Journal of Artificial Intelligence and Innovative Applications
Vol. 7, No. 1, Februari 2026
ISSN : 2716-1501 | E-ISSN : 2775-4057
Hal : 264-275

Perancangan Sistem Kontes Burung Kicau Berbasis *Website* Menggunakan *Human-Centered Design*

Viviana Hanifa [1], Savitri [2]

[1,2]Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, 15310, Indonesia
[1]dpsyana@gmail.com,[2]dosen02410@unpam.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Received Jan 07, 2026
Revised Jan 29, 2026
Accepted Feb 24, 2026

Abstract *– The assessment process in bird singing contests at Gantangan Kampung Jati is still conducted conventionally, which may lead to inaccurate scoring, delays in delivering results, and decreased participant trust. In addition, the absence of a well-documented competition management system causes the results to be inaccessible in real time and lacks transparency. Based on these issues, this study formulates three main objectives: designing a web-based bird singing contest system to improve transparency and assessment efficiency, applying the Human-Centered Design (HCD) method to ensure the system meets users' needs and technological capabilities, and developing a user-friendly system that supports the operational activities of the community. The problem-solving approach employed is Human-Centered Design (HCD), which includes understanding the user context, identifying user needs, designing solutions, and evaluating the design. The system was implemented as a web-based application using the Laravel framework, featuring participant registration, judges' score input, automatic result recapitulation, and result presentation. System testing was conducted using black box testing to verify functional requirements and white box testing to ensure the correctness of program logic. The evaluation results show a user satisfaction index of 86.03%, categorized as very good, indicating that the developed system successfully improves transparency, efficiency, and participant trust in the assessment process.*

Keywords: *bird song contest, web-based system, human-centered design, scoring transparency, system evaluation*

Corresponding Author:
Viviana Hanifa
Email: vivianhnf@mail.com

This is an open access article under the CC BY 4.0 license.

Abstrak Indonesia *– Penilaian dalam kontes burung kicau di Gantangan Kampung Jati masih dilakukan secara konvensional, sehingga berpotensi menimbulkan ketidaktepatan penilaian, keterlambatan penyampaian hasil, serta menurunkan tingkat kepercayaan peserta. Selain itu, belum tersedianya sistem pencatatan hasil lomba yang terdokumentasi dengan baik menyebabkan informasi hasil tidak dapat diakses secara real-time dan kurang transparan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini merumuskan tiga fokus utama, yaitu bagaimana merancang sistem kontes burung kicau berbasis web untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi penilaian, bagaimana menerapkan metode Human-Centered Design (HCD) agar sistem sesuai dengan kebutuhan serta kemampuan pengguna, serta bagaimana membangun sistem lomba yang mudah digunakan dan mendukung kebutuhan operasional komunitas. Metode penyelesaian yang digunakan adalah Human-Centered Design (HCD) yang meliputi tahapan pemahaman konteks pengguna, identifikasi kebutuhan, perancangan solusi, dan evaluasi desain. Sistem diimplementasikan berbasis web menggunakan framework Laravel dengan fitur pendaftaran peserta, input nilai juri, rekapitulasi hasil lomba, serta penyajian hasil. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black box untuk menguji fungsionalitas dan white box untuk memastikan kebenaran logika program. Hasil evaluasi pengguna menunjukkan nilai indeks sebesar 86,03% dengan kategori sangat baik, yang menandakan bahwa sistem mampu*

meningkatkan transparansi, efisiensi, dan kepercayaan peserta terhadap hasil penilaian.

***Kata Kunci**: kontes burung kicau, sistem berbasis web, human-centered design, transparansi penilaian, evaluasi sistem*

1. PENDAHULUAN

Kontes burung kicau merupakan salah satu aktivitas hobi yang berkembang pesat di Indonesia dan telah membentuk komunitas dengan tingkat partisipasi yang tinggi. Kegiatan ini tidak hanya menjadi ajang kompetisi, tetapi juga sarana interaksi sosial bagi para penghobi burung dari berbagai latar belakang. Seiring dengan meningkatnya intensitas penyelenggaraan lomba di berbagai daerah, kebutuhan akan sistem pengelolaan kontes yang tertata dan profesional menjadi semakin penting, khususnya pada aspek penilaian hasil lomba.

Pada praktiknya, proses penilaian kontes burung kicau di banyak gantangan masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan nilai oleh juri hingga perhitungan hasil akhir. Metode konvensional tersebut berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan penyampaian hasil lomba, risiko kesalahan pencatatan data, keterbatasan dokumentasi nilai, serta rendahnya transparansi hasil penilaian. Kondisi ini sering kali memicu ketidakpuasan peserta dan menurunkan tingkat kepercayaan terhadap penyelenggara lomba, terutama ketika hasil penilaian tidak dapat ditelusuri secara jelas.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem pengelolaan kontes berbasis teknologi informasi belum dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, keberagaman latar belakang pengguna, baik dari sisi usia maupun tingkat pemahaman terhadap teknologi, menjadi tantangan tersendiri dalam pengembangan sistem digital yang dapat diterima dan digunakan secara luas. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan perancangan sistem yang tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga mempertimbangkan kebutuhan, kebiasaan, dan karakteristik pengguna di lapangan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem kontes burung kicau berbasis *website* dengan menerapkan pendekatan *Human-Centered Design* (HCD) guna meningkatkan transparansi penilaian dan efisiensi pengelolaan lomba. Pendekatan HCD dipilih karena menempatkan pengguna sebagai pusat proses perancangan, sehingga sistem yang dikembangkan diharapkan mampu menyesuaikan dengan kondisi nyata pengguna, mudah digunakan, dan mendukung kelancaran pelaksanaan kontes. Kontribusi penelitian ini terletak pada penerapan pendekatan HCD dalam pengembangan sistem kontes burung kicau berbasis web yang berorientasi pada pengguna, serta diharapkan dapat menjadi model pengelolaan kontes yang lebih transparan dan profesional bagi komunitas gantangan burung kicau.

