



IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN DAN UPLOAD HASIL KARYA EVENT TERPADU PADA BEE CREATIVE EVENT ORGANIZER

Nur Hidayah ^{a*}, Nugroho Adhi Santoso ^b, Bayu Aji Santoso ^c

^a Fakultas Sains dan Teknologi / Program Studi Sarjana Sistem Informasi; diyah1458@gmail.com, Universitas Harkat Negeri; Jl. Pendidikan Nomor 1, Kelurahan Pesurungan Lor, Kecamatan Margadana, Kota Tegal, Jawa Tengah, 52142

^b Fakultas Sains dan Teknologi / Program Studi Sarjana Sistem Informasi; nugrohadhisantoso29@gmail.com, Universitas Harkat Negeri; Jl. Pendidikan Nomor 1, Kelurahan Pesurungan Lor, Kecamatan Margadana, Kota Tegal, Jawa Tengah, 52142

^c Fakultas Sains dan Teknologi / Program Studi Sarjana Sistem Informasi; bayuajisantoso28@gmail.com, Universitas Harkat Negeri; Jl. Pendidikan Nomor 1, Kelurahan Pesurungan Lor, Kecamatan Margadana, Kota Tegal, Jawa Tengah, 52142

* Penulis Korespondensi: Nur Hidayah

ABSTRACT

This research focuses on developing and implementing an integrated, web-based information system for event registration and submission of entries at Bee Creative Event Organizer, serving as an alternative to the previous manual process that relied on WhatsApp. The system was developed using the waterfall approach, encompassing the stages of requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance. It was built using the PHP programming language with the Laravel 10 framework and a MySQL database. Four user roles are defined within the system: the public (with limited access to view event information); participants (who can register, upload entries, and monitor registration status via a participant dashboard); administrators (with full access to manage event data, registrations, winners, the gallery, and homepage content); and management (who can view event revenue charts). The system also features a Chatbot and WhatsApp integration to facilitate communication with participants. This research contributes by integrating event registration and entry management processes, which had previously not been combined into a single system, while also supporting both online and offline events on one unified platform. The results demonstrate that the system successfully integrates event registration, entry submissions, and participant management into a unified platform. Black-box testing conducted on 107 test cases across four primary roles yielded a 100% success rate, indicating that the system is highly reliable. The system simplifies the process for participants to register and upload entries directly via the Website while enabling administrators to manage data in a structured and efficient manner.

Keywords: Information System; Event Organizer; Event Registration; Upload Work

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada pengembangan serta penerapan sistem informasi pendaftaran dan *upload* hasil karya *event* yang terintegrasi berbasis *website* pada Bee Creative Event Organizer, sebagai alternatif untuk pengganti proses manual yang sebelumnya menggunakan aplikasi WhatsApp. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan *waterfall* yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel 10 serta database MySQL. Terdapat empat aktor dalam pembuatan sistem ini, diantaranya publik yang memiliki akses terbatas hanya dapat melihat informasi terkait *event*, peserta dapat melakukan pendaftaran, mengunggah hasil karya, dan memantau status pendaftaran melalui dashboard peserta, admin yang memiliki hak akses penuh untuk mengelola data *event*, pendaftaran, pemenang, gallery, dan konten beranda, serta pimpinan dapat melihat grafik pendapatan *event*. Sistem juga dilengkapi fitur *chatbot* dan terintegrasi WhatsApp untuk mendukung komunikasi peserta. Penelitian ini berkontribusi mengintegrasikan proses pendaftaran dan pengelolaan hasil karya *event*, yang sebelumnya belum tergabung

dalam satu sistem, sekaligus mendukung penyelenggaraan *event* secara online maupun offline dalam satu platform. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil mengintegrasikan proses pendaftaran *event*, *upload* hasil karya, serta manajemen peserta dalam satu platform terpadu. Pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* pada 107 kasus uji yang mencakup 4 role utama menghasilkan tingkat keberhasilan 100%, menandakan sistem berada dalam kategori sangat andal (*very reliable*). Sistem ini mempermudah peserta dalam mendaftar *event* serta mengunggah hasil karya secara langsung melalui *website*, serta membantu admin dalam mengelola data secara terstruktur dan efisien.

Kata Kunci: Sistem Informasi; *Event Organizer*; Pendaftaran *Event*; *Upload* Karya

1. PENDAHULUAN

Hasil Karya adalah karya yang dibuat oleh peserta pada suatu kompetisi, seperti lomba menggambar, menyanyi, fashion show, fotografi, dan menjadi elemen penting dalam pelaksanaan acara anak anak. Penyelenggara *event* memiliki tugas utama untuk mengelola hasil karya dengan tepat agar setiap hasilnya tercatat dan dinilai secara benar penanganan data secara manual sudah tidak memadai karena kebutuhan organisasi terus bertambah, sehingga menggunakan sistem berbasis teknologi menjadi hal yang wajib. Tren ini mendorong berbagai organisasi dan perusahaan untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam aktivitas sehari-hari. Teknologi informasi yang semakin berkembang pesat menjadi asset penting bagi organisasi karena dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan produktivitas [1].

Bee Creative Event Organizer merupakan perusahaan penyelenggaraan *event* secara *online* dan *offline* dengan fokus pada kegiatan anak-anak, mulai dari tingkat TK, SD, SMP, SMA, hingga Umum. Jenis acara yang diselenggarakan antara lain lomba mewarnai, lomba menyanyi, fashion show, dan lain sebagainya [2]. Sejak berdiri, Bee Creative Event Organizer rutin menyelenggarakan sekitar 8-10 *event* lomba setiap tahunnya, baik secara online maupun offline, dengan rata-rata peserta berkisar 50 hingga 150 orang pada setiap *event* tergantung skala dan jenis lombanya. Seluruh proses pendaftaran dan pengumpulan hasil karya pada skala tersebut hingga saat ini masih dikelola secara manual melalui WhatsApp oleh satu hingga dua orang admin, sehingga volume data yang harus ditangani secara manual dinilai sudah tidak proporsional dengan jumlah peserta yang terus bertambah

Berdasarkan hasil pengamatan selama masa magang di Bee Creative Event Organizer, ditemukan beberapa hambatan yang memperlambat efisiensi dan proses pengelolaan *event* yaitu Bee Creative masih menggunakan aplikasi WhatsApp sebagai sarana utama untuk berkomunikasi antara peserta dan admin. Aplikasi WhatsApp kelebihan sebagai media pendaftaran, diantaranya bisa menyebarluaskan informasi lomba dengan cepat melalui grup, memudahkan komunikasi antara peserta dan admin dalam satu platform, serta hampir seluruh masyarakat telah familiar dengan aplikasi ini. Namun, WhatsApp juga memiliki kekurangan yang cukup signifikan seperti tidak bisa menyimpan dan mengelola data secara terstruktur, tidak bisa memverifikasi kelengkapan data pendaftaran secara terpusat, serta tidak bisa menyimpan hasil karya lomba secara terpusat. Hal ini menyebabkan risiko data terlewat atau hilang di antara banyak pesan [3].

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan pengembangan sistem agar dapat memudahkan proses pendaftaran peserta dan pengelolaan hasil karya secara terpusat. Sistem ini diharapkan dapat membuat proses pendaftaran dan pengumpulan hasil karya lomba lebih mudah bagi peserta, serta membantu penyelenggara dalam mengelola data dengan lebih cepat dan terorganisir. Sistem yang dirancang bertujuan untuk membuat peserta lebih mudah mendapatkan informasi tentang lomba, melakukan pendaftaran, serta mengunggah hasil karyanya dengan cara yang teratur melalui *website*. Sebelumnya, peserta mengirimkan hasil karyanya melalui WhatsApp, kemudian admin mengunggah masing-masing karya satu per satu ke media sosial. Sekarang, peserta dapat mengunggah hasil karya lombanya langsung melalui sistem yang berbasis *website*, tanpa perlu menggunakan WhatsApp [4].

Setiap jenis pekerjaan membutuhkan sistem agar lebih efektif dan menghemat waktu dalam mencapai tujuan, sehingga dibutuhkan Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang dapat membantu mengelola kegiatan dengan lebih mudah. Sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling terhubung untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarluaskan data dalam sebuah organisasi. Sistem informasi untuk pengelolaan *event* dapat mengelola seluruh proses manajemen mulai dari perencanaan, publikasi, pendaftaran, hingga pembuatan laporan [5].

Berdasarkan permasalahan tersebut, terdapat beberapa penelitian terdahulu, yang pertama oleh Rusdi menyatakan bahwa sistem berbasis *website* dapat memudahkan proses pendaftaran siswa dan mengurangi kesalahan ketika menulis data. Kelebihan dari penelitian adalah kemampuan sistem yang dikembangkan untuk mengotomatisasi proses pendaftaran, mengurangi kesalahan data, serta menyimpan data pendaftaran secara rapi dalam database. Namun, kekurangannya adalah belum ada fitur yang mengelola dan mengumpulkan hasil karya peserta secara terpusat [6].

