus maupun masyarakat umum. Evaluasi sistem dilakukan melalui Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai rancangan, serta User Acceptance Testing (UAT) untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan sistem Waterfall, yang terdiri atas tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Pressman, 2015). Model Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang terstruktur dan berurutan sehingga memudahkan proses perancangan hingga implementasi sistem pada organisasi dengan kebutuhan fungsional yang telah dapat diidentifikasi sejak awal penelitian.

2.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisis kebutuhan dilakukan melalui tiga teknik pengumpulan data, yaitu wawancara dengan ketua Karang Taruna Melati Putih untuk memperoleh kebutuhan sistem secara mendalam, observasi langsung terhadap proses pengelolaan program kerja yang berjalan, serta studi pustaka dari buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi berbasis website. Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem berjalan saat ini memiliki beberapa kelemahan, yaitu proses pencatatan yang masih manual, data yang tersimpan secara terpisah, risiko kehilangan data yang cukup tinggi, proses pembuatan laporan yang belum terstruktur, serta website organisasi yang masih bersifat statis dan belum terintegrasi dengan basis data.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, kebutuhan sistem dirumuskan mencakup kebutuhan perangkat keras berupa laptop dengan spesifikasi Intel Celeron N4500 dan RAM 4GB, kebutuhan perangkat lunak berupa Visual Studio Code sebagai code editor, Laragon sebagai local server, serta Google Chrome, Brave, dan Microsoft Edge untuk pengujian kompatibilitas browser, dan kebutuhan operasional berupa hosting dengan kapasitas

penyimpanan minimum 500 MB serta koneksi internet dengan kecepatan minimal 10 Mbps.

2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem meliputi pembuatan Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi antara aktor Pengguna dan Admin dengan sistem, flowchart untuk menggambarkan alur proses pada halaman website dan halaman admin, wireframe untuk merancang tata letak antarmuka, serta Entity Relationship Diagram (ERD) untuk merancang struktur basis data. Use Case Diagram sistem ditunjukkan pada Gambar 1.

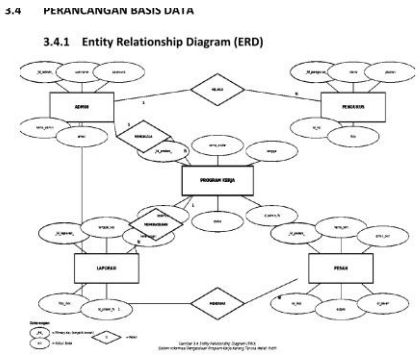


Gambar 3.1 Use Case Diagram

Gambar 1. Use Case Diagram Aplikasi Pencatatan Program Kerja

Gambar 1 menunjukkan bahwa aktor Pengguna dapat melihat profil karang taruna, melihat program kerja, melihat laporan program kerja, dan mengirim pesan, sedangkan aktor Admin memiliki hak akses untuk login, mengelola data pengurus, mengelola program kerja, mengelola laporan program kerja, menerima pesan masuk, dan melakukan logout dari sistem.

Perancangan basis data digambarkan melalui Entity Relationship Diagram (ERD) yang terdiri atas lima entitas utama, yaitu Admin, Pengurus, Program Kerja, Laporan, dan Pesan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.

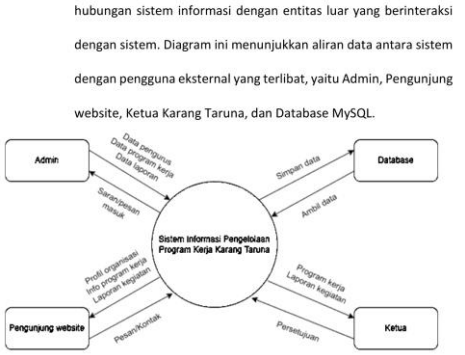


Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entitas Admin memiliki relasi satu ke banyak (1:N) terhadap entitas Pengurus dan Program Kerja, yang menunjukkan bahwa satu admin dapat mengelola banyak data pengurus dan banyak data program kerja. Entitas Program Kerja selanjutnya berelasi dengan entitas Laporan untuk menghasilkan laporan kegiatan, sedangkan entitas Pesan digunakan untuk menyimpan pesan yang diterima dari pengunjung website melalui halaman kontak.