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Pendekatan *Human-Centered Design* (HCD) telah banyak diterapkan dalam pengembangan sistem informasi untuk meningkatkan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Misbullah et al. (2023) menerapkan HCD pada sistem pengaduan masyarakat desa berbasis *website* dan membuktikan bahwa keterlibatan pengguna mampu meningkatkan usability, kualitas informasi, serta interaksi pengguna. Meskipun demikian, penelitian ini masih berfokus pada layanan pengaduan satu arah dan belum melibatkan proses penilaian atau evaluasi yang bersifat kompetitif dan *real-time*.

Astuti dan Kurniasih (2024) mengembangkan sistem informasi curhat *online* berbasis web dengan pendekatan HCD yang menekankan pengalaman dan kenyamanan pengguna. Sistem yang dihasilkan dinilai user-friendly dan efektif, namun konteks penelitian masih terbatas pada layanan konsultasi individual dan tidak menghadapi tantangan transparansi hasil penilaian yang melibatkan banyak pihak. Rahmayan dan Jayanti (2023) menerapkan HCD dalam pengembangan sistem *e-recruitment* berbasis web untuk meningkatkan efisiensi administrasi dan pengelolaan data pelamar. Penelitian ini menunjukkan bahwa

HCD efektif pada sistem organisasi internal, tetapi belum mengakomodasi interaksi simultan antara banyak aktor dengan kepentingan yang berbeda dalam satu proses kegiatan.

Pendekatan HCD juga digunakan oleh Taufan dan Ungkawa (2024) dalam perancangan website informasi dan vaksinasi, yang berfokus pada kemudahan akses dan kejelasan informasi layanan. Walaupun berhasil meningkatkan kualitas antarmuka, sistem yang dikembangkan tidak melibatkan mekanisme pengolahan nilai atau hasil yang berpotensi menimbulkan konflik apabila tidak dirancang secara transparan. Hidayat et al. (2023) mengimplementasikan HCD pada aplikasi bimbingan skripsi online berbasis Android dan berhasil meningkatkan pengalaman pengguna melalui keterlibatan aktif mahasiswa dan dosen. Namun, interaksi yang dibahas masih bersifat dua arah dan belum mencerminkan kompleksitas sistem dengan lebih dari dua peran pengguna.

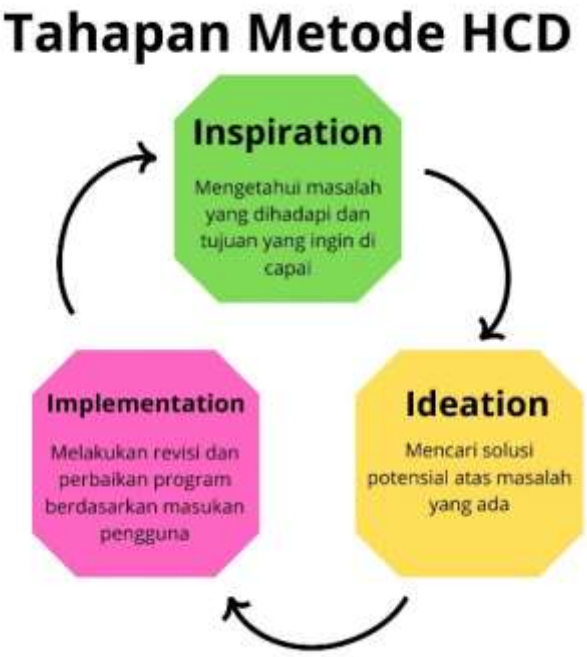
Wahidah et al. (2021) merancang antarmuka sistem informasi akademik berbasis web menggunakan metode HCD dan menghasilkan desain yang layak serta dapat diterima pengguna berdasarkan pengujian System Usability Scale (SUS). Meskipun demikian, penelitian ini masih terbatas pada tahap perancangan antarmuka tanpa implementasi sistem secara menyeluruh. Kurniawan dan Rani (2022) menerapkan HCD dalam perancangan UI/UX aplikasi donasi PeduliPanti dan menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam menghasilkan desain yang sederhana dan mudah dipahami. Namun, fokus penelitian ini lebih menitikberatkan pada aspek visual dan pengalaman pengguna, bukan pada pengelolaan data penilaian atau hasil kompetisi.

Puspa et al. (2023) menggunakan HCD untuk merancang UI sistem informasi inventaris barang sekolah berbasis web. Penelitian ini menegaskan bahwa HCD mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan inventaris, tetapi masih terbatas pada tahap perancangan dan evaluasi awal tanpa implementasi sistem secara nyata. Nirsal dan Firanti (2023) merancang UI/UX sistem informasi penilaian seminar dan skripsi menggunakan pendekatan HCD. Hasil pengujian *usability* menunjukkan nilai yang sangat baik, menandakan desain telah sesuai kebutuhan pengguna. Namun, penelitian ini masih berfokus pada lingkungan akademik formal dengan standar pengguna yang relatif homogen. Ramadhani et al. (2025) menerapkan HCD dalam perancangan user experience sistem informasi daerah penangkapan ikan dan memperoleh hasil evaluasi usability serta UEQ dengan kategori sangat baik. Walaupun melibatkan multiaktor, penelitian ini masih berada pada tahap perancangan dan uji *prototype*, serta tidak berfokus pada sistem kompetisi dengan penilaian langsung.

