

Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Pada Lembaga Sosial – Jakarta Timur

Mei Dina Olifia ^{1,*}, Safar Dwi Kurniawan ²

¹ Prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka; meidinaolifia@gmail.com

² Prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka; safar.kurniawan45@gmail.com

* Korespondensi: meidinaolifia@gmail.com

Info Artikel:

Dikirim: 13 Desember 2024

Direvisi: 19 April 2025

Diterima: 19 April 2025

Abstract: Children's Empowerment and Protection Orphanage The DKI Jakarta Orphanage for the Poor is a government agency in charge of the social sector. One of them focuses on People with Social Problems (PMKS). One method that will be used is the waterfall method. The Annimah Orphanage Program has been computerized by creating a web-based system and providing an office where orphanage administrators and members can manage care efficiently. Testing of this application system uses the black-box testing method. In terms of reporting orphanage data, managers can utilize the Annimah Orphanage Information System website to their advantage. It is hoped that the Annimah Orphanage will attract the interest of donors as a result of the expanded information dissemination of this system..

Kata Kunci: Black-box Testing; Information System; Orphanage; Waterfall; Website.

Intisari: Panti Asuhan Pemberdayaan dan Perlindungan Anak Panti Asuhan Miskin DKI Jakarta merupakan instansi pemerintah yang membawahi bidang sosial. Salah satunya fokus pada Penyandang Masalah Sosial (PMKS). Salah satu metode yang akan digunakan adalah metode air terjun (waterfall). Program Panti Asuhan Annimah telah terkomputerisasi dengan membuat sistem berbasis web dan menyediakan kantor di mana administrator dan anggota panti asuhan dapat mengelola perawatan secara efisien. Pengujian pada sistem aplikasi ini menggunakan metode black-box testing. Dalam hal pelaporan data panti asuhan, pengelola dapat memanfaatkan situs web Sistem Informasi Panti Asuhan Yatim Annimah untuk keuntungan mereka. Panti Asuhan Yatim Annimah diharapkan dapat menarik minat donatur sebagai hasil dari penyebaran informasi yang diperluas sistem ini.

Kata Kunci: Panti Asuhan; Pengujian Black-box; Sistem Informasi; Waterfall; Website.

1. Pendahuluan

Kita berada di era informasi, dan semuanya digital, sehingga informasi mudah diakses oleh semua orang. We are Social Hootsuite merilis data pengguna internet 2020-nya. Terutama di Asia yang pengguna media sosialnya mencapai 160 juta [1]. Artinya penggunaan media sosial sangat tinggi karena mudah diakses, efektif dan efisien. Media sosial sekarang tersedia untuk banyak orang sebagai sarana komunikasi. Perkembangan ilmu komputer (teknologi informasi) untuk pengolahan data semakin pesat. Kemajuan terkait konektivitas, persaingan ritmis (komputer pribadi), tetapi juga kehadiran data lainnya [2]. Komputer adalah komponen penting untuk mendukung dan melakukan tugas apa pun yang membutuhkan kecepatan dalam bisnis atau pemerintahan.

Panti Asuhan Pemberdayaan dan Perlindungan Anak Panti Asuhan Miskin DKI Jakarta merupakan instansi pemerintah yang membawahi bidang sosial. Salah satunya fokus pada Penyandang Masalah Sosial (PMKS). Mereka yang disebut sebagai penyandang disabilitas biasanya adalah orang miskin, cacat, korban ketidaksetaraan sosial dan

orang-orang yang kurang beruntung. PMKS membutuhkan informasi tentang pengelolaan panti asuhan, orang menyebarkan dari mulut ke mulut, memasang poster dan tanda di tempat ibadah terdekat sebelum hari raya keagamaan, dan menerima bantuan dari masyarakat. Laporan keuangan masih dikelola secara manual dalam format buku besar. Hal ini menyulitkan manajemen untuk menyajikan laporan keuangan kepada donor secara transparan dan akuntabel.