Penelitian terdahulu yang kedua oleh Maulana menyatakan bahwa sistem informasi perlombaan berbasis *website* dapat membantu penyelenggara dalam menyebarkan informasi dengan lebih mudah dan memudahkan masyarakat melakukan pendaftaran. Kelebihan penelitian adalah cara penyebaran informasi lomba yang efektif, sehingga masyarakat lebih mudah melakukan pendaftaran secara *online*. Namun, kekurangan dari sistem ini belum ada fitur bagi peserta untuk mengunggah hasil karyanya secara langsung, belum mendukung pembayaran otomatis melalui *website*, serta pengelolaan dokumentasi dan pemenang lomba belum dilakukan secara terpusat dalam satu sistem informasi berbasis *website* [7].

Penelitian terdahulu yang ketiga oleh Priyardana menyatakan bahwa sistem informasi berbasis *website* dapat meningkatkan efisiensi kerja administrator dalam mengelola pemesanan jasa *event*. Kelebihan dari sistem ini meliputi peningkatan efisiensi kerja admin, termasuk pencatatan transaksi dan laporan pemesanan. Namun, kekurangan dalam penelitian ini hanya berfokus pada pemesanan jasa *event* dan belum mencakup pengelolaan pendaftaran peserta serta hasil karya yang diupload peserta lomba [8].

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, belum ada sistem yang mengintegrasikan pendaftaran peserta dengan pengelolaan hasil karya lomba dalam satu platform terpadu, sehingga penelitian ini hadir untuk melengkapi kesenjangan tersebut dengan mengimplementasikan sistem informasi pendaftaran dan pengelolaan hasil karya berbasis *website* agar proses administrasi *event* menjadi lebih terstruktur, efisien, dan terintegrasi.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini disusun sebagai berikut:

- 1) Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pengelolaan pendaftaran dan pengumpulan hasil karya *event* berbasis *website* pada Bee Creative Event Organizer?
- 2) Bagaimana pemanfaatan WhatsApp dan link *website* sebagai sarana pendukung dalam proses pendaftaran dan pengumpulan hasil karya peserta pada Bee Creative Event Organizer?
- 3) Bagaimana efektivitas sistem informasi berbasis *website* yang dapat diimplementasikan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan pendaftaran dan hasil karya peserta pada Bee Creative Event Organizer?

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pendaftaran serta pengelolaan hasil karya *event* berbasis *website* pada Bee Creative Event Organizer sebagai pengganti proses manual yang selama ini dilakukan melalui aplikasi WhatsApp.
- 2) Mendeskripsikan penggunaan WhatsApp dan link *website* sebagai sarana pendukung dalam proses pendaftaran serta pengumpulan hasil karya peserta pada Bee Creative Event Organizer.
- 3) Menganalisis efektivitas sistem informasi berbasis *website* dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan pendaftaran dan hasil karya peserta di Bee Creative Event Organizer.

1.3 Kontribusi Penelitian

Penelitian ini memberikan kontribusi baik secara teoretis maupun praktis. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya kajian penerapan metode *waterfall* pada pengembangan sistem informasi *event organizer* yang mengintegrasikan fitur pendaftaran, *upload* hasil karya, *chatbot*, dan pelaporan pendapatan dalam satu arsitektur sistem, sekaligus melengkapi kesenjangan penelitian terdahulu yang belum menggabungkan seluruh fungsi tersebut secara terpadu. Secara praktis, sistem yang dihasilkan memberikan manfaat langsung bagi Bee Creative Event Organizer berupa efisiensi proses pendaftaran dan pengelolaan hasil karya, kemudahan verifikasi data oleh admin, serta ketersediaan *dashboard* pendapatan bagi pimpinan sebagai dasar pengambilan keputusan, sehingga dapat dijadikan rujukan bagi *event organizer* sejenis dalam mendigitalisasi proses bisnisnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. *Event Organizer*

Event Organizer merupakan kegiatan yang diselenggarakan untuk memperingati atau merayakan suatu istimewa penting dengan melibatkan banyak peserta dalam periode waktu tertentu. *Event Organizer* adalah entitas yang bertanggung jawab dalam menyelenggarakan suatu *event*, melalui beberapa tahapan seperti perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi. Pada penelitian ini, *Event Organizer* bertujuan untuk mengelola proses pendaftaran serta pengumpulan hasil karya lomba pada Bee Creative Event Organizer melalui satu sistem yang terintegrasi untuk mendukung pengelolaan *event* secara efektif dan efisien [9].

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi secara konseptual merupakan kumpulan elemen yang saling terhubung untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, serta menyajikan data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi organisasi. Konsep dasar sistem informasi menekankan bahwa sistem tidak hanya meliputi teknologi komputer, tetapi juga mencakup prosedur data, sumber daya manusia, serta perangkat lunak dan perangkat keras yang saling mendukung. Sistem informasi terdiri dari enam komponen utama, yaitu: perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), basis data (*database*), prosedur, pengguna, serta jaringan komunikasi yang memungkinkan terjadinya pertukaran data. Dalam penelitian ini, sistem informasi digunakan untuk mengelola proses pendaftaran peserta dan *upload* hasil karya secara terpusat pada Bee Creative Event Organizer, sehingga dapat mempermudah proses administrasi *event* secara lebih efektif dan efisien [10].

2.3. Metode Pengembangan *Waterfall*

Metode *waterfall* merupakan salah satu model siklus hidup pengembangan perangkat lunak (SDLC) yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi dengan pendekatan sistematis dan berurutan. Karakteristik utama metode ini adalah tahapan pengerjaan yang berurutan, di mana kebutuhan sistem didefinisikan dari awal, serta setiap hasil dari satu tahap menjadi dasar bagi tahap selanjutnya. Secara umum, metode *waterfall* terdiri dari 5 tahap, yaitu: *Requirements Definition*, *System and Software Design*, *Implementation and Unit Testing*, *Integration and System Testing*, serta *Operation and Maintenance* [11].

2.4. *Website*

Website adalah platform informasi berbasis jaringan komputer yang digunakan untuk menyajikan, mengelola, dan menyebarkan data digital sehingga dapat diakses kapan saja dan di mana saja selama terhubung dengan internet. Informasi yang disajikan dalam *website* dapat berupa teks, gambar, video, animasi, suara, atau kombinasi dari semuanya yang bersifat statis maupun dinamis, yang membentuk rangkaian halaman yang saling terhubung. *Website* memiliki beberapa kelebihan, diantaranya data tersimpan secara terpusat sehingga memudahkan pengelolaan informasi dan dapat diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan. Namun, *website* juga memiliki kelemahan seperti membutuhkan koneksi internet yang stabil agar dapat diakses secara optimal, serta memerlukan adaptasi bagi pengguna yang belum terbiasa menggunakan sistem berbasis *website*. Dalam penelitian ini, *website* berfungsi sebagai media untuk melakukan proses pendaftaran peserta dan *upload* hasil karya secara terpusat dalam satu sistem [12].

2.5. *Chatbot*

Chatbot merupakan program perangkat lunak yang dirancang untuk berinteraksi dengan pengguna secara otomatis, baik melalui teks maupun suara. *Chatbot* berfungsi untuk menjawab pertanyaan umum tanpa melibatkan manusia secara langsung, sehingga dapat membantu pengguna mendapatkan informasi dengan lebih cepat dan efisien. Dalam penerapannya, *chatbot* banyak digunakan dalam sistem layanan informasi, layanan peserta, dan platform berbasis *website* karena dapat meningkatkan efisiensi pelayanan serta mempermudah komunikasi antara sistem dan pengguna. Namun, *chatbot* juga memiliki kelemahan, antara lain keterbatasan dalam memahami pertanyaan yang masih terbatas apabila pertanyaan tersebut tidak sesuai dengan data yang tersedia serta ketergantungan pada koneksi internet agar dapat digunakan secara optimal [13].

2.6. *Black Box Testing*

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*. *Black Box Testing* adalah metode pengujian fungsionalitas yang dirancang berdasarkan spesifikasi sistem tanpa memerlukan pengetahuan tentang struktur internal sistem tersebut. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa fungsionalitas

sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan pengguna. Pengujian dilakukan pada empat aktor utama yaitu publik, peserta, admin, dan pimpinan dengan total 107 kasus uji [14].