Berdasarkan keseluruhan penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa penerapan Human-Centered Design umumnya difokuskan pada sektor pelayanan publik, pendidikan, kesehatan, dan administrasi organisasi. Hingga saat ini, belum ditemukan penelitian yang secara khusus menerapkan pendekatan HCD pada sistem kontes burung kicau berbasis web yang menitikberatkan pada transparansi penilaian lomba, melibatkan panitia, juri, dan peserta secara simultan, serta digunakan dalam kondisi kompetisi nyata di lapangan. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan dengan mengembangkan sistem kontes burung kicau yang dirancang berdasarkan kebutuhan langsung pengguna, menyediakan mekanisme penilaian yang terdokumentasi dan dapat diakses secara real-time, serta berpotensi meminimalkan konflik dan meningkatkan kepercayaan peserta terhadap hasil lomba.

3. METODE PENELITIAN

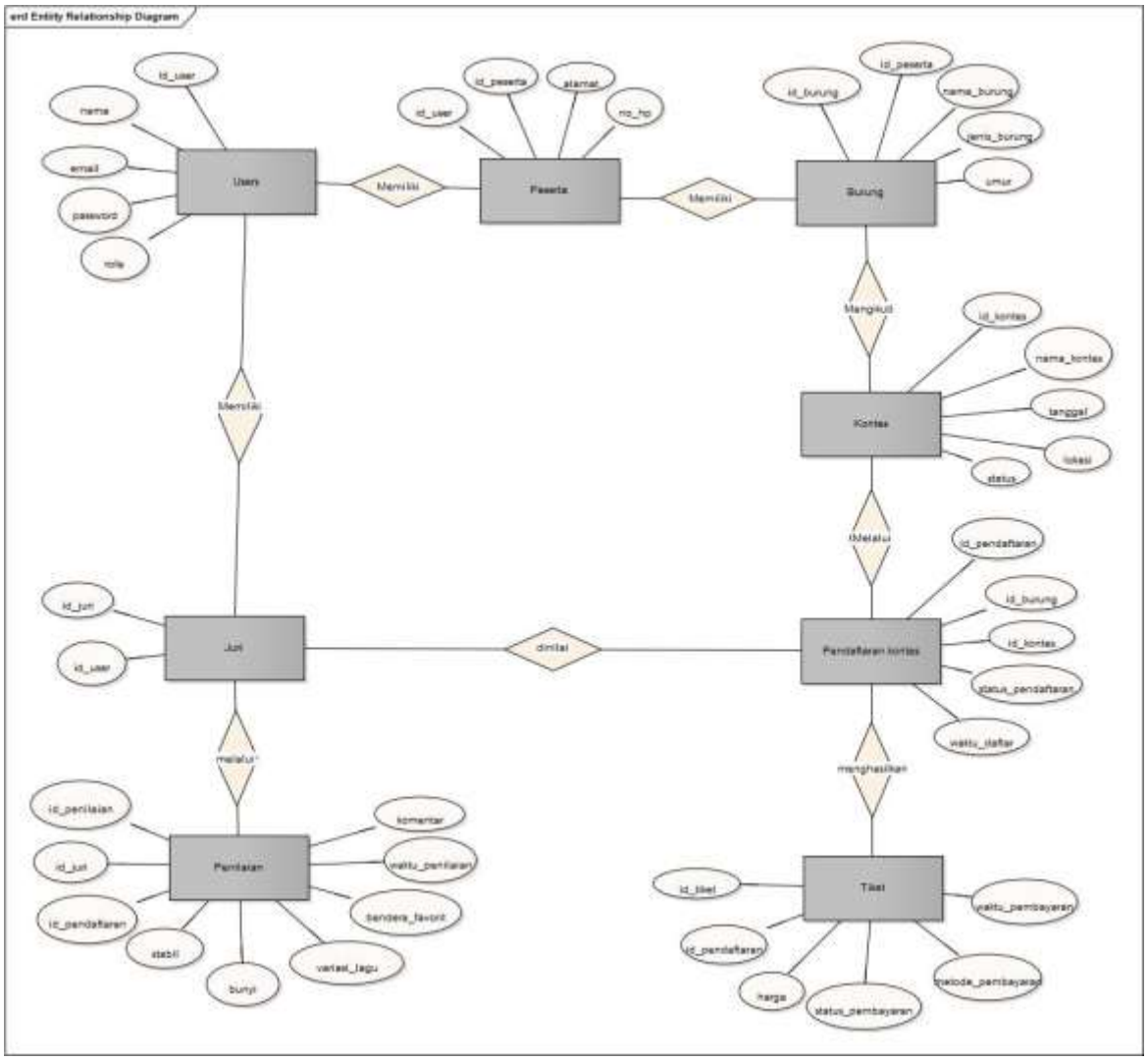
Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem berbasis pengguna dengan menerapkan metode *Human-Centered Design* (HCD). Metode ini digunakan karena sistem yang dikembangkan melibatkan berbagai jenis pengguna, seperti panitia, juri, dan peserta kontes burung kicau, yang memiliki perbedaan pengalaman serta tingkat pemahaman terhadap teknologi. Dengan pendekatan HCD, sistem dirancang agar sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan serta mudah digunakan oleh seluruh pengguna.



