

Sistem Pendaftaran Kejuaraan Nasional Motocross Piala Panglima TNI Berbasis Web

¹*Ganjar Winasis, ²Evany Sofia Prameswari

¹Universitas PGRI Semarang, Semarang, Indonesia², Universitas Negeri Semarang
Semarang, Indonesia

*ganjarwinasis@upgris.ac.id

*Penulis Korespondensi

Diajukan : 26/12/2025

Diterima : 06/01/2025

Dipublikasi : 09/01/2026

ABSTRAK

Sebagai kompetisi tingkat Nasional, Kejuaraan Nasional Motocross Piala Panglima TNI membutuhkan sistem pendaftaran berbasis web yang efektif dan efisien. Selama ini, pendaftaran Kejuaraan Motocross masih dilakukan secara manual sehingga muncul berbagai kendala seperti antrian panjang dan rekap data yang tidak sesuai. Salah satu penyebabnya adalah peserta harus menuliskan 2 formulir berbeda, yaitu formulir pendaftaran dan scrutineering. Penerapan teknologi informasi digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam pendaftaran Kejuaraan Nasional Motocross. Perancangan sistem pendaftaran Kejuaraan Nasional Motocross berbasis web menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall*. Penelitian diawali dengan tahapan wawancara pihak promotor Rizqy Motorsport untuk mendapatkan gambaran lebih detail mengenai permasalahan yang ada. Beberapa tools digunakan seperti Framework Bootstrap, PHP, dan MySQL untuk merancang sistem yang terintegrasi dan mudah digunakan oleh siapa saja. Pengujian sistem pendaftaran dilakukan melalui 2 tahapan, tahap pertama pengujian akan menggunakan metode *Black-box*. Tahap kedua, menggunakan pengujian metode *System Usability Scale* berdasarkan pengalaman responden dalam menggunakan sistem. Dari hasil pengujian *Black-box*, sistem pendaftaran dapat berfungsi sesuai dengan rencana awal. Selanjutnya pengujian metode SUS dengan 13 responden mendapatkan skor 80,19. Sistem pendaftaran Kejuaraan Nasional Motocross Piala Panglima TNI Berbasis Web mendapatkan sistem yang dirancang memperoleh tingkat penerimaan pengguna pada marginal high (*Acceptable*). Sistem yang dirancang juga mendapatkan nilai *Grade B* untuk indikator *Grade Scale* dan predikat *Excellent* untuk indikator *Adjective Rating*.

Kata Kunci: Motocross Sistem, MySQL, Pendaftaran, *System Usability Scale*, Web

I. PENDAHULUAN

Penyelenggaraan Kejuaraan Nasional Motocross sebagai ajang kompetisi tingkat Nasional membutuhkan sistem pendaftaran yang efisien, akurat, dan terstruktur. Sedangkan saat ini, proses pendaftaran Kejuaraan Nasional Motocross masih menggunakan cara konvensional dan harus datang ke lokasi yang ditentukan. Peserta diwajibkan mengisi 2 formulir yang berbeda, yaitu formulir pendaftaran dan formulir scrutineering. Meskipun demikian, kedua formulir tersebut memerlukan data informasi yang identik. Kondisi ini tidak hanya dapat menyebabkan antrean panjang dan risiko kesalahan entri data oleh petugas, namun juga inkonsistensi data yang dituliskan peserta.

Penerapan teknologi sudah terbukti dapat menyelesaikan berbagai masalah dalam berbagai bidang. Terutama penerapan sistem informasi berbasis web yang telah berhasil meningkatkan efisiensi dalam berbagai sektor seperti Pendidikan, Bisnis, dan Kesehatan. Pada bidang Pendidikan,



penerapan metode waterfall dalam sistem pendaftaran peserta didik baru (PPDB) dapat mengoptimalkan alur penerimaan siswa secara lebih terstruktur. Metode ini juga mempermudah tahapan pendaftaran sekaligus meningkatkan efisiensi dalam proses penerimaan peserta didik baru (Jamaludin et al., 2023). Sementara itu untuk bidang kesehatan, sistem informasi berbasis web yang diterapkan di rumah sakit dapat mendorong digitalisasi layanan melalui otomatisasi alur kerja, pengembangan sumber daya manusia (SDM), dan modernisasi infrastruktur teknologi (Nurwito et al., 2024). Berdasarkan hasil studi literatur, terdapat celah penelitian yang dapat dikembangkan untuk menyelesaikan permasalahan pada pendaftaran Kejuaraan Nasional Motocross. Dimana dapat dikembangkan integrasi data pendaftaran dan data scrutineering dalam sistem pendaftaran dengan hanya mengisi formulir satu kali saja.