2.3 Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem digambarkan melalui diagram context yang menunjukkan aliran data antara sistem dengan empat entitas luar yang terlibat, yaitu Admin, Pengunjung website, Ketua Karang Taruna, dan Database MySQL, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Context Sistem Informasi Pengelolaan Program Kerja

Berdasarkan Gambar 3, Admin memberikan input berupa data pengurus, data program

kerja, dan data laporan, serta menerima output berupa saran atau pesan masuk. Pengunjung website mengirimkan pesan atau kontak dan menerima informasi profil organisasi, program kerja, serta laporan kegiatan. Database MySQL berperan menyimpan dan menyediakan seluruh data yang dibutuhkan sistem, sedangkan Ketua Karang Taruna menerima laporan kegiatan dan memberikan persetujuan terhadap program kerja yang dilaksanakan.

2.4 Implementasi Sistem

Sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, dan JavaScript untuk struktur serta tampilan antarmuka, bahasa pemrograman PHP sebagai server-side scripting yang menjalankan logika aplikasi (Zandstra, 2020), dan MySQL sebagai basis data untuk menyimpan seluruh data program kerja, pengurus, laporan, dan pesan secara terstruktur. Struktur folder aplikasi dipisahkan menjadi bagian halaman website (front-end pengunjung) dan bagian admin, dengan komponen header dan footer yang digunakan secara konsisten pada setiap halaman melalui teknik PHP include. Website terdiri atas halaman Beranda, Tentang, Program Kerja, dan Kontak yang dapat diakses oleh pengunjung umum, sedangkan halaman Admin terdiri atas Dashboard, Manajemen Pengurus, Manajemen Program Kerja, Manajemen Laporan, dan Pesan Masuk yang hanya dapat diakses setelah admin melakukan proses login.

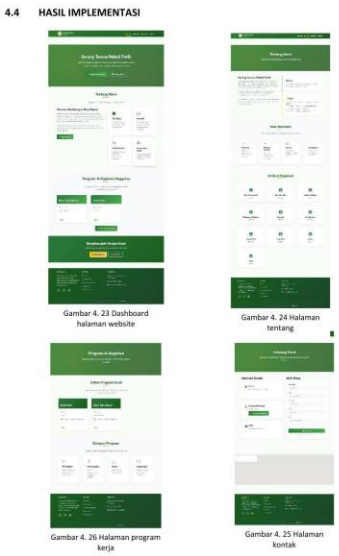
2.5 Skenario Pengujian

Pengujian sistem dilakukan melalui dua metode. Pertama, Black Box Testing digunakan untuk menguji fungsi-fungsi sistem berdasarkan input dan output yang dihasilkan tanpa memeriksa kode program di dalamnya (Pressman, 2015), yang meliputi pengujian login admin, manajemen pengurus, pengelolaan program kerja, pengelolaan laporan program kerja, form kontak, dan logout admin. Kedua, User Acceptance Testing (UAT) dilakukan untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem melalui kuesioner berskala Likert lima tingkat (Sangat Tidak Setuju hingga Sangat Setuju) yang terdiri atas 10 butir pertanyaan mengenai tampilan, kemudahan navigasi, kelengkapan informasi, serta manfaat sistem, dan disebarkan kepada 30 responden. Skor yang diperoleh dikonversikan ke bentuk persentase dan diinterpretasikan ke dalam lima kategori, yaitu Sangat Kurang (0%–20%), Kurang (21%–40%), Cukup (41%–60%), Baik (61%–80%), dan Sangat Baik (81%–100%).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

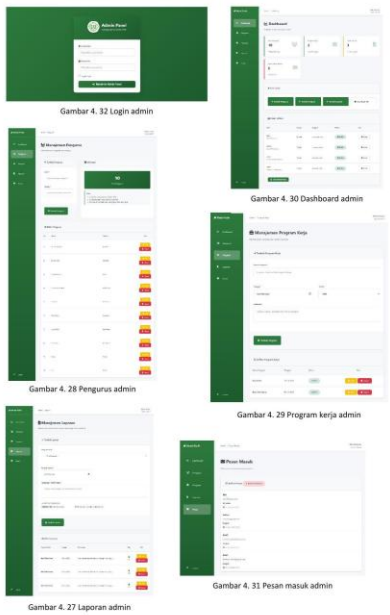
3.1 Hasil Implementasi Sistem

Hasil implementasi menghasilkan sebuah website yang terdiri atas halaman untuk pengunjung umum dan halaman admin. Tampilan halaman website meliputi Beranda, Tentang, Program Kerja, dan Kontak sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Website Karang Taruna Melati Putih

