Bina Informatika dan Komputer (BINER) DOI: ...
Vol. x, No. x, November 2025 ISSN: 3026-796X

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN EVENT PERLOMBAAN BURUNG BERKICAU BERBASIS WEB PADA LAPANGAN ASRI ALAMI SEBAYAN KABUPATEN SAMBAS

Fiqih Akbari, S.Kom., M.Kom.[1], Ilham Dhaniardi Adha[2]

[1]Program Studi Manajemen Informatika, Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sambas
Email: [1]ilhamdhaniardiadha@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya antusiasme masyarakat Kabupaten Sambas terhadap hobi kicau mania, khususnya di lapangan asri alami Sebayan. Namun, proses manajemen perlombaan yang berjalan saat ini masih dilakukan secara konvensional, mulai dari pendaftaran peserta melalui pesan singkat, pemilihan nomor gantangan secara manual, hingga proses rekapitulasi nilai yang rentan terhadap kesalahan manusia (*human error*). Kendala utama yang dihadapi adalah sulitnya calon peserta dalam memantau ketersediaan nomor gantangan secara *real-time* serta lambatnya proses verifikasi pembayaran dan penentuan juara. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan sebuah Sistem Informasi Manajemen Event Perlombaan Burung Berkicau pada Lapangan Asri Alami Sebayan Kabupaten Sambas Berbasis Web. Sistem ini dirancang menggunakan metodologi *Waterfall* (atau sesuaikan dengan metodemu) untuk memastikan setiap tahap pengembangan terstruktur dengan baik. Fitur utama yang diimplementasikan meliputi sistem reservasi nomor gantangan secara interaktif berbasis denah digital, integrasi unggah bukti pembayaran untuk verifikasi otomatis, serta panel penilaian khusus juri yang memfasilitasi input skor secara langsung di lapangan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah platform yang mengintegrasikan tiga aktor utama: peserta, juri, dan administrator dalam satu ekosistem digital. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses administrasi pendaftaran di Gantangan Sebayan menjadi lebih transparan, efisien, dan akurat. Selain itu, sistem ini mampu mempercepat proses pengolahan data juara serta memfasilitasi pencetakan sertifikat penghargaan secara otomatis, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas layanan dan profesionalitas penyelenggaraan event lomba burung berkicau di Kabupaten Sambas.

Kata kunci: *Sistem Informasi, Manajemen Event, Lomba Burung Berkicau, Reservasi Gantangan, Gantangan Sebayan.*

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB-BASED EVENT MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR SONGBIRD COMPETITIONS AT THE ASRI ALAMI SEBAYAN ARENA, SAMBAS REGENCY

Abstract

This research is driven by the high enthusiasm of the Sambas Regency community for the bird chirping hobby, particularly at the Gantangan Sebayan arena. Currently, the competition management process is still conducted conventionally, ranging from participant registration via short messages and manual perch number selection to a score recapitulation process that is prone to human error. The primary obstacles faced include the difficulty for prospective participants to monitor perch availability in real-time and the slow pace of payment verification and winner determination. To address this issue, a web-based event management system for the "Asri Alami Sebayan" singing bird competition arena in Sambas Regency was developed. The system was designed using the Waterfall methodology (or adjust according to your specific methodology) to ensure a well-structured development process. Key features include an interactive perch reservation system based on a digital layout, integrated payment proof uploads for automated verification, and a dedicated judging panel that facilitates real-time score entry at the venue.

The result of this research is a platform that integrates three main actors—participants, judges, and administrators—into a single digital ecosystem. This system is expected to make the registration administration process at Gantangan Sebayan more transparent, efficient, and accurate. Furthermore, the system accelerates the processing of winner data and facilitates the automated printing of award certificates, ultimately enhancing the service quality and professionalism of bird chirping events in Sambas Regency

Keywords: *Information Systems, Event Management, Bird Chirping Competition, Perch Reservation, Gantangan Sebayan.*