2.7. Model Kesuksesan Sistem Informasi dan Penerimaan Teknologi

Untuk menjelaskan hubungan antar konsep dalam penelitian ini secara teoretis, digunakan dua kerangka pemikiran yang relevan. Pertama, *Technology Acceptance Model* (TAM) yang dikemukakan oleh Davis [22] menjelaskan bahwa penerimaan pengguna terhadap suatu teknologi ditentukan oleh persepsi kemanfaatan (*perceived usefulness*) dan persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*). Dalam konteks penelitian ini, fitur *upload* hasil karya dan chatbot dirancang agar mudah digunakan peserta tanpa memerlukan pelatihan khusus, sekaligus memberikan manfaat nyata berupa penghematan waktu dibandingkan proses manual melalui WhatsApp, sehingga kedua dimensi TAM tersebut menjadi dasar pertimbangan desain antarmuka sistem. Kedua, DeLone dan McLean Information System (IS) Success Model [23] menekankan bahwa kesuksesan suatu sistem informasi ditentukan oleh kualitas sistem (*system quality*), kualitas informasi (*information quality*), dan kualitas layanan (*service quality*), yang pada akhirnya memengaruhi penggunaan (*use*), kepuasan pengguna (*user satisfaction*), serta manfaat bersih (*net benefits*) yang dirasakan organisasi. Merujuk pada model ini, tingkat keberhasilan pengujian *Black Box Testing* sebesar 100% pada penelitian ini merupakan indikator kuat pada dimensi kualitas sistem, namun belum secara langsung mengukur dimensi kepuasan pengguna maupun manfaat bersih yang dirasakan Bee Creative Event Organizer, sehingga kedua dimensi tersebut menjadi acuan bagi pengujian non-fungsional lanjutan seperti *usability testing* yang disarankan pada bagian akhir penelitian ini

2.8. Penelitian Terdahulu

Untuk mengetahui kebaruan (*novelty*) penelitian ini, dilakukan kajian terhadap beberapa penelitian terdahulu yang relevan, diantaranya sebagai berikut:

Penelitian pertama dilakukan oleh Audhinata Bebytama Rizky dengan judul “Pengembangan Sistem Aplikasi Pengelolaan *Event* Berbasis Web (Studi Kasus: Yayasan Ardhani Dharma Chitta)” [15]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat mengelola pendaftaran, mengunggah bukti pembayaran, serta menghasilkan *e-ticket* secara terintegrasi. Penelitian ini memiliki keunggulan berupa penggunaan metode *prototyping* yang fleksibel, pengujian dilakukan secara lengkap dengan *unit testing*, *functional testing*, UAT, dan *usability testing*, serta memiliki tiga peran pengguna (*guest*, *performer*, *admin*). Namun, penelitian ini memiliki kelemahan karena hanya berfokus pada *event* festival senin budaya untuk peserta dewasa.

Penelitian kedua dilakukan oleh Alif Ramadhan Nur Ibrahim dengan judul “Sistem Informasi Berbasis Web untuk Efisiensi Bisnis Pengendalian Hama” [16]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi pencatatan data pelanggan, mempercepat penjadwalan layanan, dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik berdasarkan evaluasi UMUX. Keunggulan penelitian ini adalah Sistem sudah terintegrasi menjadi lebih efisien dan menggunakan framework modern, namun memiliki kelemahan berupa kurang fleksibelnya sistem karena menggunakan *waterfall*, dan hanya fokus pada satu bidang (*pest control*).

Penelitian ketiga dilakukan oleh Reza Armalia dengan judul “Analisa Perancangan Sistem informasi *Event* pada Rimata Training Center berbasis Web” [17]. Penelitian ini menghasilkan rancangan dan *Prototype website* sistem informasi manajemen *event* dengan pengembangan *System Development Life Circle* (SDLC). Keunggulan dari penelitian ini metode pengumpulan data yang komprehensif seperti observasi, wawancara, dan studi pustaka. Namun, kelemahan penelitian ini tidak dilakukan pengujian *user experience* (UX) dan teknologi yang digunakan tidak dijelaskan secara detail.

Penelitian keempat dilakukan oleh Wahyu dengan judul “Pengembangan *Website Spherevent* untuk Manajemen *Event* Berbasis Web dengan Pendekatan *Agile*” [18]. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa *Spherevent* menyediakan fitur utama seperti pembuatan dan pengelolaan *event*, pencarian *event*, integrasi *e-ticketing*, dan pelacakan pengunjung untuk analisis performa. Keunggulan penelitian ini adalah menggunakan metode *Agile* dengan fitur pencarian *event*, *e-ticketing*, filter lokasi dan kategori. Namun, kelemahan pada penelitian ini cukup kompleks karena tidak berfokus pada satu instansi dan evaluasi UX belum dijelaskan secara mendalam.

Berdasarkan hasil kajian penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan memiliki perbedaan dan kebaruan pada sistem yang dikembangkan. Penelitian ini lebih menekankan pada pengelolaan proses pendaftaran dan pengumpulan hasil karya peserta secara terpusat melalui *website*. Dengan demikian, kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Fitur *upload* hasil karya membantu peserta mengunggah karya lomba secara langsung melalui *website*.
- b. Fitur *chatbot* membantu mempercepat komunikasi peserta melalui sistem dengan layanan informasi 24 jam.
- c. Pendaftaran *event* terpadu untuk *event online* dan *event offline* dalam satu sistem.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian terapan (*applied research*). Penelitian terapan berfokus pada penerapan ilmu pengetahuan untuk menyelesaikan suatu masalah secara nyata dan praktis. Dalam penelitian ini, metode yang diterapkan bertujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk analisis serta pengembangan sistem. Metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

1) Observasi

Observasi dilakukan untuk mengumpulkan informasi atau data melalui pengamatan langsung, pencatatan, serta pengumpulan informasi yang relevan. Observasi dilakukan secara langsung pada alur kerja di Bee Creative Event Organizer, seperti proses pendaftaran peserta, komunikasi antara peserta dan admin melalui aplikasi WhatsApp, serta pengumpulan hasil karya peserta. Hasil observasi, mengidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi, antara lain tidak adanya sistem terpusat untuk mengelola pendaftaran dan *upload* hasil karya peserta *event online*.

2) Wawancara

Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan tujuan mengetahui kebutuhan sistem Bee Creative Event Organizer. Hasil wawancara menunjukkan bahwa Bee Creative Event Organizer membutuhkan sebuah sistem terintegrasi yang dapat mempermudah pengelolaan pendaftaran, membantu peserta untuk mengunggah hasil karya secara langsung, serta menyediakan halaman brosur terpisah untuk *event online* dan *event offline*.

3) Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan dokumen dan foto sebagai bukti pelaksanaan *event* yang telah diselenggarakan oleh Bee Creative Event Organizer. Data yang dikumpulkan meliputi data peserta, data *event*, hasil karya peserta, data pemenang, serta dokumentasi *event offline* yang akan digunakan sebagai dasar analisis untuk pengembangan sistem.

4) Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, buku, dan artikel yang relevan dengan topik penelitian. Studi literatur digunakan untuk memperkuat landasan teori dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran dan pengelolaan hasil karya *event* berbasis *website* pada Bee Creative Event Organizer.

1.1 Informan dan Instrumen Penelitian

Wawancara dan observasi dalam penelitian ini melibatkan tiga informan kunci yang dipilih secara purposif, yaitu:

- a. Pemilik/pengelola Bee Creative Event Organizer yang berperan sebagai pengambil keputusan strategis dan sumber informasi kebutuhan pelaporan pendapatan.
- b. Staf admin operasional yang menangani proses pendaftaran, verifikasi peserta, dan pengelolaan hasil karya sehari-hari.
- c. Dua orang peserta lomba yang pernah mendaftar dan mengumpulkan hasil karya melalui WhatsApp, guna memperoleh gambaran pengalaman pengguna akhir terhadap proses manual yang berjalan sebelumnya. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi pedoman wawancara semi-terstruktur untuk menggali kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, lembar observasi lapangan untuk mencatat alur kerja pendaftaran dan komunikasi melalui WhatsApp, serta checklist dokumentasi untuk memverifikasi kelengkapan data *event*, peserta, dan hasil karya yang dikumpulkan.

Wawancara dengan masing-masing informan dilakukan selama kurang lebih 20 - 30 menit per sesi, dan dilakukan sebanyak dua putaran, yaitu pada tahap penggalan kebutuhan awal dan tahap validasi kebutuhan

setelah 37 kebutuhan fungsional dirumuskan. Proses identifikasi kebutuhan fungsional dilakukan dengan menganalisis hasil observasi dan wawancara awal untuk menyusun daftar kebutuhan awal, yang kemudian didiskusikan kembali bersama pemilik/pengelola dan staf admin Bee Creative Event Organizer untuk memastikan setiap kebutuhan telah sesuai dengan peran (publik, peserta, admin, pimpinan) dan alur kerja aktual di lapangan. Kebutuhan yang telah disepakati pada tahap validasi ini kemudian dituangkan ke dalam Tabel 1 sebagai dasar bagi perancangan sistem dan skenario pengujian.

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan salah satu model *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang sering digunakan untuk membangun sistem informasi atau perangkat lunak dengan pendekatan sistematis dan berurutan. Metode *waterfall* disebut sebagai *Linear Sequential Model* atau *Classic life cycle* yang menggambarkan proses pengembangan secara bertahap dari satu tahap ke tahap berikutnya [19].

Metode *waterfall* dipilih dibandingkan metode pengembangan lain seperti *agile* atau *prototyping* karena kebutuhan sistem pada penelitian ini, yaitu pendaftaran, *upload* hasil karya, dan pelaporan pendapatan, telah teridentifikasi secara jelas dan relatif stabil sejak tahap analisis kebutuhan sehingga tidak diperkirakan mengalami perubahan besar selama pengembangan. Kondisi ini sesuai dengan karakteristik *waterfall* yang bekerja optimal pada proyek dengan ruang lingkup dan kebutuhan yang jelas serta tidak sering berubah, karena setiap tahap harus diselesaikan sebelum berpindah ke tahap berikutnya. Sebaliknya, metode *agile* lebih sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang dinamis dan memerlukan keterlibatan pengguna secara berkelanjutan di setiap iterasi, sedangkan *prototyping* lebih sesuai ketika kebutuhan pengguna belum dapat didefinisikan secara pasti di awal. Mengingat tim pengembang pada penelitian ini berjumlah terbatas dan proyek bersifat satu kali implementasi tanpa iterasi bertahap ke pengguna, pendekatan *waterfall* dinilai lebih efisien dari segi waktu dan dokumentasi dibandingkan pendekatan iteratif tersebut, sehingga sesuai untuk mengembangkan sistem informasi pendaftaran dan pengelolaan hasil karya *event* pada Bee Creative Event Organizer. Metode *waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lima tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan (*requirements definition*), desain sistem (*system design*), implementasi (*implementation*), pengujian (*testing*), serta pemeliharaan (*maintenance*). Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikut, sehingga proses pengembangan sistem menjadi lebih terstruktur dan teratur [11].