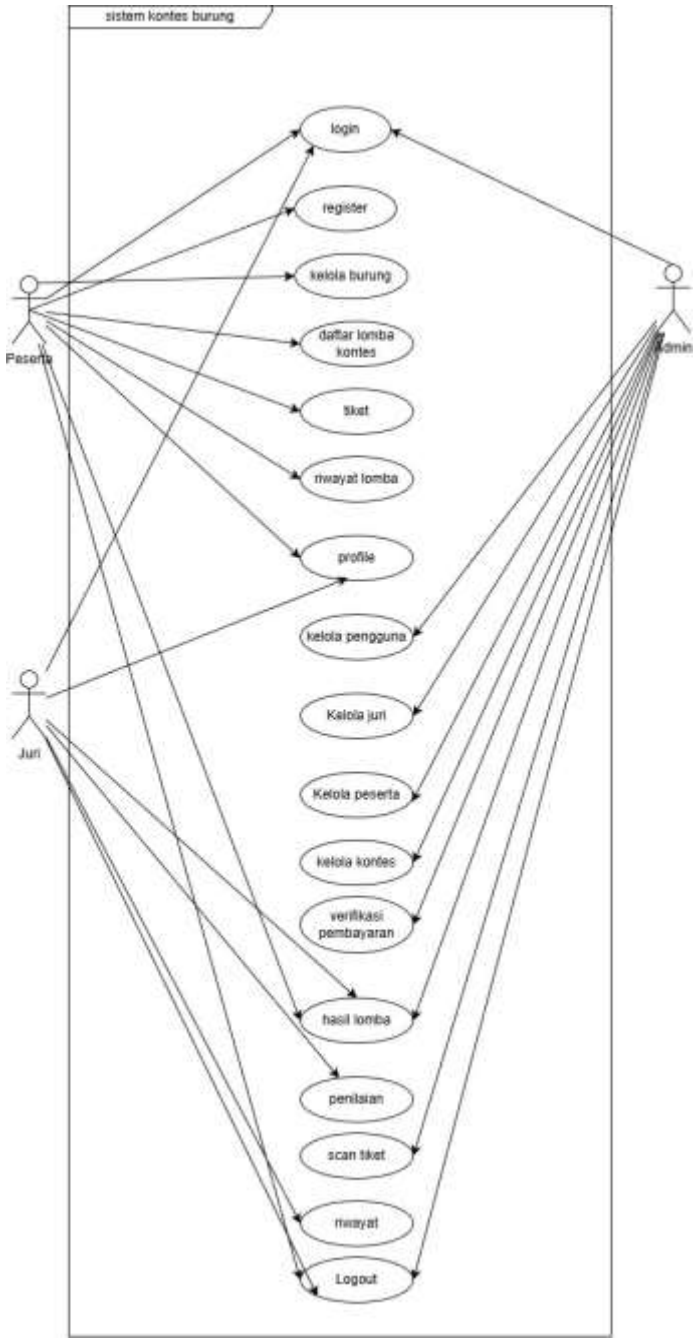
Gambar 1. Tahapan Metode HCD

Pengumpulan data dilakukan di Gantangan Kampung Jati sebagai lokasi penelitian. Teknik pengumpulan data meliputi observasi langsung, wawancara, dan kuesioner. Observasi dilakukan untuk memahami alur pelaksanaan kontes burung kicau, mulai dari pendaftaran peserta, proses penilaian oleh juri, hingga penentuan pemenang. Wawancara dilakukan dengan pihak panitia dan juri untuk menggali permasalahan yang sering terjadi, khususnya terkait pencatatan nilai dan transparansi hasil lomba. Selain itu, kuesioner digunakan untuk memperoleh masukan dari peserta mengenai kebutuhan dan harapan terhadap sistem yang dikembangkan.

Pada tahap *inspiration*, peneliti berfokus pada pemahaman konteks penggunaan sistem dengan mengidentifikasi kebutuhan, karakteristik, dan permasalahan pengguna. Hasil analisis menunjukkan bahwa proses penilaian yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan pengumuman hasil, serta menurunnya tingkat kepercayaan peserta terhadap hasil lomba. Tahap *ideation* dilakukan dengan merancang solusi sistem berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi. Perancangan sistem dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan kebutuhan fungsional sistem serta perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Diagram ini digunakan untuk menjelaskan hubungan antar entitas dalam sistem, seperti data kontes, juri, peserta, dan nilai lomba.



Gambar 2. ERD Sistem Kontes Burung Kicau



Gambar 3. *Use Case Diagram* Sistem Kontes Burung Kicau

Selain perancangan sistem, pada tahap ini juga dilakukan perancangan antarmuka sistem dengan memperhatikan kemudahan penggunaan dan alur interaksi pengguna. Rancangan antarmuka disesuaikan dengan karakteristik pengguna di lapangan agar sistem dapat digunakan secara efektif oleh panitia maupun juri selama pelaksanaan lomba. Tahap *implementation* merupakan tahap realisasi rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi berbasis *website*. Sistem dikembangkan menggunakan *framework* Laravel dengan bahasa pemrograman PHP, serta basis data MySQL. Sistem yang dibangun memiliki fitur utama berupa pengelolaan data kontes, penginputan nilai oleh juri, perhitungan hasil lomba secara otomatis, dan penyajian hasil lomba yang dapat diakses oleh peserta. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang

digunakan adalah *Black Box Testing* untuk menguji fungsi sistem dari sisi pengguna, serta *White Box Testing* untuk memastikan alur logika program berjalan dengan baik.