1. PENDAHULUAN

Arena Gantangan Sebayan merupakan salah satu pusat kegiatan komunitas pecinta burung berkicau (Kicau Mania) yang aktif menyelenggarakan berbagai event perlombaan di Kabupaten Sambas. Sebagai wadah penyalur hobi dan ajang kompetisi, intensitas kegiatan di lokasi ini sangat tinggi, namun manajemen operasionalnya masih menghadapi kendala yang signifikan. Saat ini, proses pendaftaran peserta, pemilihan nomor gantangan, hingga pengolahan data juara masih dilakukan secara konvensional menggunakan pembukuan manual di atas kertas. Hal ini menyebabkan terjadinya penumpukan antrean pendaftaran pada hari pelaksanaan, risiko kesalahan pencatatan data burung (human error), serta sulitnya melakukan rekapitulasi laporan kegiatan secara cepat dan akurat. Selain itu, proses pembuatan piagam penghargaan bagi pemenang masih dilakukan secara manual satu-persatu, sehingga memakan waktu lama dan rentan terhadap kesalahan penulisan nama pemilik atau jenis burung. Pihak pengelola dan peserta mengharapkan adanya sistem yang mampu mempermudah akses informasi jadwal lomba secara *up-to-date* serta proses pendaftaran yang lebih terorganisir tanpa harus menunggu lama di lokasi.

Solusi berbasis teknologi informasi seperti aplikasi web, desktop, maupun mobile dapat menjadi alternatif utama untuk mengatasi permasalahan manajemen event tersebut. Meskipun aplikasi berbasis mobile atau desktop menawarkan performa yang baik, namun keduanya mengharuskan pengguna untuk melakukan instalasi aplikasi terlebih dahulu yang seringkali dianggap kurang praktis bagi peserta lomba yang bersifat umum. Di sisi lain, aplikasi berbasis web memiliki keunggulan karena dapat dirancang agar admin atau panitia di Arena Sebayan dapat melakukan *update* jadwal, mengelola kuota tiket, dan memantau transaksi pendaftaran dengan mudah. Informasi tersebut kemudian dapat diakses secara langsung oleh para Kicau Mania maupun pimpinan organisasi melalui berbagai perangkat, baik *smartphone* maupun laptop, selama terhubung dengan jaringan internet tanpa perlu instalasi tambahan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini merekomendasikan pengembangan aplikasi berbasis web sebagai solusi media informasi dan manajemen operasional pada Arena Gantangan Sebayan. Penggunaan website responsif merupakan teknologi yang tepat karena memungkinkan peserta melakukan reservasi tiket dan melihat ketersediaan nomor gantangan secara *online* kapan saja dan di mana saja. Selain itu, sistem ini akan mengintegrasikan seluruh data transaksi dan hasil perlombaan dalam satu basis data yang terpusat, sehingga meminimalisir kesalahan administrasi dan mempercepat proses pelaporan. Implementasi teknologi web ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi kerja panitia serta memberikan transparansi informasi bagi seluruh komunitas Kicau Mania di Kabupaten Sambas, yang nantinya akan dibuktikan melalui sosialisasi dan uji kelayakan langsung di lokasi penelitian.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menampilkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengaturan, dan analisis dalam suatu perusahaan (Mahfuz & Hanum, 2023). Dengan adanya sistem informasi, perusahaan dapat memenuhi kebutuhannya dan mencapai tujuannya. Keberhasilan perusahaan dalam mencapai tujuan sangat tergantung pada keterampilan individu yang terlibat dalam pengelolaan. Jika manajemen perusahaan baik dan kompeten, maka hal ini akan menguntungkan bagi perusahaan..

2.2 Kicau Mania

Kicau mania adalah komunitas atau perorangan yang memiliki hobi memelihara dan melatih burung berkicau untuk diikutsertakan dalam ajang perlombaan. Menurut Haryanto (2021), kicau mania bukan sekadar hobi, melainkan sebuah ekosistem sosial dan ekonomi yang melibatkan interaksi antara pemilik burung, perawat, juri, dan penyelenggara event. Kehadiran sistem informasi dalam komunitas ini sangat penting untuk mendukung keterbukaan informasi jadwal lomba dan

standarisasi pendaftaran yang lebih profesional bagi para penghobi di tingkat daerah maupun nasional.