Dengan pemikiran tersebut, perlu dibangun sebuah "Sistem Informasi Panti Asuhan Annima Berbasis Web" yang menyediakan segala informasi termasuk info laporan keuangan donator, profil dan kegiatan Panti Asuhan. Sistem informasi berbasis web ini juga dapat digunakan oleh pengurus panti asuhan sebagai media penyimpanan dan pengolahan data[3]. Selain memudahkan masyarakat untuk mencari jika panti asuhan tersebut memiliki sanak saudara yang membutuhkan tempat tinggal dan sumber informasi bagi para donatur, hasil donasi yang terkumpul akan terpampang jelas di informasi donasi online panti asuhan tersebut.

Kegiatan yang dilakukan [4] melatih pengelola panti asuhan Annimah dalam program daring untuk melakukan penelitian tentang sosialisasi dan peningkatan pendapatan di panti asuhan. Menurutnya kebutuhan rumah singgah akan jauh lebih penting dalam jangka panjang. Sejak saat itu, harus memiliki gaji yang memadai. maka perlu adanya sistem komputer yang memungkinkan kita saling berbagi informasi tentang penggalangan dana. Idealnya gaji Anda akan meningkat dan kebutuhan akan terpenuhi.

Sebuah studi oleh [5] membandingkan PHP yang seluruhnya ditulis dalam PHP dengan PHP yang ditulis dengan framework CodeIgniter dan Laravel. Penelitian ini dapat digunakan untuk membuat kesimpulan berikut. Pertama, PHP murni membutuhkan waktu paling lama untuk dieksekusi dibandingkan dengan CodeIgniter, sedangkan framework Laravel mengeksekusi paling cepat. Kedua, CodeIgniter tidak jauh berbeda dengan PHP murni dalam hal efisiensi penggunaan memori. Pure PHP menggunakan memori paling banyak. Namun, framework Laravel adalah yang paling tidak efisien dalam hal efisiensi memori. Kerangka kerja CodeIgniter dipilih untuk penelitian berdasarkan penelitian ini karena mengungguli PHP murni dan Laravel dalam hal waktu eksekusi dan efisiensi memori.

Menurut [6] memiliki beberapa keunggulan dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. Dokumen pengembangan sistem tertata dengan baik karena setiap langkah harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya bahwa tidak ada tumpang tindih.

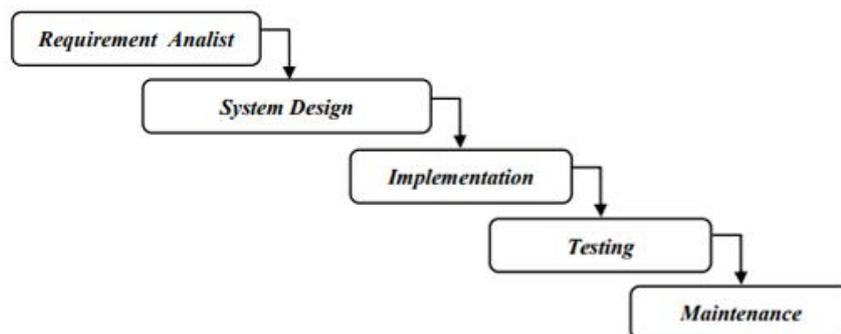
Menurut [7] Data Flow Diagram (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafis dari aliran informasi dan transformasi yang digunakan sebagai aliran data dari input ke output. SDLC atau Software Development Life Cycle atau sering disebut juga System Development Life Cycle adalah proses membuat atau mengubah sistem perangkat lunak dengan menggunakan model dan metode yang sama yang digunakan untuk membuat sebelumnya perangkat lunak (berdasarkan metode atau praktik terbaik yang telah lulus pengujian ketat) [8].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web bagi Panti Asuhan Annimah, yang akan mengkomputerisasi pengelolaan data panti asuhan dan menyediakan fasilitas kantor yang memadai bagi administrator dan anggota panti. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan panti, mencakup pendaftaran kegiatan, penyediaan informasi program, dan penerimaan sumbangan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan kepercayaan dan partisipasi masyarakat dalam donasi dengan menyediakan informasi yang akurat dan terpercaya mengenai individu dan kelompok di panti asuhan, serta memastikan transparansi dalam pengelolaan donasi. Dengan demikian, donatur merasa aman dan yakin bahwa donasi mereka disalurkan dengan tepat.