Tabel I. Hasil Pengujian Sistem Kontes Burung Kicau

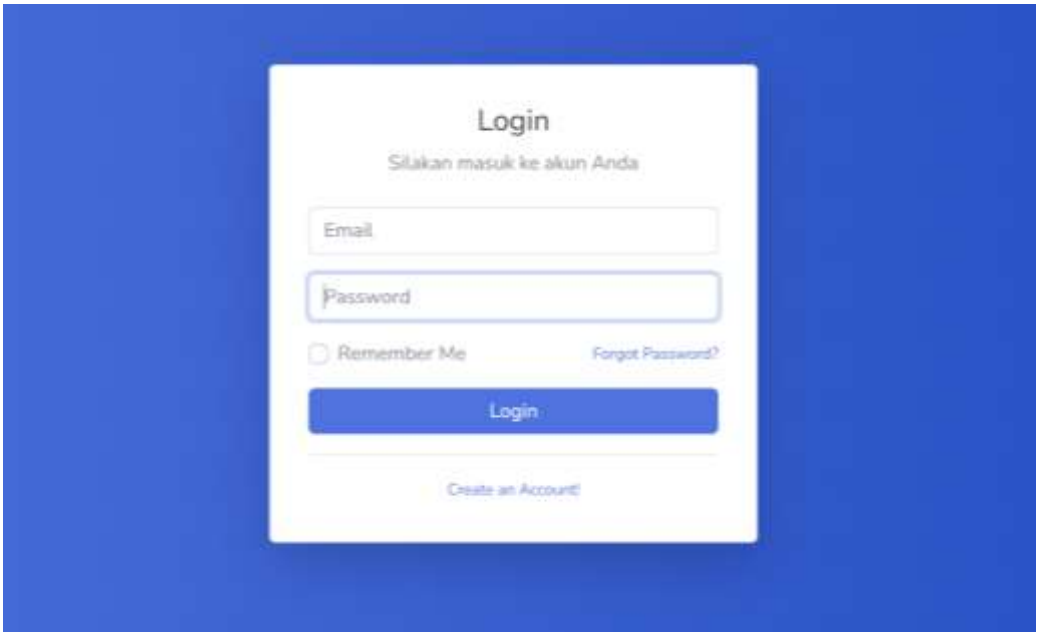
Jenis Pengujian	Jumlah Skenario	Berhasil	Persentase
Black Box Testing	40	40	100%
White Box Testing	40	40	100%

Sebagai tahap akhir, dilakukan evaluasi sistem melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan dan penerimaan sistem. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan kontes serta mendukung transparansi penilaian lomba burung kicau.

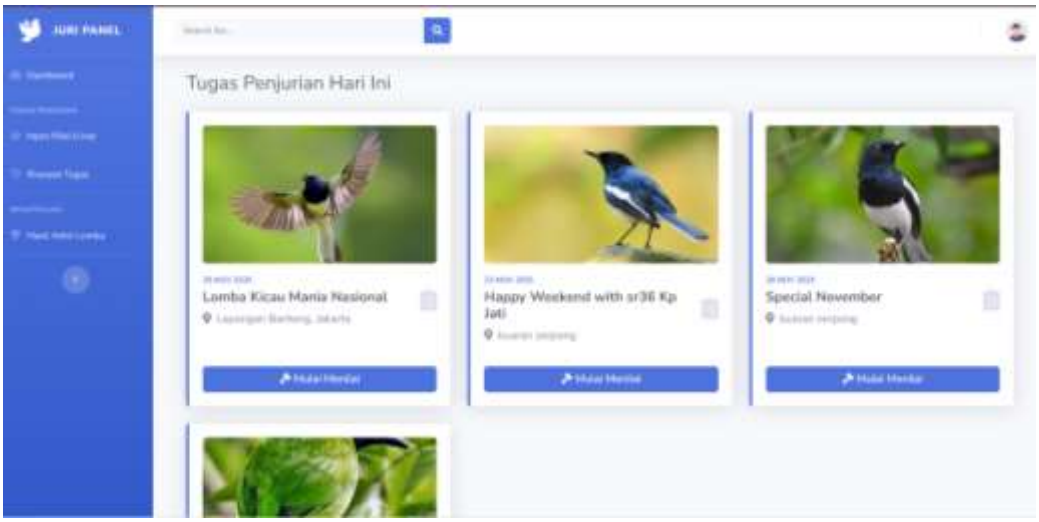
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini diperoleh dari proses perancangan, implementasi, serta pengujian sistem kontes burung kicau berbasis web yang dikembangkan menggunakan pendekatan *Human-Centered Design* (HCD). Pengembangan sistem dilakukan berdasarkan kebutuhan nyata pengguna di Gantangan Kampung Jati, yang melibatkan panitia, juri, dan peserta lomba sebagai pengguna utama. Sistem yang dihasilkan mencakup fitur pendaftaran kontes, pengelolaan data burung dan peserta, input nilai oleh juri, rekapitulasi nilai otomatis, serta penyajian hasil lomba secara *real-time* yang dapat diakses oleh peserta. Selain itu, sistem juga menyediakan metode pembayaran manual dan pembayaran online melalui *payment gateway* Midtrans untuk mengakomodasi berbagai preferensi pengguna.