2.3 Gantangan

Gantangan merupakan sarana fisik berupa konstruksi tiang besi atau kayu yang digunakan untuk menggantungkan sangkar burung saat proses penilaian lomba berlangsung. Menurut Susanto (2022), gantangan adalah arena yang memiliki nomor-nomor urut tertentu yang berfungsi sebagai identitas posisi burung saat dinilai oleh juri. Dalam pengembangan sistem informasi, nomor gantangan ini menjadi entitas utama dalam proses reservasi tiket, di mana sistem harus mampu memastikan bahwa setiap nomor tiang hanya dapat dipesan oleh satu peserta guna menghindari terjadinya *double booking* atau tumpang tindih pendaftaran.

2.4 Sistem Reservasi *Real-Time*

Sistem reservasi *real-time* adalah sistem yang memungkinkan pemrosesan data pemesanan terjadi pada saat itu juga (*immediate processing*). Dalam konteks perlombaan burung di Gantangan Sebayan, ini krusial agar nomor gantangan yang sudah dipesan tidak bisa diambil orang lain di detik yang sama. Menurut O'Brien (2010), sistem *real-time* adalah sistem yang mengolah data dalam waktu yang cukup singkat sehingga dapat memberikan informasi kembali untuk mempengaruhi proses yang sedang berlangsung.

2.5 Keamanan data transaksi

Keamanan data transaksi adalah aspek perlindungan terhadap data sensitif peserta (seperti identitas dan bukti transfer) dari akses yang tidak sah atau manipulasi selama proses transmisi dan penyimpanan. Menurut Simarmata (2010), Keamanan transaksi didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur, mekanisme, dan teknologi yang bertujuan untuk melindungi data transaksi dari akses yang tidak sah, modifikasi, atau perusakan selama data tersebut dikirimkan melalui jaringan komunikasi.

2.6 Website

Menurut (Rokhmah & Muslihah, 2021) Website merupakan sebuah perangkat lunak yang memilki dokumen media didalamnya yang diakses melalui protokol HTTP dan menggunakan perangkat lunak browser untuk mengaksesnya dasarnya.

2.7 Perancangan

Perancangan sistem informasi merupakan proses yang kompleks dan terstruktur, yang melibatkan berbagai tahapan untuk memastikan sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif. Menurut Sitanggang et al. (2020), perancangan adalah penggambaran, penciptaan, dan pengembangan suatu sistem atau perangkat lunak dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan tertentu.

2.8 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang menggunakan SQL (Structured Query Language) sebagai bahasa utama untuk mengelola, menyimpan, dan mengambil data dengan efisien (Elmasri & Navathe, 2021)

2.9 PHP

Menurut (sinta A.L ,2021) PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client.

2.10 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) merupakan Bahasa yang sudah menjadi standar dalam sebuah industri untuk membuat sebuah visualisasi, perancangan, dan pendokumentasian sebuah sistem perangkat lunak. UML memberikan sebuah standar untuk membuat dan merancang model sebuah sistem (Firdausi & Ramadhani, 2020).

Tabel 1 *Use Case Diagram*

Simbol	Keterangan
Actor 	Menunjukkan peran yang dimainkan pengguna ketika berinteraksi dengan sistem
Use Case 	Menunjukkan bahwa suatu *use case* seluruhnya merupakan fungsionalitas dari *use case* lainnya
Association 	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

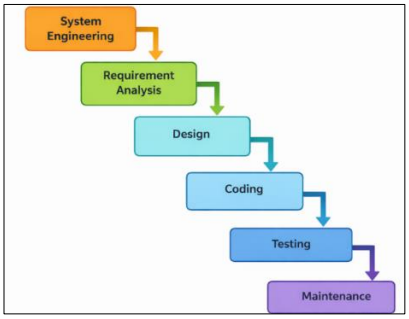
Tabel 2 *Activity Diagram*

Simbol	Definisi
Initial node 	Menunjukkan aliran kerja dimulai
Activity final node 	Menunjukkan aliran kerja berakhir