Manfaat dari penelitian ini antara lain, pertama, sistem informasi Panti Asuhan Annimah akan memungkinkan administrator panti asuhan untuk mengelola informasi dan operasi yang berkaitan dengan panti asuhan secara terkomputerisasi berbasis web, sehingga memudahkan pengelolaan data dan administrasi. Kedua, informasi tentang panti asuhan akan tersedia untuk masyarakat umum, memfasilitasi dukungan bagi panti asuhan. Ketiga, penelitian ini akan memberikan wawasan tentang cara menghadapi masalah yang mungkin timbul dalam pengembangan dan implementasi sistem informasi, sehingga dapat memberikan solusi dan perbaikan di masa depan.

3. Metode Penelitian

Salah satu metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah metode Air Terjun (Waterfall) karena metode ini tahapannya berurutan dan berkelanjutan seperti layaknya air terjun [9]. Studi kasus yang menjadi dasar pengembangan adalah Panti Asuhan Yatim Annimah. Dalam pendekatannya, proses eksplorasi mengikuti strategi kaskade yang berurutan. Metode Air Terjun ini terdiri dari beberapa tahapan yang saling berkaitan, yaitu: perencanaan kebutuhan, perancangan kerangka kerja, pelaksanaan (eksekusi), pengujian sistem, dan pelaksanaan akhir. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga menghasilkan alur kerja yang sistematis dan terstruktur.



Gambar 1. Diagram Alir Perancangan Sistem Menggunakan Metode *Waterfall*

- a. Requirement Analisist
Pada tahap ini, pengembang perlu mengetahui segala sesuatu tentang kebutuhan pengguna perangkat lunak. Misalnya, keterbatasan dan kegunaan perangkat lunak bergantung pada harapan pengguna.
- b. System Design
Perancangan merupakan langkah selanjutnya dalam metode waterfall. Topik desain teknis seperti bahasa pemrograman, lapisan data, dan layanan biasanya dibahas pada tahap ini. Biasanya, spesifikasi desain akan menguraikan implementasi teknis dari logika bisnis dalam analisis.
- c. Implementation
Tahap eksekusi dan pengujian unit adalah tahapan pemrograman. Dengan demikian, proses pengkodean telah mencapai titik ini. Perangkat lunak dibuat dengan memecahnya menjadi modul-modul yang lebih kecil yang akan digabungkan pada langkah selanjutnya.
- d. Testing
Pada tahap keempat ini, modul-modul yang telah dibuat sebelumnya akan digabungkan dan dikoordinasikan ke dalam kerangka umum.
- e. Maintenance
Langkah terakhir dalam metode waterfall adalah pengoperasian dan pemeliharaan. Pada tahap ini pemrograman yang sudah selesai akan dijalankan atau dikerjakan oleh klien.