Dalam penelitian ini, perancangan sistem pendaftaran berbasis web diperuntukkan untuk Kejuaraan Nasional Motocross Piala Panglima TNI. Sistem pendaftaran dirancang untuk integrasi kebutuhan administratif dengan fitur otomatisasi *dual-form* (formulir pendaftaran dan formulir scrutineering) dalam satu kali pengisian. Metode penelitian yang akan digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *Waterfall*. Pemanfaatan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai pengelola data database menjamin efisiensi dalam perancangan sistem pendaftaran. Kombinasi kedua hal tersebut sering digunakan dalam pengembangan web karena sifatnya yang kompatibel dan mudah diimplementasikan (Ransesta et al., 2025). Proses perancangan dan konstruksi sistem menggunakan model *Unified Modeling Language* (UML). Dimana terdapat skema *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* yang berfungsi untuk menggambarkan spesifikasi sistem yang akan dirancang (Fitriani et al., 2024).

Penelitian ini memberikan kontribusi akademik berupa model integrasi dua formulir pada sistem pendaftaran kegiatan olahraga, khususnya dalam Kejuaraan Nasional Motocross. Sehingga dapat dijadikan referensi bagi pengembang sistem pendaftaran yang serupa. Secara praktis, penelitian ini memberikan solusi bagi penyelenggara Kejuaraan Nasional Motocross untuk meminimalkan redundansi data, mempercepat proses verifikasi, serta meningkatkan akurasi rekap data peserta secara *real-time*.

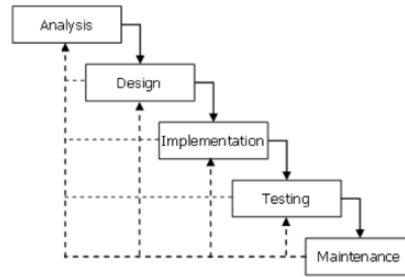
II. STUDI LITERATUR

Beberapa penelitian terkait sistem pendaftaran berbasis web sudah pernah dilakukan, salah satunya yang diterapkan pada SMK Global Mulia (Jamaludin et al., 2023). Sistem pendaftaran yang dirancang dalam penelitian tersebut menggunakan PHP dengan framework Lavarel. Dari hasil pengujian, sistem pendaftaran dapat membantu calon peserta didik untuk melakukan pendaftaran hingga memantau statistik siswa. Penelitian lain menerapkan sistem informasi pada Kejaksaan Negeri Solok untuk mencatat kunjungan secara digital (Sotar et al., 2025). Metode penelitian yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall*. Sistem informasi yang dirancang menggunakan PHP dan database MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi dapat mempercepat proses pencatatan pengunjung di Kejaksaan Negeri Solok. Selain itu, dengan penyimpanan data terpusat dapat mencegah risiko kehilangan data. Dalam bidang bisnis, sistem informasi digunakan untuk pencatatan laporan penjualan di Tjandoe Cafe (Arman et al., 2025). Sistem informasi yang dikembangkan memiliki UI intuitif dan UX yang mudah digunakan. Pengujian dilakukan dengan metode *System Usability Scale* (SUS) terhadap 20 responden. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 54% responden menilai sistem yang dirancang cukup layak. Sedangkan 30% responden menilai layak dan 16% menilai sistem kurang layak.

III. METODE

Metode penelitian yang akan digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) melalui pendekatan model *Waterfall*. Metode tersebut dipilih karena perancangan sistem dilakukan secara berurutan dimana proses mengalir seperti air terjun (Nagara et al., 2023). Setiap tahap harus terselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model *Waterfall* bersifat rekursif karena setiap tahapan harus selesai dulu dengan sempurna sebelum lanjut ke tahap selanjutnya (Bassil, 2012).