Halaman admin menyediakan fitur pengelolaan data organisasi secara terpusat, meliputi Dashboard, Manajemen Pengurus, Manajemen Program Kerja, Manajemen Laporan, dan Pesan Masuk, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Admin Aplikasi Pencatatan Program Kerja

Dashboard admin menampilkan ringkasan jumlah pengurus, jumlah program kerja, jumlah laporan, serta pesan masuk yang belum dibaca, sehingga memudahkan admin dalam memantau kondisi data secara keseluruhan sebelum melakukan pengelolaan lebih lanjut pada masing-masing menu.

3.2 Hasil Pengujian Black Box Testing

Pengujian Black Box Testing dilakukan terhadap enam fitur utama sistem, yaitu login admin, manajemen pengurus, pengelolaan program kerja, pengelolaan laporan program kerja, form kontak, dan logout admin. Ringkasan hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 1.

Fitur yang Diuji	Jumlah Skenario
Login Admin	5
Manajemen Pengurus	4
Pengelolaan Program Kerja	7
Pengelolaan Laporan Program Kerja	6
Form Kontak	4
Logout Admin	2

Tabel 1. Ringkasan Hasil Pengujian Black Box Testing

Berdasarkan Tabel 1, seluruh skenario pengujian pada keenam fitur utama sistem menghasilkan output yang sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Sistem mampu melakukan autentikasi login dengan baik, termasuk menolak input username atau password yang kosong maupun salah; melakukan validasi pada form penambahan data pengurus, program kerja, dan laporan, termasuk penolakan terhadap unggahan

berkas yang tidak valid; menampilkan pesan “belum ada data” ketika hasil pencarian tidak ditemukan; serta mengarahkan pengguna kembali ke halaman login apabila mengakses dashboard tanpa melalui proses autentikasi.

3.3 Hasil User Acceptance Testing (UAT)

Pengujian UAT dilakukan terhadap 30 responden menggunakan 10 butir pertanyaan dengan Skala Likert 1–5. Hasil pengolahan data menunjukkan skor rata-rata seluruh responden sebesar 91,4%, dengan rincian sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

Kategori Penilaian	Jumlah Responden	Persentase
Sangat Baik (81%–100%)	30	100%
Baik (61%–80%)	0	0%
Cukup (41%–60%)	0	0%
Kurang / Sangat Kurang	0	0%

Tabel 2. Distribusi Kategori Penilaian User Acceptance Testing

Nilai rata-rata sebesar 91,4% menunjukkan bahwa seluruh 30 responden memberikan penilaian pada rentang kategori Sangat Baik, dengan skor individu responden berada pada rentang 82% hingga 98%. Aspek yang dinilai paling positif oleh responden meliputi kemudahan navigasi menu, kejelasan informasi profil organisasi, serta kemampuan sistem untuk diakses dengan baik melalui perangkat komputer maupun smartphone.

3.4 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode Waterfall dalam pengembangan aplikasi pencatatan program kerja berbasis website berjalan efektif karena tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian dapat dilakukan secara berurutan dan terstruktur, sejalan dengan pandangan Kurniawan (2021) yang menyimpulkan bahwa metode Waterfall memudahkan proses perancangan hingga implementasi sistem informasi berbasis web. Berbeda dengan penelitian Andriansyah (2019), Saputra (2020), dan Hakim (2022) yang mengembangkan sistem untuk organisasi secara umum, penelitian ini secara spesifik mempertimbangkan karakteristik Karang Taruna Melati Putih sebagai organisasi kepemudaan non-formal dengan keterbatasan sumber daya teknologi, serta menggantikan website statis yang telah dimiliki organisasi menjadi website dinamis yang terintegrasi dengan basis data.