Activity 	Aktivitas yang terjadi dalam *activity*
Control Flow 	Urutan perpindahaan suatu aktivitas
Decision 	Menunjukan suatu keputusan yang mempunyai satu atau lebih transisi dan 2 atau lebih transisi dengan suatu kondisi.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan Sistem Informasi Kompetisi Sampan Bidar Berbasis Web menggunakan metode *Waterfall*. Metode *Waterfall*, juga dikenal sebagai metode air terjun, adalah suatu pendekatan pengembangan yang dilakukan secara bertahap dan terencana. Metode ini mensyaratkan pengerjaan dilakukan secara berurutan, dimulai dari *Requirements*, *Analysi*, *Design*, *Coding*, *Testing*, dan *Maintenance*.



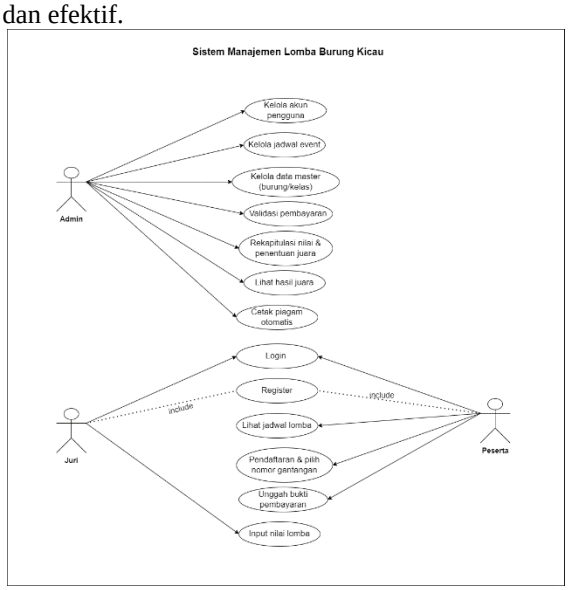
Gambar 1 Tahapan Metode *Waterfal*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

4.1.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram Perancangan Sistem Manajemen Lomba Burung Kicau Berbasis Web di Arena Gantangan Sebayan menjelaskan hubungan interaksi antara Admin, Juri, dan Peserta dalam ekosistem perlombaan, di mana Admin dapat mengelola akun pengguna, mengatur jadwal event, mengelola data master burung dan kelas, melakukan validasi pembayaran peserta, hingga melakukan rekapitulasi nilai dan cetak piagam secara otomatis. Di sisi lain, Peserta dapat melakukan registrasi, login, melihat jadwal, melakukan pendaftaran dengan memilih nomor gantangan secara mandiri, serta mengunggah bukti pembayaran. Sementara itu, Juri berperan dalam menginput nilai lomba secara digital setelah melakukan proses login. Relasi *include* dalam diagram menunjukkan ketergantungan antar fitur, seperti proses Login yang memerlukan Register terlebih dahulu bagi pengguna baru, sehingga seluruh aktor terintegrasi dalam satu sistem yang transparan dan efektif.



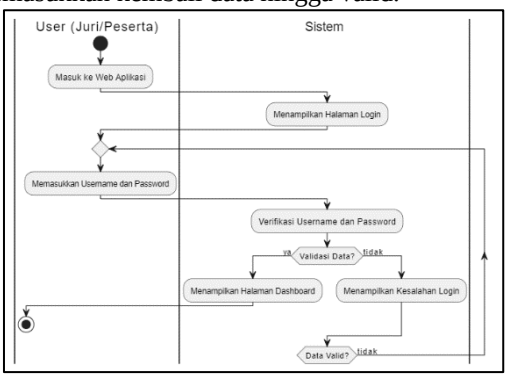
Gambar 2 *Use Case Diagram*

4.1.2 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan alur kerja yang dilakukan di dalam sistem. Berikut adalah 5 (lima) aktivitas krusial dalam sistem informasi ini:

4.1.2.1 Activity Diagram Login

Alur dimulai saat User mengakses aplikasi, kemudian Sistem menampilkan halaman login. User memasukkan kredensial yang kemudian diverifikasi oleh Sistem. Jika data valid, sistem menampilkan Dashboard dan selesai. Jika tidak valid, sistem menampilkan pesan kesalahan dan User diminta memasukkan kembali data hingga valid.