Gambar 1. Model *Waterfall*
Sumber gambar: (Bassil, 2012)

Perancangan dengan model *Waterfall* dalam penelitian ini terdiri dari 5 tahapan, yakni Analisis, Desain, Implementasi, Pengujian, dan Perawatan seperti terlihat pada Gambar 1. Penjelasan dari setiap tahap model *Waterfall* adalah sebagai berikut:

a. *Analysis* (Analisis)

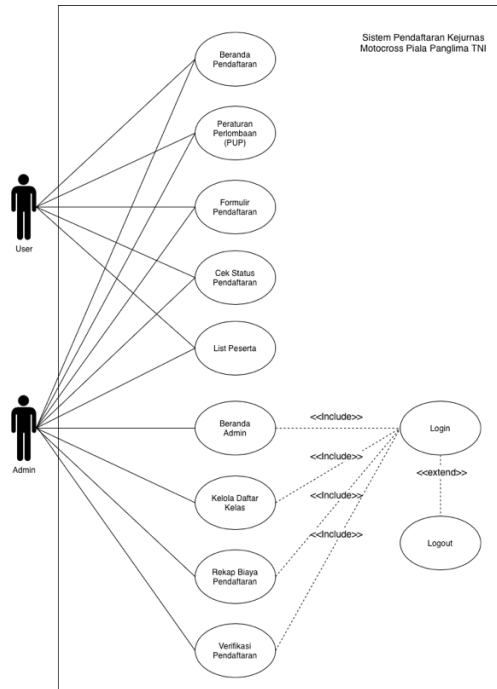
Tahapan analisis dilakukan untuk mendapatkan gambaran lengkap mengenai permasalahan dan kebutuhan untuk sistem pendaftaran Kejuaraan Nasional Motocross Piala Panglima TNI berbasis web. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara kepada tiga kelompok utama, yaitu:

1. Promotor : Rizqy Motorsport selaku promotor Kejuaraan Nasional Motocross Piala Panglima TNI memberikan data regulasi kejuaraan.
2. Panitia Pendaftaran : Memberikan informasi alur verifikasi dan kendala administratif yang terjadi di lapangan.
3. Peserta : Memberikan perspektif kebutuhan pengguna dalam mengisi formulir pendaftaran dan formulir scrutineering.

Untuk menjaga keabsahan data, penelitian ini menerapkan triangulasi sumber. Peneliti membandingkan data hasil wawancara dari ketiga kelompok tersebut dengan observasi dokumen fisik formulir pendaftaran dan formulir scrutineering. Hal tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa fitur otomatisasi *dual-form* yang dirancang selaras dengan kebutuhan di lapangan.

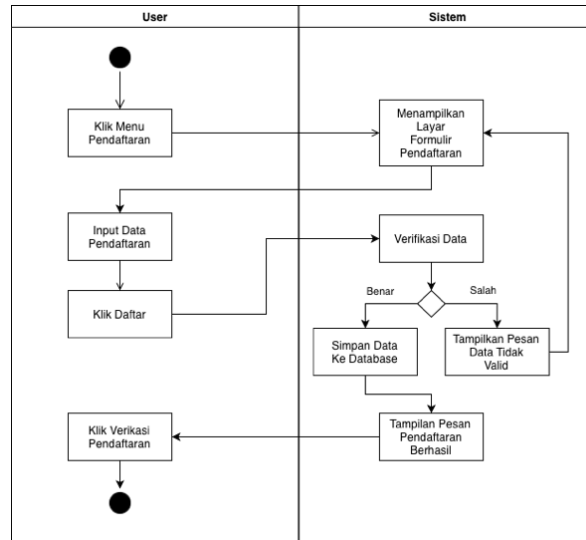
b. *Design* (Desain)

Dalam tahap ini, peneliti merancang keseluruhan sistem dan alur program yang akan digunakan. Gambaran *Use Case Diagram* dan juga gambaran *Activity Diagram* digunakan dalam pemodelan UML untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem yang dirancang (Maylawati et al., 2018). Gambar 2 menunjukkan *Use Case Diagram* dimana admin dan user memiliki wewenang yang berbeda dalam akses ke sistem pendaftaran Kejuaraan Nasional Motocross Piala Panglima TNI. Wewenang user hanya bisa akses untuk halaman pendaftaran, peraturan perlombaan, formulir pendaftaran, cek status pendaftaran, dan list peserta. Sedangkan admin memiliki wewenang lebih lengkap dengan menu login dan akses ke beranda admin, kelola daftar kelas, rekam biaya pendaftaran, dan verifikasi pendaftaran.