1.2 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsionalitas merupakan fitur-fitur utama yang dimiliki oleh sistem agar dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna. Berdasarkan hasil analisis, tabel kebutuhan fungsional sistem ditunjukkan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

No	Aktor	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
1	Publik	Melihat Beranda	Pengunjung dapat melihat halaman beranda dengan hero slider dan section aktivitas
2	Publik	Melihat Tentang Bee Creative	Pengunjung dapat melihat profil Bee Creative, visi misi, dan struktur organisasi Bee Creative Event Organizer
3	Publik	Melihat Event	Pengunjung dapat melihat daftar <i>event online</i> dan <i>event offline</i>
4	Publik	Melihat Detail Event	Pengunjung dapat melihat detail lengkap suatu <i>event</i>
5	Publik	Melihat Dokumentasi	Pengunjung dapat melihat dokumentasi foto dan video <i>event offline</i>
6	Publik	Melihat Pemenang	Pengunjung dapat melihat daftar pemenang setiap <i>event</i>
7	Publik	Melihat Pendaftaran	Pengunjung dapat melihat <i>event</i> yang sedang berlangsung
8	Publik	Melihat Karya	Pengunjung dapat melihat hasil karya peserta yang telah diupload
9	Publik	Melihat Kontak	Pengunjung dapat melihat informasi kontak Bee Creative Event Organizer
10	Publik	Registrasi Akun	Pengunjung dapat mendaftarkan akun baru untuk menjadi peserta
11	Publik	Login Akun	Pengunjung yang telah memiliki akun dapat masuk ke sistem sebagai peserta
12	Peserta	Registrasi Peserta	Peserta dapat mendaftar akun baru

Implementasi Sistem Informasi Pendaftaran dan Upload Hasil Karya Event Terpadu pada Bee Creative Event Organizer (Nur Hidayah)

13	Peserta	<i>Login</i> Peserta	Peserta dapat masuk ke sistem menggunakan NIS dan password
14	Peserta	Lupa Password	Peserta dapat membuat ulang password baru apabila peserta lupa password
15	Peserta	Reset Password	Peserta dapat mengatur ulang password melalui tautan reset yang dikirimkan sistem
16	Peserta	Lihat Dashboard Peserta	Peserta dapat melihat melakukan pendaftaran melalui halaman dashboard
17	Peserta	Melihat Status Pendaftaran	Peserta dapat melihat status verifikasi pendaftaran
18	Peserta	<i>Upload</i> Karya	Peserta dapat mengunggah hasil karya lomba
19	Peserta	Mengubah Karya	Peserta dapat mengedit data karya yang telah diunggah
20	Peserta	Menghapus Karya	Peserta dapat menghapus karya yang telah diunggah
21	Peserta	<i>Logout</i> Peserta	Peserta dapat keluar dari sistem
22	Admin	<i>Login</i> Admin	Admin dapat <i>login</i> menggunakan username dan password
23	Admin	Mengelola <i>Event</i>	Admin dapat menambah, mengedit, menghapus <i>event online & offline</i>
24	Admin	Mengelola <i>Gallery</i>	Admin dapat menambah, mengedit, menghapus dokumentasi <i>event offline</i>
25	Admin	Mengelola Pemenang	Admin dapat menambah, mengedit, menghapus data pemenang
26	Admin	Mengelola Pendaftaran	Admin dapat menambah, mengedit, menghapus data pendaftaran <i>event</i>
27	Admin	Mengelola Data Pendaftar	Admin dapat mengubah status pendaftaran (<i>Approve/Pending/Reject</i>)
28	Admin	Mengelola Slider Beranda	Admin dapat mengelola slider beranda
29	Admin	Mengelola Section Beranda	Admin dapat mengelola section beranda
30	Admin	<i>Logout</i> Admin	Admin dapat keluar dari sistem admin
31	Pimpinan	<i>Login</i> Pimpinan	Pimpinan dapat <i>login</i> menggunakan username dan password
32	Pimpinan	Melihat dashboard Pimpinan	Pimpinan dapat melihat data statistik pendapatan <i>event</i>
33	Pimpinan	Melihat Pendapatan	Pimpinan dapat melihat perincian pendapatan dari seluruh <i>event</i>
34	Pimpinan	Melihat Laporan Keuangan	Pimpinan dapat melihat laporan keuangan Bee Creative
35	Pimpinan	Melihat <i>Event</i> Popouler	Pimpinan melihat data <i>event</i> dengan jumlah peserta terbanyak
36	Pimpinan	Melihat statistik	Pimpinan dapat melihat statistik keseluruhan sistem
37	Pimpinan	<i>Logout</i> Pimpinan	Pimpinan dapat keluar dari sistem pimpinan

1.3 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan Non-Fungsional atau Requirement merupakan kriteria atau kualitas yang harus dimiliki sistem untuk mendukung berjalannya kebutuhan fungsional. Tabel kebutuhan non-fungsional sistem ditunjukkan pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Kebutuhan Non-Fungsional

No	Kebutuhan Non Fungsionalitas	Deskripsi
1	<i>Platform</i> Web	Sistem berbasis <i>website</i> yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja
2	Role Pengguna	Sistem memiliki empat jenis pengguna (Publik, Peserta, Admin, dan Pimpinan)
3	<i>User Friendly</i>	Sistem harus memiliki tampilan yang mudah digunakan
4	Koneksi Internet	Sistem memerlukan koneksi internet untuk dapat diakses secara optimal
5	Kemanan Data	Sistem harus memiliki keamanan data yang terjamin

1.4 Lingkungan Pengembangan Sistem

Sistem dikembangkan dan diuji menggunakan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Lingkungan Pengembangan Sistem

No	Komponen	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 11 Home Single Language 25H2
2	Web Server	Apache/2.4.58 (Win64)
3	Bahasa Pemrograman	PHP 8.1.25
4	Framework	Laravel 10.50.0
5	Database	10.4.32-MariaDB
6	Text Editor	Visual Studio Code
7	Web Browser	Google Chrome / Microsoft Edge

1.5 Skenario dan Instrumen Pengujian

Skenario pengujian *Black Box Testing* dirancang menggunakan teknik equivalence partitioning dan boundary value analysis, yaitu dengan mengelompokkan setiap masukan (*input*) pada formulir pendaftaran dan *upload* hasil karya ke dalam kelas data valid dan tidak valid, kemudian memilih representasi data pada tiap kelas sebagai kasus uji. Perancangan skenario pengujian mengacu langsung pada 37 kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi pada Tabel 1, sehingga setiap kebutuhan fungsional diuji minimal dengan satu skenario kondisi normal (*happy path*) dan satu skenario kondisi abnormal, seperti input data tidak lengkap, format atau ukuran berkas yang tidak sesuai, maupun percobaan akses tanpa otorisasi yang memadai. Instrumen pengujian yang digunakan berupa lembar kasus uji (*test case sheet*) yang memuat kolom skenario pengujian, data uji, hasil yang diharapkan, hasil aktual, dan status validitas (Valid/Tidak Valid). Verifikasi hasil pengujian dilakukan bersama dua anggota tim peneliti lainnya untuk memastikan objektivitas penilaian pada setiap kasus uji.

4. HASIL

4.1. Use case Diagram

Use case diagram menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem.. Pada sistem informasi pendaftaran dan *upload* hasil karya *event* pada Bee Creative Event Organizer, terdapat empat aktor yang terlibat yaitu publik, peserta, admin, dan pimpinan. Publik memiliki akses terbatas untuk melihat informasi *event*, karya, pemenang, dan gallery, sementara peserta memiliki akses untuk melakukan registrasi, *login*, pendaftaran *event*, dan *upload* hasil karya. Admin memiliki akses penuh untuk mengelola seluruh data dalam sistem.