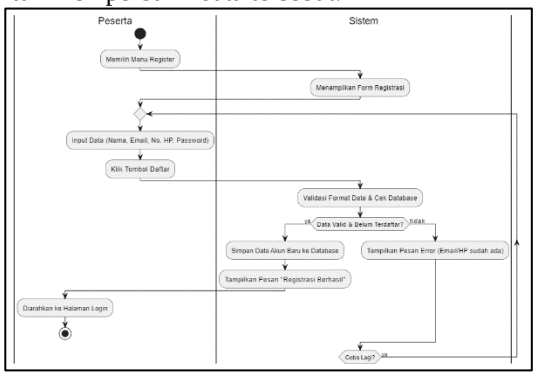


Gambar 3 Activity Diagram Login

4.1.2.2 Activity Diagram Registrasi

Activity Diagram Register pada Sistem Manajemen Lomba Burung Kicau ini menjelaskan prosedur pembuatan akun baru bagi calon peserta. Alur dimulai dari Peserta yang mengakses form registrasi dan menginputkan data diri seperti nama, email, nomor telepon, dan kata sandi. Sistem kemudian melakukan validasi untuk memastikan format data benar dan data tersebut (email/no.hp) belum pernah terdaftar sebelumnya di database. Jika validasi berhasil (ya), sistem akan menyimpan data

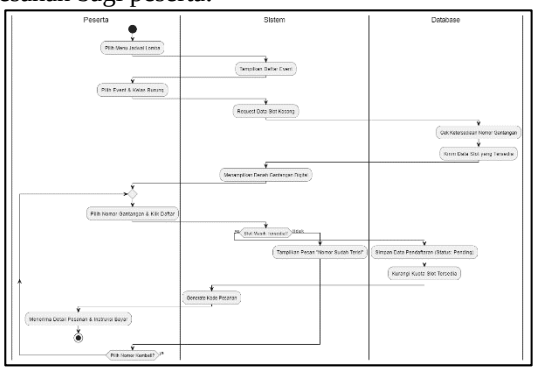
akun ke database dan memberikan notifikasi sukses. Jika data sudah ada atau tidak valid (tidak), sistem akan memberikan peringatan dan meminta peserta untuk memperbaiki data tersebut.



Gambar 4 Activity Diagram Registrasi

4.1.2.3 *Activity Diagram* Pendaftaran & Pilih Nomor Gantangan

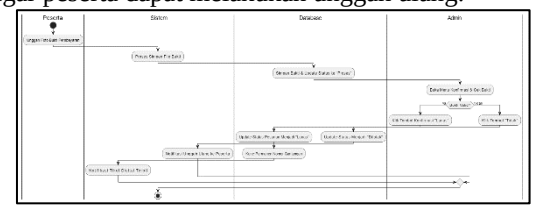
Activity Diagram ini menjelaskan alur teknis pemesanan nomor gantangan oleh Peserta. Proses dimulai saat Peserta memilih event dan kelas burung. Sistem akan melakukan *request* ke Database untuk mengecek nomor gantangan mana saja yang masih tersedia. Data tersebut kemudian ditampilkan oleh Sistem dalam bentuk denah digital. Saat Peserta memilih nomor dan mendaftar, Sistem kembali melakukan verifikasi ketersediaan slot. Jika slot masih tersedia, Database akan langsung mengunci data pendaftaran dengan status "Pending" dan mengurangi kuota slot, lalu Sistem menerbitkan kode pesanan bagi peserta.