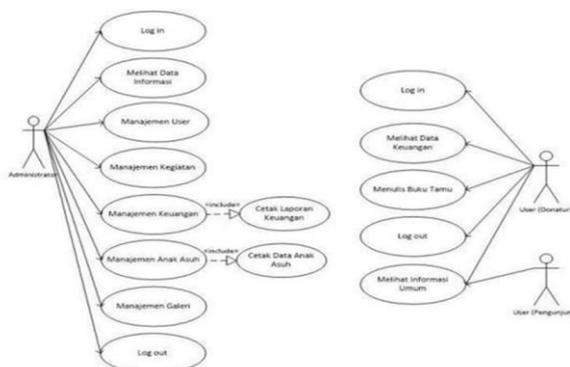
4. Hasil dan Pembahasan

1. Requirement Analist (Analisis Kebutuhan)

Kunjungi situs Panti Asuhan Annimah untuk mengetahui apa yang dibutuhkan dan informasi apa yang di butuhkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan proses analisis kebutuhan terlebih dahulu. pengumpulan data melalui observasi langsung dan pengumpulan data berupa profil kantor, sejarah, pegawai, catatan keuangan, foto, dll. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung dengan supervisor.

2. System Design (Perancangan Desain Sistem)

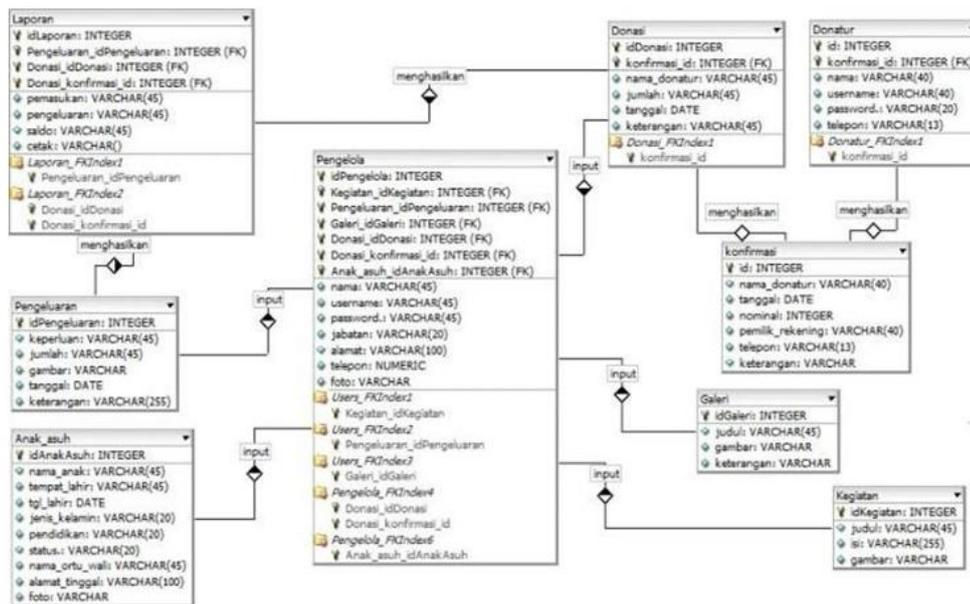
Beberapa model atau model sistem diperlukan untuk memfasilitasi proses pengembangan sistem. Untuk menentukan fitur mana yang dimiliki sistem dan siapa yang dapat menggunakannya, memerlukan diagram kasus penggunaan. Bagan kasus pemanfaatan untuk manajer dan klien ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Use Case Sistem

Pada diagram use case, Gambar 2 diagram kasus penggunaan menunjukkan administrator sistem dengan akses penuh, termasuk akses ke fungsionalitas login, manajemen aktivitas, manajemen donasi, manajemen pengasuhan, manajemen galeri, dan manajemen pengguna. Donatur memiliki hak login untuk melihat informasi umum seperti informasi operasional dan laporan keuangan, memposting pesan di buku tamu, dan melihat informasi dan galeri anak. Pengunjung hanya akan melihat informasi umum seperti profil, aktivitas, informasi anak, galeri, dan informasi kontak Anda.

Tabel user, galeri, tabel aktivitas, tabel pendapatan, tabel pengeluaran, dan tabel data_anak asuh merupakan database dari sistem informasi ini. DbDesigner digunakan untuk mendesain database, dan MySQL digunakan untuk mengimplementasikannya. Sistem Manajemen Basis Data (SMBD) dengan MySQL adalah solusi yang populer untuk mengelola dan menyimpan data. MySQL adalah sistem manajemen basis data open-source yang sangat fleksibel dan aman [10]. Buat database yang kompatibel dengan Windows, UNIX, dan LINUX. MySQL adalah aplikasi open source gratis namun, turunan komersial tidak diizinkan.