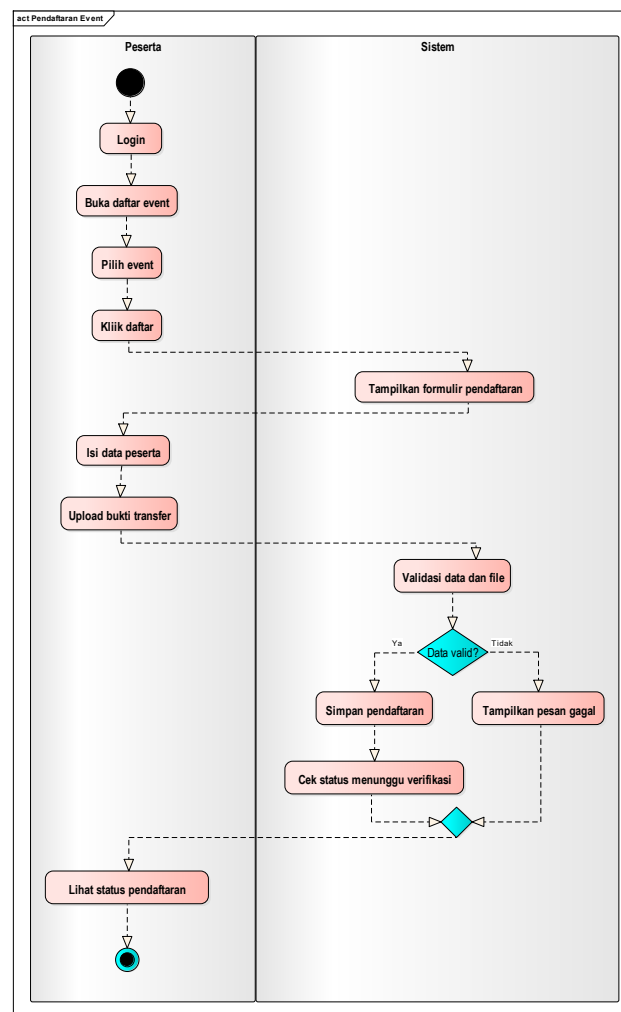


Gambar 1. Use case Diagram Sistem Bee Creative Event Organizer

Analisis hak akses keempat aktor tersebut menegaskan adanya pembagian tanggung jawab yang jelas dalam sistem. Publik berfungsi sebagai pengunjung pasif yang dapat melihat informasi terkait *event*, gallery, pemenang, karya tanpa perlu *login*. Peserta berperan sebagai pengguna aktif yang terlibat langsung dalam proses pendaftaran dan pengumpulan karya, dimana peserta dapat melakukan registrasi dan *login* untuk melakukan pendaftaran, mengupload /mengedit/ menghapus hasil karya miliknya sendiri, serta dapat memantau status pendaftaran. Admin berperan sebagai pengelola operasional harian, mengelola seluruh akses baik untuk *event* online maupun *event offline*, mengelola pendaftaran, memverifikasi status pendaftaran peserta, mengelola gallery, pemenang, dan mengelola konten beranda. Sedangkan, Pimpinan berfungsi sebagai pengambil keputusan strategis yang hanya membutuhkan ringkasan data dalam bentuk laporan dan grafik, tanpa akses ke pengelolaan data mentah.

4.2. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alur aktivitas atau proses yang terjadi dalam sistem. *Activity* diagram digunakan untuk memvisualisasikan proses-proses paralel yang terjadi ketika sistem dijalankan, sehingga memudahkan pemahaman terhadap proses yang dilakukan oleh aktor dalam sistem. *Activity* Diagram yang menggambarkan alur proses pada sistem Bee Creative Event Organizer ditunjukkan pada gambar sebagai berikut:

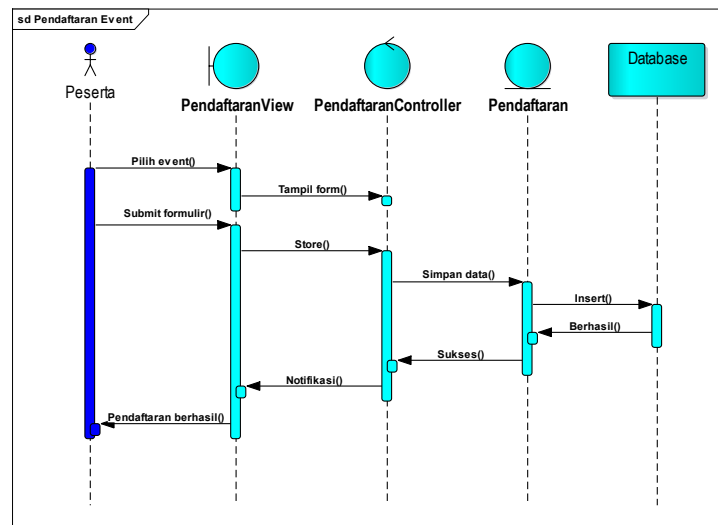


Gambar 2. Activity Diagram Pendaftaran Event

Selain proses pendaftaran *event*, sistem dilengkapi dengan *activity* diagram yang mencakup registrasi dan *login* peserta, verifikasi pendaftaran oleh admin, pengunggahan hasil karya, serta pengelolaan *event* dan pemenang oleh admin. Setiap alur dirancang dengan memperhatikan validasi data pada tiap tahap, contohnya validasi format dan ukuran berkas saat mengunggah hasil karya, serta validasi kelengkapan data saat admin memverifikasi pendaftaran, sehingga kesalahan input dapat segera terdeteksi oleh sistem dan data yang disimpan dalam database tetap konsisten.

4.3. Sequence Diagram

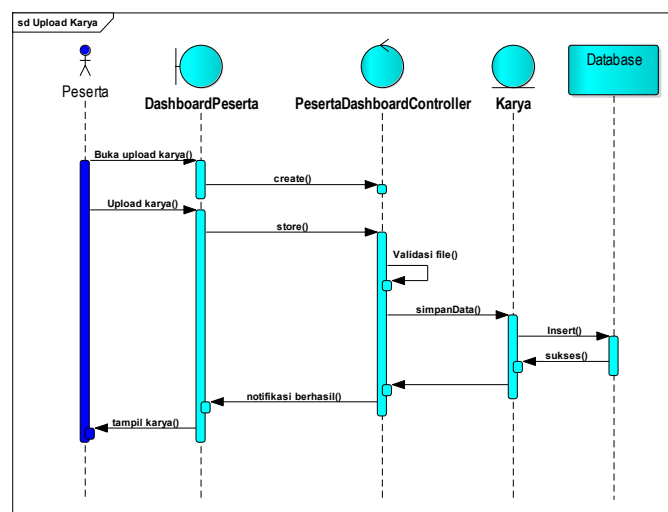
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek dalam suatu urutan waktu. *Sequence Diagram* yang menggambarkan interaksi pada sistem Bee Creative Event Organizer ditunjukkan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 3. *Sequence Diagram Pendaftaran Event*

Pada *Sequence diagram* tersebut, peserta memilih sebuah *event*, kemudian sistem menampilkan formulir pendaftaran melalui PendaftaranView. Setelah peserta mengirimkan formulir, PendaftaranController melanjutkan proses penyimpanan data ke model Pendaftaran yang selanjutnya mengeksekusi perintah insert ke database. Jika penyimpanan berhasil, sistem mengirimkan notifikasi keberhasilan kembali kepada peserta.

Pola interaksi serupa juga diterapkan pada proses *upload* hasil karya oleh peserta, seperti ditunjukkan pada Gambar 2 Pada proses ini, peserta membuka menu *upload* karya, kemudian Peserta Dashboard Controller meneruskan permintaan penyimpanan berkas ke model Karya. Sistem memvalidasi berkas terlebih dahulu sebelum data disimpan ke database, dan mengembalikan notifikasi keberhasilan atau kegagalan kepada peserta sesuai hasil validasi.



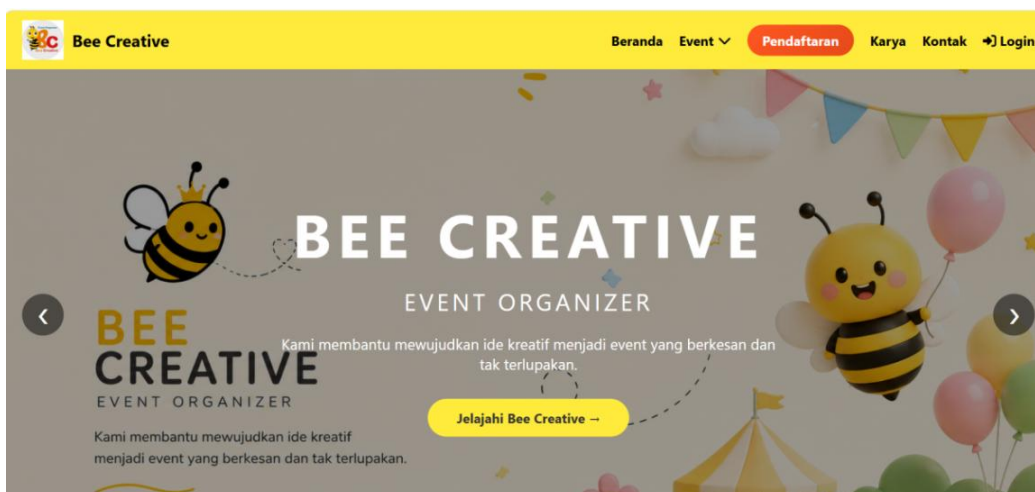
Gambar 4. *Sequence Diagram Upload Karya*

Relasi antar tabel dibuat untuk memastikan integritas data. Misalnya, seorang peserta dapat memiliki banyak entri pendaftaran pada tabel pendaftaran_pesertas, satu *event* dapat memiliki banyak pemenang pada tabel winners, dan satu *event* dapat menerima banyak pendaftaran melalui relasi antara tabel *events* dan pendaftaran_pesertas. Rancangan ini memastikan bahwa data pendapatan yang ditampilkan pada dashboard pimpinan tetap selaras dengan data pendaftaran serta *event* yang tercatat di database, karena seluruh perhitungan pendapatan berasal langsung dari transaksi pendaftaran yang tersimpan, bukan dari input manual terpisah.