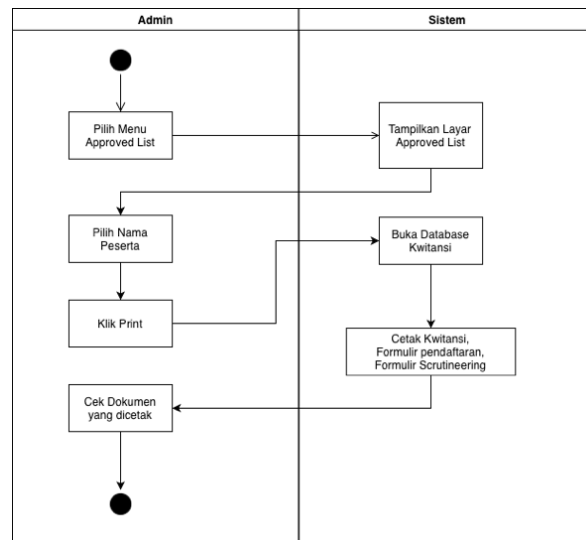


Gambar 2. Gambaran Use Case Diagram

Selain skema *Use Case Diagram*, digunakan juga skema *Activity Diagram* yang merupakan visualisasi alur dari aktivitas proses sistem (Ramdany et al., 2024). Gambar 3 merupakan aktivitas ketika user melakukan pendaftaran pada sistem yang dirancang. Untuk mendaftar, user memilih menu 'Pendaftaran' yang kemudian akan mengakses halaman formulir pendaftaran. User wajib mengisi data formulir pendaftaran seperti nama, nomor Kartu Izin Start (KIS), tanggal lahir, nama tim, asal daerah, kelas perlombaan yang akan diikuti, merk motor yang digunakan, nomor rangka kendaraan, dan nomor mesin kendaraan. Jika data belum sesuai, ketika user klik 'Daftar' maka akan kembali ke halaman formulir pendaftaran. Sebaliknya jika data sudah sesuai, maka akan muncul pesan bahwa pendaftaran sudah berhasil. *Activity Diagram* ketika admin mencetak dokumen kwitansi, formulir pendaftaran, serta formulir scrutineering seperti pada Gambar 4. Setelah login pada halaman beranda admin, admin memilih menu 'Approve List' yang memunculkan daftar peserta yang sudah tervalidasi melakukan pembayaran. Admin akan memilih nama peserta kemudian klik menu 'print' untuk selanjutnya sistem mencetak dokumen kwitansi, formulir pendaftaran, serta formulir scrutineering secara bersamaan.



Gambar 3. Skema *Activity Diagram* User Melakukan Pendaftaran



Gambar 4. Skema *Activity Diagram* Admin Cetak Dokumen

c. *Implementation / Implementasi*

Seluruh rancangan sistem diterjemahkan ke dalam kode program dengan menggunakan framework Bootstrap, PHP, dan database MySQL supaya menghasilkan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi sekaligus mudah dioperasikan (Agus Supriatmaja et al., 2022).

d. *Testing / Pengujian*

Tahapan pengujian sistem melalui 2 metode yang sudah umum digunakan yaitu metode pengujian *Black-box* dan pengujian metode *System Usability Scale (SUS)* (Abdillah et al., 2023; Umam et al., 2023). Pengujian metode *Black-box* merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kebutuhan fungsi sistem berdasarkan spesifikasi yang diinginkan (Dika Pratama & Noviansyah Dadaprawira, 2023). Pengujian *Black-box* berfungsi untuk mengetahui bahwa sistem sudah berjalan dengan baik sesuai rancangan. Sementara untuk pengujian metode SUS dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada pengguna. Hasil dari kuesioner merupakan penilaian subyektif dari responden terhadap pengalaman menggunakan sistem (Aprilia et al., 2015). Kuesioner SUS terdiri dari 10 pertanyaan berbeda yang berkaitan dengan pengalaman setelah menggunakan sistem pendaftaran (Yusuf & Astuti, 2020).