Gambar 3. Rancang Database Sistem

Karena bertujuan untuk memberikan gambaran tentang struktur sistem informasi online Panti Asuhan Yatim Animah dan sebagai pedoman selama proses pengerjaan, maka perancangan antarmuka ini menjadi sangat penting. Titik konfigurasi interaksi terdiri dari format halaman utama dengan menu Home, Profile, Exercises, Gifts, Contact Data dan Exhibition. Menu login dan informasi penting tambahan juga ada di halaman awal. Situs web kami sangat lugas, membuatnya cepat dimuat dan mudah digunakan. Desain user interface ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Desain Tampilan

3. Implementasi (Pengujian Sistem)

Perancangan sistem informasi Panti Asuhan Animah telah selesai. Konfigurasi juga harus dimungkinkan pada kerangka web. Framework CodeIgniter digunakan untuk memulai proses pengkodean PHP, dan MySQL digunakan untuk mulai membuat database. Dalam penelitiannya [11] mengklaim bahwa CodeIgniter merupakan framework berbasis bahasa pemrograman PHP yang banyak digunakan untuk desain web. Dengan menyediakan perpustakaan kelas dan modul yang memungkinkan pengguna membuat aplikasi web, kerangka kerja CodeIgniter mempercepat pengembangan perangkat lunak, yang merupakan keuntungan. Dukungan untuk bahasa pemrograman PHP, ukuran file kecil, ringan, dan dokumentasi yang luas dan mudah dipahami adalah semua alasan untuk menggunakan framework CodeIgniter. CodeIgniter menggunakan ide MVP (Model View Regulator) [12]. Ini adalah ide yang lebih terstruktur yang memisahkan dan menempatkan pemrosesan logis dan keteraturan. Saya menggunakan XAMPP sebagai server lokal saat membuat sistem informasi ini.

Tampilan hasil website Sistem Informasi menunjukkan hasil akhir dari proses perencanaan desain website. Tampilan sistem digunakan untuk menunjukkan beberapa fitur sistem kepada pengguna untuk membantu mereka memahami cara kerja sistem informasi. Tampilan menu dan fitur situs web Annimah Orphanage Information System tercantum dalam urutan berikut :



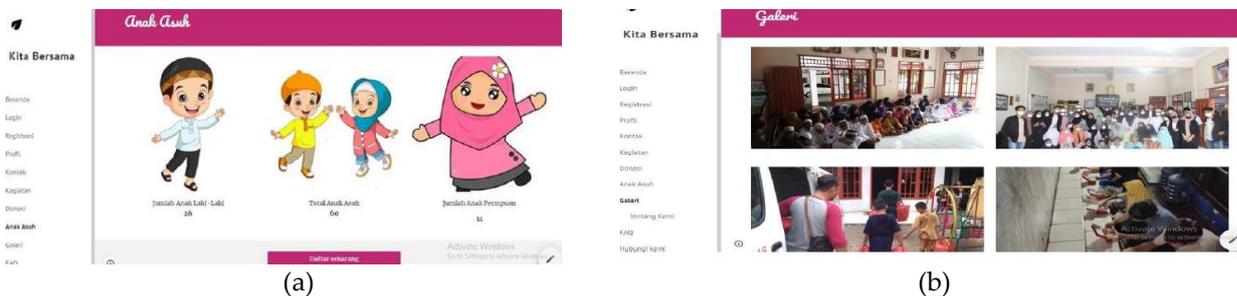
Gambar 6. Halaman Utama

Halaman Donasi pada Sistem Halaman Donasi pada Sistem ini memuat jumlah donasi, jumlah donasi yang telah disalurkan, jumlah anak yang dibantu, dan nomor rekening donatur yang ingin memberikan donasi ke Panti Asuhan. Halaman Donasi Halaman Hadiah ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Halaman Donasi.