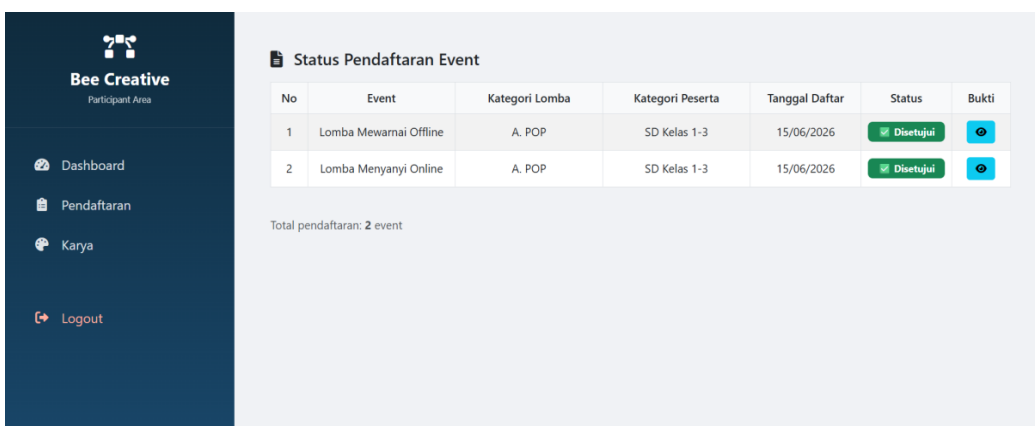
4.6. Implementasi Antarmuka Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan hasil perancangan ke dalam bentuk sistem yang dapat dioperasikan. Sistem Informasi Pendaftaran Dan Upload Hasil Karya Event Terpadu pada Bee Creative Event Organizer ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* *Laravel* 10, serta *database* *MySQL*.

Halaman Beranda dapat diakses oleh publik, peserta, dan admin sebagai halaman utama *Website* Bee Creative Event Organizer. Halaman ini menampilkan logo dan menu navigasi yang terdiri dari beranda, *dropdown event*, pendaftaran, karya, kontak dan *login*. Dibawah header terdapat hero slider tombol “Jelajahi Bee Creative”, serta section yang berisi deskripsi, visi misi, dan struktur organisasi. Kemudian terdapat section aktivitas yang menampilkan *card event*, gallery, dan pemenang.

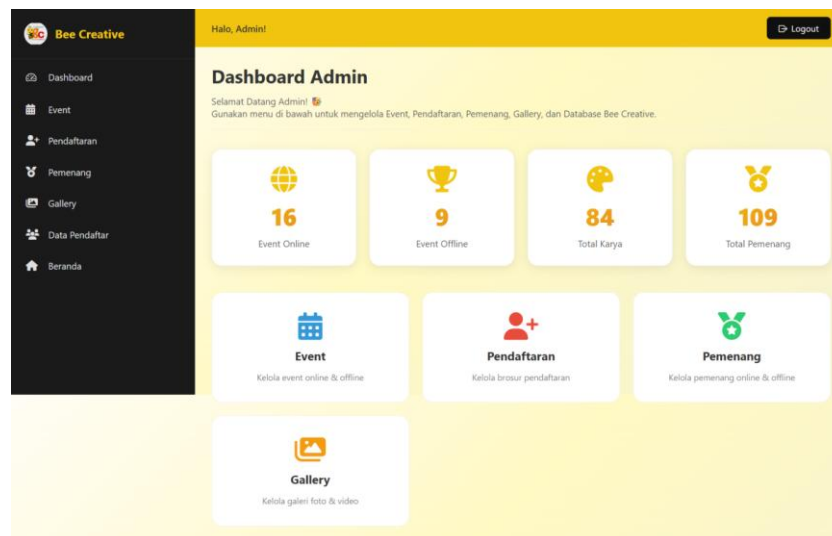


Gambar 7. Halaman Beranda



Gambar 8. Halaman Status Pendaftaran Peserta

Halaman status pendaftaran peserta menampilkan daftar status pendaftaran yang pernah diikuti melalui menu sidebar “Pendaftaran” untuk melihat status pendaftaran yang tersedia seperti *Pending*, *Approved*, dan *Rejected* sebagai indikator hasil verifikasi admin.



Gambar 9. Halaman Dashboard Admin

Halaman *Dashboard Admin* merupakan halaman utama admin yang dapat diakses admin melalui sidebar menu “Dashboard”. Halaman ini menampilkan ringkasan data dan statistik sistem secara keseluruhan, termasuk total *event online*, *event offline*, total karya, dan total pemenang.

4.7. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Pengujian sistem dilakukan menggunakan pendekatan *Black Box Testing* terhadap empat aktor utama, yaitu publik, peserta, admin, dan pimpinan, dengan total 107 kasus uji yang mencakup semua fungsi pada masing-masing. Setiap scenario diuji dengan membandingkan output aktual ke output yang diharapkan, baik dalam kondisi normal (*happy path*) maupun kondisi abnormal seperti input yang tidak sah, berkas dengan format yang tidak sesuai, atau percobaan akses tanpa otorisasi yang cukup

Pengujian terhadap aktor publik, dilakukan 32 kasus uji yang menitikberatkan pada fitur melihat informasi seperti beranda, detail *event*, gallery, karya, dan pemenang, serta proses registrasi dan *login*. Seluruh 32 kasus dinyatakan valid, termasuk pengujian negatif berupa percobaan registrasi dengan email yang sudah terdaftar, yang berhasil ditangani sistem dengan menampilkan pesan error yang tepat. Pada peran peserta mencakup 26 kasus uji yang meliputi pendaftaran *event*, *upload* hasil karya dengan validasi format file, pembaruan (*update*) karya, penghapusan karya, serta fitur lupa password dan reset password. Seluruhnya dinyatakan valid, termasuk skenario penolakan berkas yang tidak memenuhi ketentuan format atau ukuran.

Pengujian peran admin mencakup 34 kasus uji, meliputi pengelolaan *event*, gallery, pemenang, pendaftaran, data pendaftar, slider beranda, section beranda, serta fitur export dan print data, seluruhnya dinyatakan valid. Pengujian terhadap aktor pimpinan mencakup 15 kasus uji yang mencakup *login* pimpinan, tampilan dashboard, melihat detail pendapatan, melihat laporan keuangan, melihat *event* terpopuler, melihat statistik keseluruhan sistem, hingga *logout*. Semua 15 kasus berhasil dengan tingkat keberhasilan 100%, membuktikan bahwa fitur pelaporan pendapatan yang menjadi kontribusi utama penelitian ini berfungsi sesuai kebutuhan.

Secara lebih rinci, distribusi 107 kasus uji berdasarkan fitur pada masing-masing aktor ditunjukkan sebagai berikut: (1) aktor publik: melihat beranda (3 kasus), melihat profil Bee Creative (3), melihat daftar dan detail *event* (6), melihat dokumentasi (3), melihat pemenang (3), melihat status *event* berlangsung (3), melihat karya (3), melihat kontak (2), registrasi akun (3), dan *login* akun (3); (2) aktor peserta: registrasi (2), *login* (2), lupa password (2), reset password (2), lihat dashboard (2), melihat status pendaftaran (2), *upload* karya (6, mencakup validasi format dan ukuran berkas), mengubah karya (3), menghapus karya (3), dan *logout* (2); (3) aktor admin: *login* (2), mengelola *event* (6), mengelola gallery (4), mengelola pemenang (4), mengelola pendaftaran (6), mengelola data pendaftar/verifikasi (6), mengelola slider beranda (2), mengelola section beranda (2), dan *logout* (2); serta (4) aktor pimpinan: *login* (2), dashboard (3), melihat pendapatan (3), melihat laporan keuangan (3), melihat *event* terpopuler (2), melihat statistik (1), dan *logout* (1). Seluruh kasus uji pada setiap fitur tersebut dinyatakan valid dengan tingkat keberhasilan 100%.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Pengujian Keseluruhan

No	Aktor	Jumlah Kasus Uji	Valid	Presentase
1	Publik (Pengunjung)	32	32	100%
2	Peserta	26	26	100%
3	Admin	34	34	100%
4	Pimpinan	15	15	100%
Total	107	107	0	100%

Berdasarkan hasil *Black Box Testing* yang dilakukan pada empat aktor utama (publik, peserta, admin, dan pimpinan), seluruh 107 kasus uji dinyatakan valid dengan tingkat keberhasilan 100%. Hasil ini mengindikasikan bahwa seluruh fitur sistem, termasuk dashboard pendapatan untuk aktor pimpinan yang baru ditambahkan, telah berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditetapkan, menjadikan sistem sangat andal.

Tabel 4b. Rincian Kelompok Fitur yang Diuji per Aktor

Aktor	Kelompok Fitur yang Diuji	Jumlah Kasus Uji
Publik	Beranda, detail <i>event</i> , gallery, karya, pemenang, registrasi akun, dan <i>login</i> akun	32
Peserta	Pendaftaran <i>event</i> , <i>upload</i> karya (validasi format/ukuran file), update karya, hapus karya, lupa password, dan reset password	26
Admin	Kelola <i>event</i> , kelola gallery, kelola pemenang, kelola pendaftaran, kelola data pendaftar, kelola slider beranda, kelola section beranda, serta export dan print data	34
Pimpinan	<i>Login</i> , dashboard pendapatan, laporan keuangan, <i>event</i> terpopuler, statistik sistem, dan <i>logout</i>	15
Total	37 kebutuhan fungsional pada 4 peran pengguna	107

Tabel 4b menunjukkan bahwa 107 kasus uji tersebar merata ke seluruh kelompok fitur utama pada keempat peran pengguna, sehingga tingkat keberhasilan 100% pada Tabel 4 mencerminkan keandalan seluruh fitur, bukan hanya sebagian fitur tertentu.