e. *Maintenance* / Pemeliharaan

Setelah pengujian telah dilakukan secara keseluruhan, sistem pendaftaran Kejuaraan Nasional Motocross Piala Panglima TNI siap digunakan oleh promotor Rizqy Motorsport. Pendampingan untuk pemeliharaan dilakukan jika ada *error* maupun *bug* selama sistem digunakan. Ruang lingkup pemeliharaan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. *Corrective Maintenance* : Perbaikan kesalahan logika (*bug*) yang ditemukan saat implementasi sistem di hari pelaksanaan Kejuaraan Nasional Motocross.
2. *Adaptive Maintenance* : Penyesuaian sistem jika terdapat perubahan kecil pada regulasi yang dikeluarkan oleh promotor.
3. *Data Backup* : Pendampingan pengelolaan basis data peserta setelah event dilaksanakan untuk kebutuhan arsip promotor.

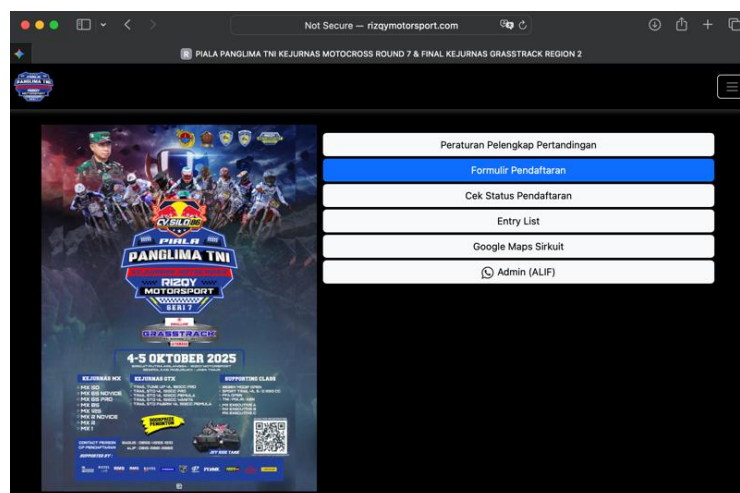
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa sistem pendaftaran Kejuaraan Nasional Motocross Piala Panglima TNI digunakan oleh promotor Rizqy Motorsport dalam penyelenggaraan pada bulan Oktober tahun 2025. Fitur utama yang diulas dalam bagian ini adalah fitur pendaftaran peserta dan cetak dokumen sesuai dengan permasalahan yang telah diuraikan.

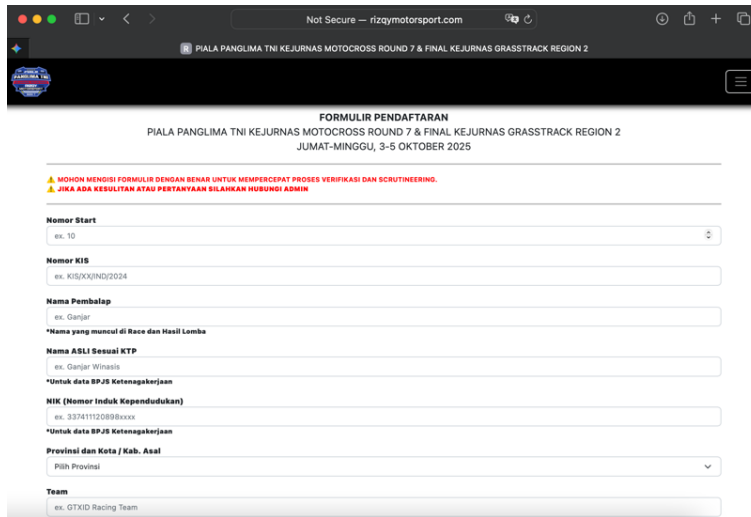
Implementasi Antarmuka Sistem

Gambar 5 merupakan tampilan utama beranda pendaftaran Kejuaraan Nasional Motocross Piala Panglima TNI. Pada halaman ini terdapat menu Peraturan Pelengkap Perlombaan, Formulir Pendaftaran, Cek Status Pendaftaran, Entry List, dan Google Maps Sirkuit. Halaman beranda pendaftaran ini dapat diakses oleh admin maupun user. Tampilan halaman formulir pendaftaran seperti pada Gambar 6. Seluruh data pendaftaran diisikan lengkap oleh user sebelum memilih menu daftar. Jika data yang diberikan sudah sesuai, maka akan muncul halaman resume pendaftaran seperti pada Gambar 7.