Dibandingkan dengan penelitian Hidayat (2020) yang berfokus pada sistem pelaporan kegiatan dan Wicaksono (2021) yang berfokus pada pengelolaan data kegiatan, sistem yang dikembangkan pada penelitian ini mengintegrasikan pengelolaan program kerja, laporan kegiatan, data pengurus, dan pesan pengunjung dalam satu platform yang saling terhubung melalui basis data relasional, sehingga proses pencatatan hingga pelaporan dapat dilakukan secara lebih terpadu. Hasil pengujian Black Box Testing yang menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai rancangan turut membuktikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang dirumuskan pada tahap analisis, sedangkan hasil User Acceptance Testing dengan skor

91,4% menunjukkan bahwa sistem diterima dengan sangat baik oleh pengguna, khususnya pada aspek kemudahan penggunaan dan kelengkapan informasi.

Meskipun demikian, sistem yang dikembangkan masih memiliki keterbatasan, di antaranya belum tersedianya fitur multi-user dengan hak akses berjenjang sesuai jabatan pengurus, belum diterapkannya mekanisme keamanan jaringan secara mendalam, serta belum tersedianya versi aplikasi mobile. Keterbatasan ini menjadi dasar bagi arah pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun Aplikasi Pencatatan Program Kerja Berbasis Website pada Karang Taruna Melati Putih menggunakan metode Waterfall, dengan sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem yang dihasilkan mampu membantu pengurus dalam mencatat, menyimpan, dan mengelola data program kerja, laporan kegiatan, data pengurus, serta pesan dari pengunjung website secara terkomputerisasi dan terintegrasi dalam satu platform, sekaligus menggantikan website statis yang sebelumnya dimiliki organisasi menjadi website dinamis. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem, meliputi login admin, manajemen pengurus, pengelolaan program kerja, pengelolaan laporan, form kontak, dan logout admin, berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang. Hasil User Acceptance Testing yang melibatkan 30 responden menunjukkan tingkat penerimaan pengguna sebesar 91,4% dengan kategori Sangat Baik, yang menunjukkan bahwa sistem mudah digunakan, memiliki tampilan yang baik, serta mampu membantu pengurus dalam pencatatan dan pengelolaan program kerja secara lebih efektif dan efisien dibandingkan proses manual sebelumnya.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan sistem dengan menambahkan fitur notifikasi kegiatan dan kalender program kerja, mengembangkan versi aplikasi mobile agar lebih mudah diakses pengurus, menerapkan sistem multi-user dengan hak akses sesuai tugas dan tanggung jawab masing-masing pengurus, meningkatkan aspek keamanan sistem untuk melindungi data dari akses yang tidak sah, serta melakukan pemeliharaan dan backup data secara berkala agar sistem tetap berjalan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Andriansyah, D. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Kegiatan Berbasis Web. Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi), 3(2), 120–128.

Hakim, L. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Menggunakan PHP. Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi), 6(2), 210–218.

Hidayat, T. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Laporan Kegiatan. Jurnal JTIIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer), 7(3), 455–462.

Kurniawan, A. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web Menggunakan

Metode Waterfall. Jurnal Teknologi Informasi Indonesia, 5(2), 100–108.

Mulyadi. (2016). Sistem Akuntansi (Edisi Keempat). Jakarta: Salemba Empat.

Permensos No. 25 Tahun 2019 tentang Pedoman Karang Taruna.

Pressman, R. S. (2015). Software Engineering: A Practitioner's Approach (8th ed.). New York: McGraw-Hill.

Rahman, A. (2018). Konsep Dasar Website dan Implementasinya. Jurnal Informatika, 6(2), 55–62.

Saputra, R. (2020). Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Organisasi Berbasis Web. Jurnal RESTI, 4(3), 300–308.

Santoso, B. (2019). Manajemen Program Kerja Organisasi. Jurnal Manajemen Informatika, 5(2), 88–95.

Saragih, H. (2020). Dasar-Dasar Web Hosting dan Domain. Jakarta: Informatika.

Sopiyan, A. (2020). Struktur dan implementasi HTML pada perancangan website responsif. Jurnal Informatika dan Komputer, 5(1), 45–52.

Wibowo, A., & Hasanah, S. (2021). Peran JavaScript dalam meningkatkan interaktivitas website berbasis client-side. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 9(4), 301–308.

Wicaksono, A. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Kegiatan Menggunakan PHP dan MySQL. Jurnal RESTI, 5(2), 150–158.

Wijaya, B., & Sari, P. (2022). Peran website profil dalam membangun identitas digital organisasi. Jurnal Sistem Informasi, 10(4), 89–102.

Zandstra, M. (2020). PHP Objects, Patterns, and Practice. Apress.