Tabel 5. Contoh-Contoh Kasus Uji *Black Box Testing*

Aktor	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Publik	Melihat daftar <i>event</i> pada halaman beranda	Sistem menampilkan daftar <i>event online/offline</i> yang tersedia	Valid
Peserta	Mengunggah hasil karya dengan format file yang didukung	Sistem menyimpan file karya dan menampilkan status berhasil diunggah	Valid
Peserta	Mengunggah karya dengan format file yang tidak didukung	Sistem menolak file dan menampilkan pesan format tidak sesuai	Valid
Admin	Memverifikasi data pendaftaran peserta	Status pendaftaran berubah menjadi disetujui/ditolak sesuai keputusan admin	Valid
Pimpinan	Melihat grafik pendapatan pada dashboard pimpinan	Sistem menampilkan grafik pendapatan <i>event</i> secara akurat sesuai data transaksi	Valid
Pimpinan	Melihat laporan keuangan dan <i>event</i> terpopuler	Sistem menampilkan ringkasan keuangan dan <i>event</i> dengan peserta terbanyak	Valid

Keenam contoh pada Tabel 5 dipilih secara purposif untuk mewakili setiap peran pengguna (publik, peserta, admin, dan pimpinan) sekaligus mencakup skenario kondisi normal (*happy path*) dan kondisi abnormal/negatif, seperti penolakan berkas dengan format tidak sesuai, sehingga contoh yang ditampilkan dapat menggambarkan variasi hasil pengujian secara representatif tanpa perlu menampilkan seluruh 107 kasus uji secara rinci pada naskah ini.

4.8. Hasil Pemeliharaan Sistem

Pemeliharaan sistem merupakan tahap terakhir dalam metode *waterfall* yang bertujuan untuk menjaga sistem tetap berjalan optimal setelah diimplementasikan. Tabel hasil pemeliharaan sistem ditunjukkan pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Pemeliharaan Sistem

No	Kegiatan Pemeliharaan	Deskripsi	Frekuensi
1	Perbaikan Bug	Memperbaiki error dan bug yang ditemukan pada sistem	Setiap kali ditemukan bug
2	Peningkatan Performa	Optimasi query database dan struktur kode	3-6 bulan sekali
3	Penambahan Fitur	Menambahkan fitur baru sesuai kebutuhan pengguna	Sesuai kebutuhan
4	Pembaruan Keamanan	Update framework Laravel dan library yang digunakan	2-4 bulan sekali
5	Backup Data	Backup data secara periodik	3 hari sekali
6	Pemantauan Sistem	Pemantauan log dan kinerja sistem	1 bulan sekali

Dengan adanya pemeliharaan sistem secara berkala, sistem informasi pendaftaran dan hasil karya *event* pada Bee Creative Event Organizer dapat terus berfungsi dengan baik, aman, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang terus berkembang.

4.9 Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Bee Creative Event Organizer, desain dan penerapan melalui beberapa tahapan, seperti analisis kebutuhan, perancangan menggunakan UML yang terdiri dari beberapa jenis diagram seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, serta penggunaan *framework Laravel 10* dan *database MySQL*. Sistem berbasis *website* dengan fitur-fitur utama seperti pendaftaran *event online* dan *event offline*, *upload* hasil karya peserta, serta verifikasi pendaftaran oleh admin. Pengelolaan pemenang, dokumentasi *event offline*, serta *chatbot* telah berhasil dijalankan. Sistem ini memanfaatkan *website* sebagai sarana utama untuk melakukan pendaftaran dan pengumpulan hasil karya secara terstruktur dan terpusat yang dapat diakses peserta kapan saja dan di mana saja melalui link *website*, sementara WhatsApp tetap digunakan sebagai media komunikasi pendukung untuk pertanyaan spesifik yang diberikan peserta. *Chatbot* dalam sistem ini berfungsi sebagai penghubung antara sistem dan WhatsApp dengan menjawab pertanyaan umum secara otomatis serta mengarahkan pertanyaan spesifik ke WhatsApp admin, sehingga kedua media tersebut saling melengkapi dalam mendukung proses pendaftaran dan pengumpulan hasil karya peserta. Berdasarkan hasil pengujian *Black Box Testing* pada 107 kasus uji yang mencakup empat aktor utama (publik, peserta, admin, dan pimpinan) menunjukkan bahwa seluruh kasus uji coba berhasil mencapai tingkat 100%, menandakan bahwa sistem telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dari sisi efektivitas, sistem terbukti mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan pendaftaran dan *upload* hasil karya peserta melalui otomatisasi proses pendaftaran yang sebelumnya manual melalui WhatsApp menjadi lebih terstruktur melalui *website*, penyimpanan data secara terpusat dalam database memudahkan admin dalam mengelola dan memverifikasi data tanpa khawatir data terlewat. Pengelolaan hasil karya memungkinkan peserta mengunggah karya secara langsung tidak perlu mengirim ke admin serta admin tidak perlu mengunduh dan *upload* ulang satu per satu hasil karya tersebut ke media sosial, sehingga kualitas file hasil karya tetap terjaga. Selain itu, peserta juga dapat dengan mudah memantau status pendaftaran *event* melalui dashboard peserta serta kemudahan admin dalam mengelola seluruh data *event* melalui dashboard admin. Dengan demikian, sistem informasi berbasis *website* ini terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan pendaftaran dan *upload* hasil karya peserta *event* terpadu pada Bee Creative Event Organizer dibandingkan dengan metode manual yang sebelumnya digunakan.

Jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian terdahulu, sistem yang dikembangkan pada penelitian ini menunjukkan sejumlah kebaruan sekaligus melengkapi kekurangan yang ditemukan sebelumnya. Penelitian [6] dan [7] terbatas pada proses pendaftaran berbasis *website* tanpa fitur pengelolaan hasil karya secara terpusat, sedangkan penelitian [8] hanya berfokus pada pemesanan jasa *event* tanpa mencakup pendaftaran peserta maupun *upload* karya. Sistem pada penelitian ini berhasil mengatasi keterbatasan tersebut dengan mengintegrasikan pendaftaran *event online* dan *offline*, *upload* hasil karya, verifikasi admin, serta dashboard pendapatan bagi pimpinan dalam satu platform, sejalan dengan temuan Shah dkk. [20] yang mengembangkan Event Management System (EMS) berbasis web yang memungkinkan pengguna mengelola seluruh proses *event* pada satu konsol tunggal sehingga mengurangi kebutuhan berpindah antar platform, dan telah divalidasi melalui User Acceptance Testing (UAT) dengan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi. Hal serupa juga dilaporkan oleh Chaturvedi dkk. [24] pada studi kasus sistem manajemen *event* di lingkungan kampus, yang menunjukkan bahwa sentralisasi proses pendaftaran, presensi, dan pelaporan pada satu platform dapat meningkatkan efisiensi administratif serta partisipasi pengguna dibandingkan pengelolaan manual yang tersebar di berbagai kanal komunikasi.

Dibandingkan dengan penelitian Rizky dkk. [15] yang menggunakan metode *prototyping* dan penelitian Ibrahim dkk. [16] yang menerapkan *waterfall* pada bidang pest control, penelitian ini memperluas cakupan penerapan *waterfall* pada konteks *event organizer* dengan empat peran pengguna sekaligus, termasuk peran pimpinan yang belum ditemukan pada penelitian [15]–[17]. Selain itu, fitur *chatbot* yang diintegrasikan dengan WhatsApp pada sistem ini sejalan dengan hasil Sofiyah dkk. [21] yang menemukan bahwa penerapan *chatbot* berbasis WhatsApp pada layanan berbasis komunikasi terbukti meningkatkan kepuasan pengguna karena mampu memberikan respons yang cepat dan konsisten untuk pertanyaan umum, sehingga pada penelitian ini *chatbot* difungsikan untuk menjawab pertanyaan umum secara otomatis dan mengarahkan pertanyaan spesifik ke WhatsApp admin.