Laman Kembangkan Anak asuh dalam kerangka ini berisi seluruh jumlah anak yang didukung oleh Shelter. Halaman untuk Anak Asuh digambarkan pada Gambar 9. Halaman Galeri Data Dokumentasi Panti Asuhan dapat ditemukan di halaman galeri sistem ini. Halaman Galeri pada Gambar 10.



Gambar 9. (a) Halaman Anak Asuh dan (b) Halaman Galeri

4. Pengujian Sistem

Pengujian situs Kerangka Data Shelter Yatim Annimah dengan pengujian *Black box*. Pengujian *black box* selesai dengan memperhatikan hasil eksekusi melalui informasi pengujian kegunaan terlepas dari apakah kerangka kerja sedang berjuang dengan kemampuannya. Pengujian kotak hitam bermaksud untuk membuat kemampuan kerangka kerja benar untuk dibentuk, dan upaya untuk melacak kesalahan kerangka kerja seperti kemampuan yang tidak pantas, kesalahan antarmuka, kesalahan basis data, dan lain-lain. Tabel 1 menampilkan hasil *Black Box Test* pada Halaman Utama Website :

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Modul	Test	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Login	Mengisi username dan password jika sudah pernah registrasi	Masuk Kehalaman Administrator	Valid
2	Registrasi	Mengisi Data diri untuk melakukan registrasi	Registrasi sukses kembali ke halaman login untuk mengisi username dan pasword	Valid
3	Profil	Klik tombol profil	Menampilkan halaman profil	Valid
4	Kontak	Klik tombol kontak	Menampilkan halaman kontak	Valid
5	Kegiatan	Klik tombol kegiatan	Menampilkan halaman program/ kegiatan	Valid
6	Donasi	Klik tombol donasi	Menampilkan halaman donasi	Valid
7	Anak asuh	Klik tombol Anak asuh	Menampilkan halaman anak asuh	Valid
8	Galeri	Klik tombol galeri	Menampilkan halaman galeri	Valid
9	Tentang Kami	Klik tombol tentang kami	Menampilkan halaman sertifikat legalitas	Valid
10	Tulis Pesan	Menulis pesan atau feedback	Pesan Terkirim	Valid

5. Evaluasi Sistem

Evaluasi sistem perlu dilakukan guna mengumpulkan data berupa tanggapan atau umpan balik pengguna terkait proses uji coba sistem yang telah diterapkan. Pengujian pengguna dilakukan dengan meminta anggotakomunitas hingga 25 orang dan pengelola situs web hingga lima orang untuk mengisi kuesioner tentang pengalaman mereka menggunakan sistem informasi web ini. Tabel 2 menampilkan hasil pengujian pengguna.

Tabel 2. Hasil Jawaban Kuisioner Pengujian User

	Pernyataan	Respon					Jumlah Responden	Presentase
		STS	TS	N	S	SS		
P1	Sistem ini memiliki tampilan yang menarik	-	-	-	27	3	30	82%
P2	Pengoperasian sistem mudah dimengerti dan mudah untuk digunakan	-	-	5	23	2	30	78%
P3	Semua fungsi dan menu pada sistem ini berjalan dengan baik	-	-	2	7	21	30	92,66%
P4	Sistem menyediakan informasi valid dan relevan bagi masyarakat	-	-	11	19	-	30	72,66%
P5	Sistem ini bermanfaat bagi masyarakat	-	-	2	24	4	30	81,33%
P6	Sistem membantu kinerja dari pengelola dalam menyampaikan informasi panti asuhan	-	-	-	1	4	30	92%
P7	Sistem dapat digunakan oleh pengelola untuk membuat laporan keuangan panti asuhan	-	-	-	3	2	30	88%