Gambar 5 Activity Diagram Pendaftaran

4.1.2.4 *Activity Diagram* Pembayaran & Validasi Admin

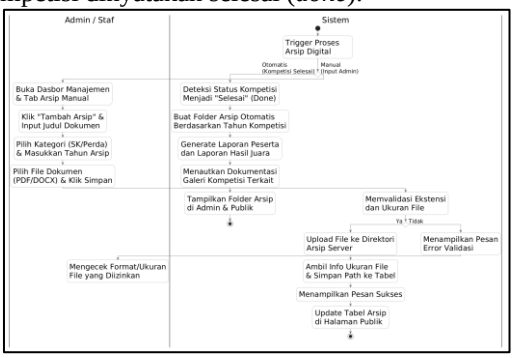
Activity Diagram ini menggambarkan siklus verifikasi keuangan. Dimulai dari Peserta yang mengunggah bukti pembayaran, di mana Sistem akan meneruskan file tersebut untuk disimpan di Database dengan status pesanan "Proses". Admin kemudian memeriksa bukti tersebut; jika dinyatakan valid, Admin melakukan konfirmasi melalui Sistem, yang kemudian memerintahkan Database untuk mengubah status pesanan menjadi "Lunas" dan mengunci nomor gantangan secara permanen. Jika tidak valid, Database akan memperbarui status menjadi "Ditolak" agar peserta dapat melakukan unggah ulang.



Gambar 6 Activity Diagram Verifikasi Pendaftaran

4.1.2.5 Activity Diagram Kelola Arsip Digital

Menggambarkan urutan aktivitas Admin dalam mengunggah dokumentasi (foto, video, hasil bagan) ke dalam modul Arsip Digital ketika sebuah kompetisi dinyatakan selesai (*done*).



Gambar 7 Activity Kelola Arsip Digital

4.2 Impelentasi Sistem

Implementasi merupakan tahap menerjemahkan rancangan sistem ke dalam baris kode program dan antarmuka. Berikut adalah implementasi halaman utama aplikasi:

1. Halaman Landing Page

Landing page ini merupakan halaman utama dari Sistem Informasi Manajemen Lomba Burung Kicau (KicauMania). Desain halaman menggunakan tema gelap (*dark theme*) dengan warna aksen merah dan menampilkan informasi seputar fitur sistem, daftar event lomba, serta navigasi tombol login di pojok kanan atas.

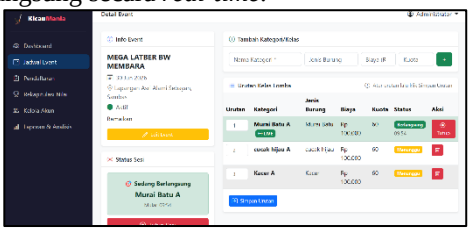


Gambar 8 Halaman Landing Page

2. Halaman Detail Event

Halaman Detail Event menampilkan ringkasan informasi perlombaan seperti nama event, tanggal, lokasi, dan status keaktifan, sekaligus menyediakan fitur bagi administrator untuk menambah kategori atau kelas lomba baru secara dinamis. Selain itu, halaman ini memuat tabel urutan

kelas lomba yang dilengkapi informasi status sesi (seperti Live atau Menunggu) beserta tombol aksi, serta panel kontrol visual khusus untuk memantau dan menutup sesi perlombaan yang sedang berlangsung secara *real-time*.



Gambar 9 Halaman Detail Event

3. Halaman Leaderboard Live

Halaman Leaderboard Live merupakan antarmuka visualisasi publik dinamis yang menyajikan urutan klasemen sementara hingga akhir dari kelas perlombaan yang sedang berjalan berdasarkan total perolehan poin tertinggi secara *real-time*. Antarmuka ini dirancang minimalis dengan penekanan visual pada peringkat, nama peserta, identitas burung, nomor gantangan, serta total poin terkini, disertai dengan fitur penyegaran halaman otomatis (auto-refresh) setiap 5 detik untuk menjaga kebaruan data tanpa intervensi manual.