Secara keseluruhan, hasil pengujian *Black Box Testing* dengan tingkat keberhasilan 100% pada 107 kasus uji memperkuat temuan bahwa pendekatan *waterfall* yang terstruktur, dikombinasikan dengan perancangan skenario pengujian berbasis *equivalence partitioning* pada seluruh kebutuhan fungsional, mampu menghasilkan sistem yang andal. Meskipun demikian, keberhasilan pengujian fungsional ini belum mengukur aspek non-fungsional lain seperti performa sistem saat diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan (*load testing*) maupun tingkat kepuasan pengguna (*usability testing*), sehingga aspek tersebut menjadi keterbatasan penelitian yang perlu ditindaklanjuti pada penelitian selanjutnya.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. Pertama, sistem informasi pendaftaran dan *upload* hasil karya *event* terpadu pada Bee Creative Event Organizer, telah berhasil dirancang dan diterapkan menggunakan framework Laravel 10 dan database MySQL. Sistem ini mampu mengintegrasikan tiga fungsi utama yaitu pendaftaran *event*, *upload* hasil karya, serta manajemen peserta dalam satu platform terpadu. Kedua, sistem ini menggunakan WhatsApp sebagai media komunikasi pendukung untuk menjawab pertanyaan spesifik dari peserta yang memerlukan interaksi langsung dengan admin. Sementara itu, link *website* berfungsi sebagai akses utama bagi peserta untuk melakukan pendaftaran dan mengunggah hasil karya secara terstruktur, sehingga WhatsApp dan *website* saling melengkapi untuk mendukung seluruh proses pendaftaran dan pengumpulan hasil karya peserta. Sistem ini terbukti efektif karena hasil pengujian *Black Box* mencapai 100% dari total 107 kasus yang diuji, menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai spesifikasi yang diterapkan. Hal ini membantu meningkatkan efisiensi dalam mengelola pendaftaran dan mengunggah hasil karya peserta pada Bee Creative Event Organizer dibandingkan dengan metode manual sebelumnya yang menggunakan WhatsApp.

Ketiga jawaban di atas menegaskan bahwa rumusan masalah penelitian ini telah terjawab: sistem berhasil dirancang dan diimplementasikan, WhatsApp dan *website* terbukti saling melengkapi sebagai sarana pendaftaran serta pengumpulan hasil karya, dan efektivitas sistem ditunjukkan oleh tingkat keberhasilan pengujian *Black Box* sebesar 100%. Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi memperkaya kajian penerapan metode *waterfall* pada pengembangan sistem informasi *event organizer* yang mengintegrasikan pendaftaran, *upload* hasil karya, *chatbot*, dan pelaporan pendapatan dalam satu arsitektur sistem, sekaligus melengkapi kesenjangan penelitian terdahulu yang belum menggabungkan seluruh fungsi tersebut secara terpadu. Secara praktis, sistem ini memberikan kontribusi bagi Bee Creative Event Organizer berupa efisiensi proses pendaftaran dan pengelolaan hasil karya, kemudahan verifikasi data oleh admin, serta ketersediaan dashboard pendapatan bagi pimpinan, sehingga dapat dijadikan rujukan bagi *event organizer* sejenis dalam mendigitalisasi proses bisnisnya.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan sistem pada penelitian selanjutnya, di antaranya: (1) menambahkan fitur integrasi *payment gateway* agar proses pembayaran biaya pendaftaran *event* dapat dilakukan secara *online* dan terverifikasi secara otomatis; (2) mengembangkan versi aplikasi mobile agar peserta dapat mendaftar dan mengunggah hasil karya secara lebih fleksibel melalui perangkat *smartphone*; (3) meningkatkan kemampuan *chatbot* dengan pendekatan *Natural Language Processing* (NLP) agar dapat memahami variasi pertanyaan peserta secara lebih luas; (4) menambahkan fitur notifikasi otomatis melalui email atau WhatsApp kepada peserta terkait status verifikasi pendaftaran dan pengumuman pemenang; (5) melakukan pengujian non-fungsional tambahan seperti *usability testing* dan *load testing* untuk mengevaluasi kenyamanan pengguna serta performa sistem saat

diakses oleh banyak pengguna secara bersamaan; dan (6) mengembangkan fitur pencarian dan filter data pendaftaran serta hasil karya agar admin dapat mengelola data dalam jumlah besar dengan lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Tri Sandi, Risky, Sardjono, “Perancangan Enterprise Architecture *Event Management System* pada Universitas,” vol. 7, pp. 88–98, 2022.
- [2] R. Dewidianto, C. Putri, and A. Ningsih, “Peran Komunikasi Organisasi dalam *Event Organizer*,” vol. 1, pp. 1–10, 2024.
- [3] Z. Isnaini, A. Supriyono, S. N. Rachma, B. P. Islam, B. P. Islam, and B. P. Islam, “EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MEDIA SOSIAL WHATSAPP DALAM,” vol. 3, no. 1, pp. 15–27, 2023.
- [4] F. Herlambang and N. Santoso, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen *Event* berbasis Web,” vol. 5, no. 2, pp. 644–650, 2021.
- [5] H. Ikasari and A. D. A. N. Pembahasan, “Analisis dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen di Bidang Bisnis untuk Efektifitas dan Efisiensi Kerja,” vol. 1, no. 2, pp. 328–331, 2023.
- [6] Z. Rusdi, P. Studi, S. Informasi, F. Teknologi, and I. Universitas, “Perancangan sistem informasi dan registrasi lomba akademik berbasis web,” vol. 11, pp. 1–6, 2023.
- [7] F. Maulana, T. Informatika, U. Pamulang, and T. Selatan, “Perancangan Sistem Informasi Perlombaan Berbasis *Website* untuk Kemudahan Penyampaian Informasi dan Pendaftaran Lomba,” vol. 1, no. 03, pp. 263–270, 2022.
- [8] V. No, J. Maret, and R. Priyardana, “Sistem Informasi *Event Organizer* Berbasis *Website* Pada Seven Organizer Dengan Metode *Waterfall*,” vol. 1, no. 3, pp. 72–78, 2025.
- [9] D. V. Cong and J. F. Andry, “APLIKASI MANEJEMEN TRANSAKSI PADA *EVENT ORGANIZER*,” vol. 9, no. 3, pp. 4709–4717, 2025.
- [10] Y. H. Pesik, V. Vidya, J. Agustian, and I. B. Trisno, “Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Manajemen Acara Berbasis Mobile Menggunakan Flutter,” vol. 5, no. 6, pp. 989–997, 2022.
- [11] D. Rahma and U. Chotijah, “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK BERBASIS WEB DENGAN METODE *WATERFALL*,” vol. 8, no. 1, pp. 23–31, 2024.
- [12] F. A. Valensyah and O. Irnawati, “Sistem Informasi Berbasis *Website* Menggunakan Framework Laravel,” vol. 5, no. 1, pp. 7–14, 2024.
- [13] Nurlita, “PENGEMBANGAN *CHATBOT* DENGAN METODE NATURAL LANGUAGE PROCESSING UNTUK LAYANAN PELANGGAN (STUDI KASUS PT MASTERLINK INTERNET SOLUTION),” vol. 13, no. 3, 2025.
- [14] M. Zen and M. D. P. Ananda, “Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing Pada Sistem Informasi Tracer Study,” vol. 4, no. 4, pp. 327–340, 2024, doi: 10.47065/bulletincsr.v4i4.359.
- [15] A. B. Rizky, B. Priyambadha, and E. S. Pramukantoro, “Pengembangan Sistem Aplikasi Pengelolaan *Event* Berbasis Web (Studi Kasus : Yayasan Ardhanari Dharma Chitta),” vol. 9, no. 7, pp. 1–12, 2025.
- [16] Y. Ibrahim, Alif Ramadhan Nur; Rahmadi, Agyl Ardi; Muflihah, “Sistem Informasi Berbasis Web untuk Efisiensi Bisnis Pengendalian Hama,” vol. 17, no. 1, pp. 83–99, 2025.
- [17] Armalia, Reza; Peniarsih; G. Gani, “Analisa Perancangan Sistem Informasi *Event* pada Rimata Training Center Berbasis Web,” vol. 3, no. 1, 2026.
- [18] W. M. Aji, A. S. Rasendriya, A. P. Salsabila, and K. M. Halimi, “Pengembangan *Website Spherevent* untuk Manajemen *Event* Berbasis Web dengan Pendekatan Agile,” vol. 15, no. 1, pp. 131–137, 2025.
- [19] Y. V. Adyatomo, A. Fauzi, I. Fauzi, and H. Alim, “Pembuatan Backend Sistem Informasi Kepegawaian pada PT Erka Service Solusindo untuk Pengguna Pengawas Lapangan dan Karyawan Berbasis Web Menggunakan Kerangka Kerja Laravel Development of Backend of Staffing Information System at PT Erka Service Solusindo for Web-Based Field Supervisors and Employee Users using the Laravel Framework,” vol. 2, no. 2, pp. 142–149, 2023, doi: 10.14710/jtk.v2i2.38548.
- [20] D. A. Shah, H. Vasudavan, and N. F. Razali, “*Event Management Systems (EMS)*,” *Journal of Applied Technology and Innovation*, vol. 7, no. 2, pp. 45–53, 2023.
- [21] F. R. Sofiyah, A. Dilham, A. Q. Hutagalung, Yulinda, A. S. Lubis, and J. L. Marpaung, “The *chatbot* artificial intelligence as the alternative customer services strategic to improve the customer

- relationship management in real-time responses,” *International Journal of Economics and Business Research*, vol. 27, no. 5, pp. 45–58, 2024.
- [22] F. D. Davis, “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology,” *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, pp. 319–340, 1989, doi: 10.2307/249008.
- [23] W. H. DeLone and E. R. McLean, “The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update,” *Journal of Management Information Systems*, vol. 19, no. 4, pp. 9–30, 2003, doi: 10.1080/07421222.2003.11045748.
- [24] A. Chaturvedi, K. Sharma, A. Dua, and A. Gupta, “CU-Events: A Comprehensive *Event* Management System for University,” *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET)*, vol. 12, no. 11, pp. 223–229, 2024, doi: 10.22214/ijraset.2024.65020.