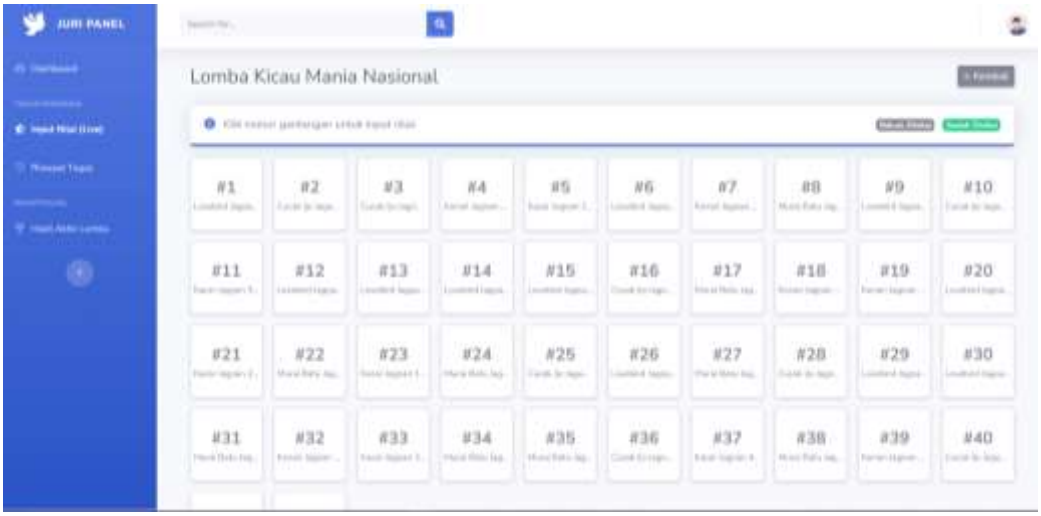
Sistem kontes burung kicau berbasis web yang dikembangkan telah diimplementasikan dan digunakan pada lingkungan Gantangan Kampung Jati. Sistem ini mendukung pengelolaan data lomba oleh panitia, proses input nilai oleh juri, serta penyajian hasil lomba yang dapat diakses oleh peserta secara real-time. Implementasi sistem dilakukan menggunakan framework Laravel dengan struktur hak akses pengguna yang berbeda sesuai peran masing-masing. Dengan implementasi tersebut, proses penilaian dan pengelolaan lomba menjadi lebih terstruktur dan terdokumentasi dengan baik.



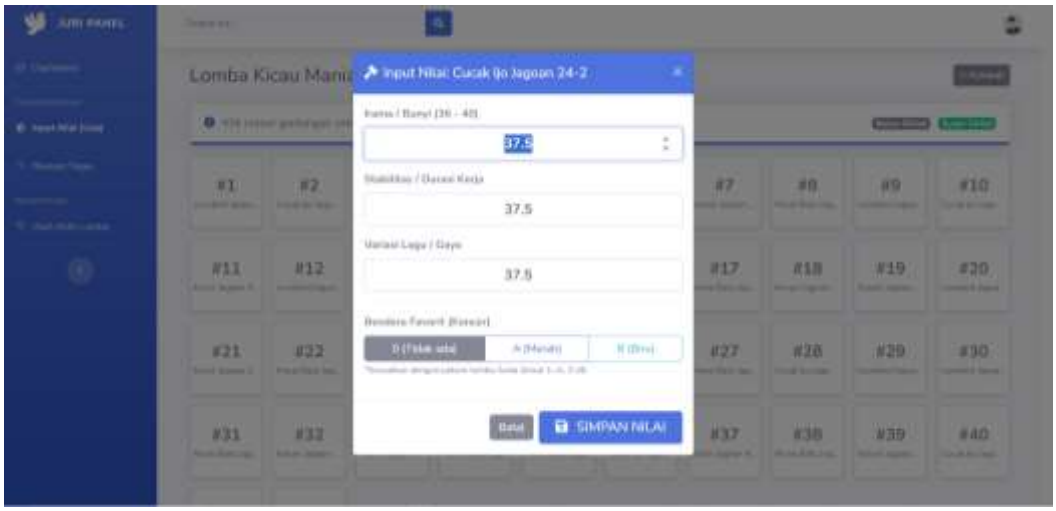
Gambar 4. Tampilan *Login* Administrator



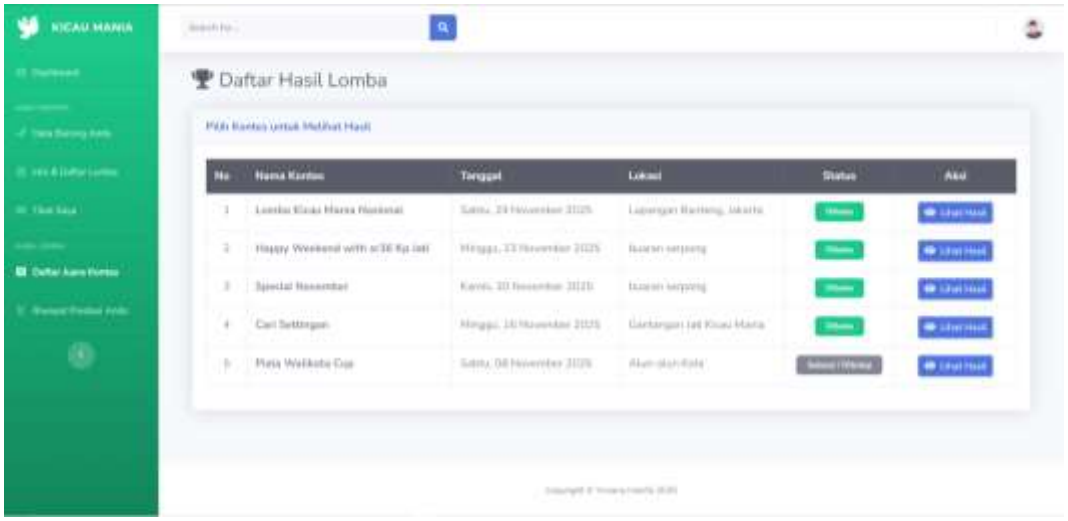
Gambar 5. Tampilan Tugas Penjurian Juri Hari ini