Gambar 10 Halaman Leaderboard Live

4. Halaman Hasil Lomba Burung Kicau

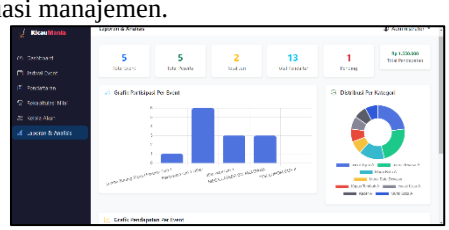
Halaman Hasil Lomba Burung Kicau merupakan format dokumen cetak siap pakai (print-ready layout) yang mengompilasi data kejuaraan secara resmi berdasarkan urutan peringkat pemenang pada kelas perlombaan tertentu. Dokumen yang di-generate otomatis oleh sistem ini memuat informasi detail meta event (tanggal, lokasi, waktu cetak), tabel lengkap performa burung (nilai rata-rata dan koncer), serta menyediakan tombol fungsional Cetak / Save PDF untuk mengunduh laporan atau tombol Tutup untuk kembali ke sistem utama.



Gambar 11 Halaman Hasil Lomba Burung Kicau

5. Halaman Laporan & Analisis

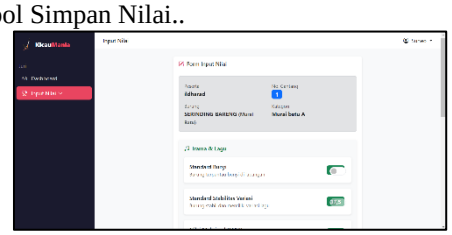
Halaman Laporan & Analisis merupakan antarmuka *dashboard* analitik yang berfungsi menyajikan rangkuman data statistik dan visualisasi performa seluruh kegiatan perlombaan burung berkicau. Halaman ini memuat beberapa panel informasi utama (seperti total event, total peserta, total juri, total pendaftar, status *pending*, dan total pendapatan), grafik batang partisipasi per event, grafik lingkaran distribusi pendaftaran per kategori lomba, serta grafik analisis tren pendapatan guna memudahkan administrator dalam melakukan evaluasi manajemen.



Gambar 12 Halaman Laporan & Analisis

6. Halaman Form Input Nilai

Halaman Form Input Nilai berfungsi sebagai media entri data evaluasi juri secara spesifik untuk satu nomor gantangan peserta berdasarkan beberapa parameter penilaian standar komunitas kicau mania. Formulir ini memuat informasi ringkas profil peserta dan kelas lomba, elemen input berupa sakelar (toggle) dan parameter numerik untuk aspek Irama & Lagu (Standard Bunyi, Standard Stabilitas/Variasi, dan Nilai Maksimal), Volume & Suara, Gaya & Penampilan, penentuan Pengajuan Juara Favorit (Koncer), kotak teks catatan tambahan (opsional), serta indikator Total Nilai Akumulasi yang berubah secara dinamis sebelum data dikunci menggunakan tombol Simpan Nilai..



Gambar 13 Halaman Form Input Nilai

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, serta pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Manajemen Event Perlombaan Burung Berkicau Berbasis Web pada Lapangan Asri Alami Sebayan Kabupaten Sambas telah berhasil dibangun menggunakan framework CodeIgniter dan basis data MySQL melalui penerapan metode Waterfall. Sistem ini sukses mendigitalisasi proses manajemen event konvensional melalui penyediaan fitur reservasi gantangan digital interaktif yang mempermudah peserta memilih nomor gantangan secara *real-time*, sekaligus mengintegrasikan aktor Admin, Juri, dan Peserta ke dalam satu ekosistem web. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh modul utama, mulai dari autentikasi akun dengan validasi OTP WhatsApp,

manajemen data burung, transaksi pemesanan tiket, hingga modul input penilaian juri yang menghasilkan rekapitulasi poin otomatis dan cetak piagam dalam format PDF, telah berjalan valid dan berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan operasional di lapangan.