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian website Sistem Informasi Panti Asuhan Yatim Annimah, dapat disimpulkan bahwa sistem ini mampu memberikan kemudahan bagi pengelola dalam mengelola dan melaporkan data panti asuhan secara digital. Dengan adanya sistem informasi berbasis web ini, proses administrasi menjadi lebih terstruktur dan efisien. Selain itu, penyebaran informasi mengenai kegiatan dan kebutuhan panti asuhan dapat dilakukan secara lebih luas dan cepat, sehingga diharapkan dapat menarik minat para donatur untuk turut berkontribusi dalam membantu operasional panti asuhan.

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dan penggunaan sistem ini ke depan meliputi beberapa hal penting. Pertama, pemilihan vendor atau tim pengembang hendaknya dilakukan secara selektif, dengan mempertimbangkan kemampuan dan pengalaman mereka dalam membangun sistem informasi untuk lembaga sosial non-profit. Hal ini penting agar sistem yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik panti asuhan. Kedua, aspek keamanan data perlu menjadi perhatian utama. Penggunaan teknologi enkripsi serta penerapan otentikasi ganda sangat disarankan untuk melindungi data anak asuh, pengurus, maupun donatur dari ancaman keamanan digital. Ketiga, sistem perlu dievaluasi dan diperbarui secara berkala agar tetap relevan, fungsional, dan mampu mengikuti perkembangan kebutuhan panti asuhan. Dengan evaluasi yang rutin, maka keberlanjutan dan efektivitas sistem informasi ini dapat terus terjaga.

Daftar Pustaka

1. D. F. Winman and N. O. K. D. Lahamendu, "Cyberspace dan Unggahan Status Religius di Media Sosial," PUTE WAYA: Sociology of Religion Journal, vol. 2, no. 1, pp. 44-62, 2021.
2. Y. Armawati, Aplikasi Absensi Civitas Akademik SMK Swasta Abdi Sejati Kerasaan I dengan Menggunakan Algoritma Sequential Searching, Doctoral dissertation, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara, 2023.
3. A. Purwanti, Budaya Organisasi dan Kinerja Karyawan (Studi pada Lembaga Amil Zakat Nasional Yatim Mandiri Lampung), Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung, 2018.
4. T. Egi, Interaksi Pekerja Sosial dalam Proses Penanganan Anak Jalanan: Penelitian di UPTD Rumah Singgah Dinas Sosial Kota Bandung, Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2024.
5. B. Widyantoro, Prototype Aplikasi Peta Pencarian Parkir Motor dengan Algoritma Dynamic Programming pada Website Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus: Parkiran Kampus 1 UIN Jakarta), Bachelor's thesis, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2017.

6. R. Valarezo and T. Guarda, "Comparative analysis of the Laravel and CodeIgniter frameworks: For the implementation of the management system of merit and opposition competitions in the State University Península de Santa Elena," in 2018 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), pp. 1–6, IEEE, June 2018.
7. F. Soufitri, "Perancangan Data Flow Diagram untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus pada SMP Plus Terpadu)," *Ready Star*, vol. 2, no. 1, pp. 240–246, 2019.
8. A. Alifia, T. Gunawan, and H. N. Prasetyo, "Aplikasi Pengelolaan Surat Perintah Perjalanan Dinas (Studi Kasus: Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Kabupaten Bandung)," *EProceedings of Applied Science*, vol. 5, no. 2, 2019.
9. D. S. Purnia, A. Rifai, and S. Rahmatullah, "Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android," in *Prosiding Semnastek*, 2019.
10. M. P. Putri et al., "Sistem Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL," 2023.
11. A. Eviyanti, "Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Web Menggunakan Framework CodeIgniter," *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 31–41, 2022.
12. M. H. Fajar, *Aplikasi Portal Berita Redaksi Populer Indonesia Menggunakan Desain Pattern MVVM*, Doctoral dissertation, Universitas Fajar, 2022.