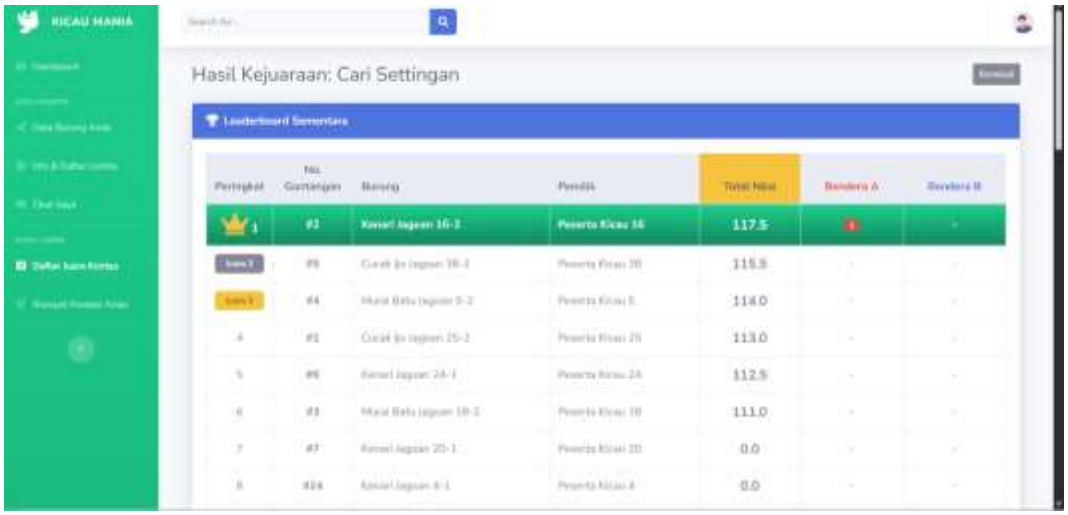
Gambar 6. Tampilan Entri Data Nilai Kontes oleh Juri



Gambar 7. Tampilan Entri Data Nilai Kontes oleh Juri



Gambar 8. Tampilan Daftar Juara Kontes



Gambar 9. Tampilan Lihat Detail Daftar Juara Kontes

Tampilan antarmuka sistem dirancang berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan pengguna pada tahap *inspiration* dalam metode HCD. Penyajian hasil lomba secara *real-time* dan detail memungkinkan peserta untuk memantau hasil penilaian secara langsung, sehingga meningkatkan transparansi dan meminimalkan potensi kesalahpahaman terhadap hasil lomba. Selain itu, pemisahan hak akses antara panitia, juri, dan peserta mendukung keamanan data serta kelancaran operasional selama kontes berlangsung. Pengujian sistem dilakukan melalui pengujian fungsional menggunakan metode *black box testing* dan *white box testing* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan dan logika sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama, seperti proses *login*, input nilai juri, pengolahan hasil lomba, serta akses informasi hasil oleh peserta, dapat berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan fungsional yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang dirancang pada tahap sebelumnya.

Tabel II. Rekapitulasi Hasil Kuesioner Pengujian Sistem

Skala Likert	Keterangan	Jumlah Jawaban	Skor	Total Skor	Persentase
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	20	1	20	2,78%
2	Tidak Setuju (TS)	16	2	32	2,22%
3	Netral (N)	77	3	231	10,69%
4	Setuju (S)	221	4	884	30,69%
5	Sangat Setuju) (SS)	386	5	1.930	53,61%
Total Skor (Y)		**720**		**3.097**	**100%**
Skor Maksimal (X)				**3.600**	
Indeks Kepuasan (%)				**86,03%**	**Sangat Baik**

Berdasarkan hasil implementasi tersebut, sistem mampu menggantikan proses manual yang sebelumnya digunakan, khususnya dalam pencatatan nilai dan penyampaian hasil lomba, sehingga meningkatkan keterbukaan informasi dan mengurangi potensi kesalahan pencatatan. Selain pengujian fungsional, evaluasi sistem juga dilakukan melalui penilaian pengguna menggunakan kuesioner untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan, kenyamanan, dan penerimaan sistem. Hasil evaluasi menunjukkan nilai indeks sebesar 86,03% yang termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Nilai ini mengindikasikan bahwa sistem dinilai mudah digunakan, *user-friendly*, serta mampu mendukung aktivitas operasional kontes burung kicau secara efektif. Temuan ini memperkuat bahwa penerapan metode HCD berhasil menghasilkan sistem yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan pengguna di lapangan.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada perancangan UI/UX atau prototipe sistem informasi berbasis HCD, penelitian ini memberikan kontribusi lebih lanjut melalui implementasi sistem secara nyata dan pengujian langsung pada lingkungan operasional kontes burung kicau. Sistem yang dikembangkan tidak hanya berhenti pada tahap desain, tetapi juga digunakan untuk mendukung proses penilaian lomba secara transparan dan terdokumentasi. Dengan demikian, penelitian ini memperluas penerapan HCD pada domain komunitas hobi yang memiliki tingkat partisipasi tinggi dan latar belakang pengguna yang beragam.