5.2 Saran

Meskipun sistem ini sudah berfungsi dengan baik dalam mengelola perlombaan di Gantangan Sebayan, beberapa pengembangan lebih lanjut sangat disarankan untuk meningkatkan kualitas dan performa aplikasi ke depannya. Pengembangan berikutnya disarankan untuk mengintegrasikan sistem dengan layanan *payment gateway* (seperti Midtrans) agar verifikasi pembayaran tiket dapat berjalan otomatis tanpa pengecekan manual, serta meningkatkan lapisan enkripsi keamanan pada data bukti transfer dan modul input nilai juri. Selain itu, perlu dilakukan optimasi performa server (*load testing*) untuk mengantisipasi lonjakan akses ratusan pengguna secara bersamaan saat jendela pemesanan tiket dibuka, serta disarankan menambahkan modul rekam jejak (*track record*) prestasi burung berkicau agar website ini dapat berfungsi sebagai pusat database informasi yang lebih komprehensif bagi komunitas Kicau Mania di Kabupaten Sambas.

DAFTAR PUSTAKA

Khairy, M. Z., Putra, R. A., Alaudah, N. F., & Tyas, A. A. W. P. (2026). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Event Berbasis Mobile dengan Arsitektur Multi-Peran: Studi Kasus: Lomba Burung Kicau. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 4(4), 319–332. https://doi.org/10.56211/sudo.v4i4.1235

Ma'arif, S. (2021). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Dan Penilaian Lomba Burung Berkicau Berbasis Web (Studi Kasus: Gantangan BBC)* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Magelang). Diakses dari: **https://repositori.unimma.ac.id/id/eprint/2559**

Hozayna, S. (2020). Sistem Informasi Manajemen Lomba Burung Berkicau di BNR Potre Koneng Pamekasan Berbasis Android dan Web. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*. https://doi.org/10.35457/antivirus.v14i2.1079

Satrio, Artha, E. U., & Maimunah. (2022). Implementasi Metode FIFO Pada Sistem Pemesanan E-Tiket Lomba Burung Berkicau Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi*. https://doi.org/10.47111/jti.v16i2.5358

Febrian, L., Muslim, B., & Gusmaliza, D. (2021). Aplikasi Penilaian Lomba Burung Murai Batu Berbasis Android. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*. https://doi.org/10.47117/jurnalnik.v2i1.505

O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2010). *Management Information Systems* (10th ed.). New York: McGraw-Hill/Irwin.

Simarmata, J. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi Offset.

Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2021). *Fundamentals of Database Systems* (7th ed.). Pearson Education.

Feby Prasetya, A., & Lestari Dewi Putri, U. (2022). Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Comasie*, 1(1), 14-25.

Firdausi, F. A., & Ramadhani, S. (2020). Pengembangan Aplikasi Online Public Access Catalog (OPAC) Perpustakaan Berbasis Mobile pada STAI Auliaurrasyidin. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 4(2), 241-250.

Haryanto, A. (2021). Keanekaragaman Komunitas Kicau Mania dan Dampaknya Terhadap Konservasi Burung Berkicau. *Jurnal Satwa Nusantara*, 3(2), 88-95.

Mahfuz, R. P., & Hanum, Z. (2023). Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi dan Kinerja Pegawai Terhadap Kualitas Laporan Keuangan (Studi Kasus Pada Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Mandailing Natal). *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 7(4), 2895-2904.

Pradana, R. A. (2023). Implementasi Sistem Keamanan E-Sertifikat Menggunakan Kode QR dan Kriptografi Guna Menghindari Pemalsuan Piagam Digital. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 11(1), 45-52.

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

Rokhmah, S., & Muslihah, I. (2021). Pendampingan Pemanfaatan Website Untuk Membantu Pemasaran UMKM Terdampak Covid-19 pada AL IHSAN Store. *Budimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 194-202.

Sinta, A. L. (2021). *Dasar-Dasar Pemrograman Web Berbasis PHP dan Implementasinya*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.

Sitanggang, R., Ginting, R. U., & Sibero, A. F. K. (2020). Analisis Pendekatan Prosedural dalam Metode Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Kesehatan Dan Ilmu Sosial (Tekesnos)*, 2(1), 27-32.

Susanto, B. (2022). Studi Deskriptif Fenomena Arena Gantangan Burung Berkicau Sebagai Wadah Ekonomi Kreatif Masyarakat. *Jurnal Sosio-Ekonomi Lokal*, 4(3), 112-119.