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis web dengan pendekatan *Human-Centered Design* mampu meningkatkan transparansi penilaian, efisiensi administrasi, serta kepercayaan peserta terhadap hasil lomba. Secara praktis, sistem ini dapat dijadikan model atau referensi bagi gantangan lain dalam mengelola kontes burung kicau secara lebih profesional. Sementara itu, secara keilmuan, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan sistem informasi berbasis pengguna (*user-centered system*) dan membuktikan bahwa pendekatan HCD relevan untuk diterapkan pada sistem komunitas non-formal dengan kebutuhan pengguna yang beragam.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem kontes burung kicau berbasis website dengan pendekatan Human-Centered Design (HCD) sebagai solusi untuk meningkatkan transparansi penilaian dan efisiensi pengelolaan lomba. Sistem dikembangkan dengan melibatkan pengguna secara langsung pada setiap tahapan perancangan, sehingga mampu menyesuaikan kebutuhan panitia, juri, dan peserta yang memiliki latar belakang serta tingkat pemahaman teknologi yang beragam. Fitur utama yang dihasilkan meliputi input nilai oleh juri, rekapitulasi hasil lomba secara otomatis, penyajian hasil secara real-time, serta dukungan pembayaran manual dan digital, yang secara keseluruhan meningkatkan profesionalisme dan akuntabilitas pelaksanaan kontes burung kicau.

Hasil evaluasi pengguna menunjukkan nilai indeks sebesar 86,03% dengan kategori "Sangat Baik", yang menandakan bahwa sistem dinilai mudah digunakan, user-friendly, dan efektif dalam mendukung aktivitas operasional lomba. Temuan ini membuktikan bahwa penerapan pendekatan HCD mampu menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta meningkatkan kepercayaan peserta terhadap hasil penilaian. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan sistem pada skala gantangan yang lebih luas, menambahkan fitur analisis dan statistik lomba, serta memperkuat aspek keamanan data guna mendukung implementasi sistem secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Misbullah *et al.*, "Metode Human Centered Design Pada Perancangan Sistem Pengaduan Masyarakat Desa Berbasis Website," *J-SIGN*, vol. 1, no. 2, pp. 102–113, 2023, doi: 10.24815/j-sign.v1i01.35111.

[2] N. Fuji Astuti *et al.*, "Penerapan Metode Human Centered Design pada Perancangan Sistem Informasi Curhat Online Berbasis Web," 2024. [Online]. Available: https://journal.stmiki.ac.id

[3] M. T. I. Rahmayan and E. D. Jayanti, "Sistem Informasi Penerimaan Karyawan (E-Recruitment) Menggunakan Pendekatan Human Centered Design (HCD)," *J. Tek. Ind. Terintegrasi*, vol. 6, no. 4, pp. 1455–1465, Oct. 2023, doi: 10.31004/jutin.v6i4.20835.

[4] R. Putra, R. N. Taufan, and U. Ungkawa, "Perancangan Website Informasi dan Vaksinasi UPT Puskesmas XYZ Menggunakan Pendekatan Human Centered Design (HCD)."

[5] M. Adrian Juniarta Hidayat, H. Bahtiar, and Y. Kuspandi Putra, "Rancang Bangun Aplikasi Bimbingan Skripsi Online Berbasis Android dengan Metode Human Centered Design Design and Build an Android-Based Online Thesis Tutoring Application Using the Human Centered Design Method," *J. Bumigora Inf. Technol.*, vol. 5, no. 2, pp. 127–138, 2023, doi: 10.30812/bite/v5i2.3518.

[6] A. Wardlatul, U. Wahidah, H. Muslimah Az-Zahra, and W. S. Wardhono, "Perancangan Antarmuka Sistem Informasi Akademik Siswa berbasis Web menggunakan Metode Human Centered Design (Studi Kasus: SMK Negeri 8 Malang)," 2021. [Online]. Available: http://j-ptiik.ub.ac.id

[7] P. Kurniawan and S. Rani, "Perancangan Desain UI/UX Aplikasi PeduliPanti Menggunakan Metode Human-Centered Design."

[8] T. A. Puspa, S. Hadi Wijoyo, and A. Rachmadi, "Perancangan User Interface (UI) Sistem Informasi Inventaris Barang Sekolah berbasis Web menggunakan Metode Human Centered Design (HCD) (Studi Kasus: SMKN 2 Blitar)," 2023. [Online]. Available: http://j-ptiik.ub.ac.id

[9] N. Nirsal, Syafriadi, and Nur Afika Firanti, "Perancangan UI/UX Sistem Informasi Penilaian Seminar dan Skripsi Pendekatan Human Centered Design," *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 3, pp. 548–556, Dec. 2023, doi: 10.37859/coscitech.v4i3.6484.

[10] N. Izzah, M. Ramadhani, H. Muslimah Az-Zahra, and A. Syawli, "Perancangan User Experience Sistem Informasi Daerah Penangkapan Ikan Menggunakan Metode Human-Centered Design (HCD)," vol. 9, no. 4, pp. 2548–964, 2025, [Online]. Available: http://j-ptiik.ub.ac.id

[11] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam, M. Wulandari, and P. ' Aisyiyah Pontianak, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN DIAGRAM UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE)," 2022.

[12] R. Destriana, S. M. Husain, N. Handayani, and A. T. P. Siswanto, *Diagram UML Dalam Membuat Aplikasi Android Firebase" Studi Kasus Aplikasi Bank Sampah*. Penerbit Deepublish, 2021.

[13] N. F. Hasan *et al.*, *Dasar Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Yayasan Cendikia Mulia Mandiri, 2023.

[14] R. Melyanti, Herianto, R. Murtadha, and Y. Irawan, *PROJECT PHP MEMBANGUN ARSIP DATA MAHASISWA MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL*. CV Azka Pustaka, 2024.

[15] S. Nabila, A. R. Putri, A. Hafizhah, F. H. Rahmah, and R. Muslikhah, "Pemodelan Diagram UML Pada Perancangan Sistem Aplikasi Konsultasi Hewan Peliharaan Berbasis Android (Studi Kasus: Alopet)," *J. Ilmu Komput. dan Bisnis*, vol. 12, no. 2, pp. 130–139, Nov. 2021, doi: 10.47927/jikb.v12i2.150.