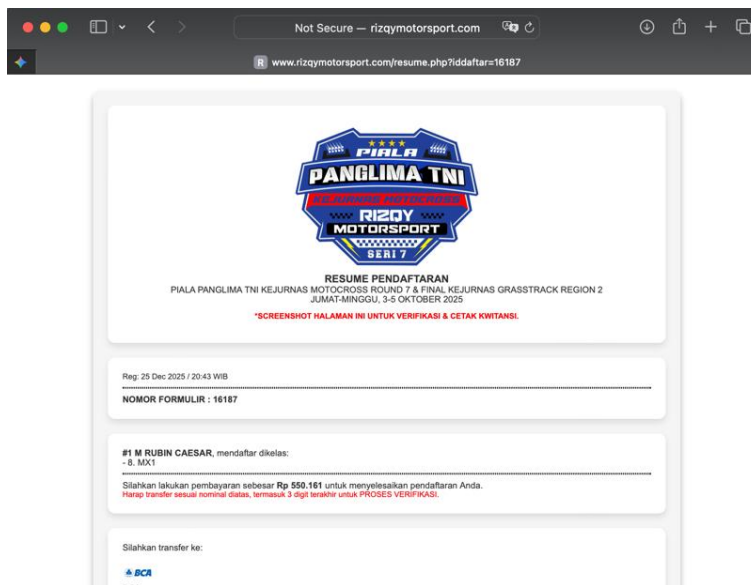
Halaman beranda admin dapat dilihat pada Gambar 8. Admin harus login untuk bisa akses ke halaman tersebut. Dalam halaman beranda admin terdapat beberapa tampilan seperti rekap data pendaftaran, pengolahan daftar kelas, halaman *approved list*, dan halaman *waiting list* untuk data peserta yang belum melakukan pembayaran. Admin harus akses halaman *Approved List* seperti pada Gambar 9 untuk mencetak dokumen kwitansi, formulir pendaftaran, dan scrutineering. Di halaman tersebut tercantum daftar peserta yang sudah tervalidasi dan melakukan pembayaran pendaftaran. Admin harus memilih nama peserta terlebih dahulu sebelum mencetak dokumen yang dibutuhkan. Contoh visual cetak dokumen kwitansi, formulir pendaftaran, dan scrutineering terlihat pada Gambar 10.



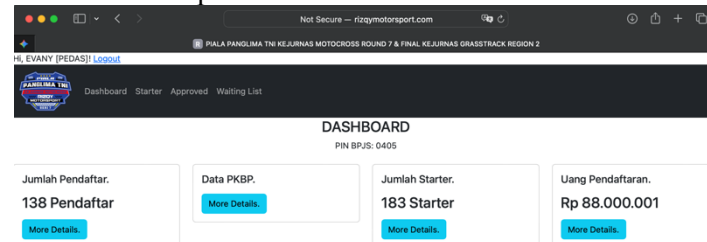
Gambar 5. Tampilan Beranda Sistem Pendaftaran



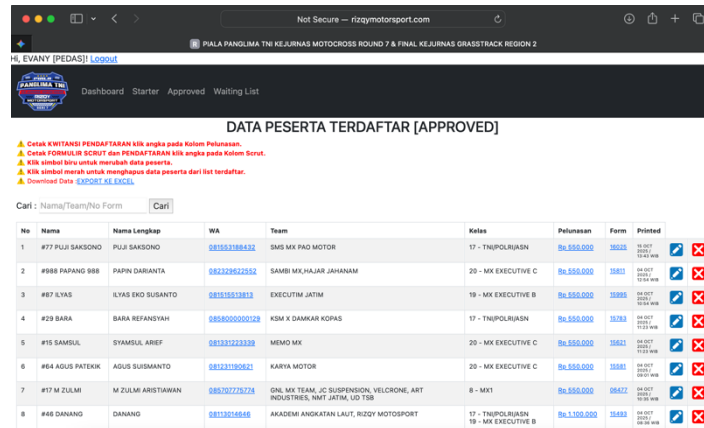
Gambar 6. Tampilan Halaman Formulir Pendaftaran



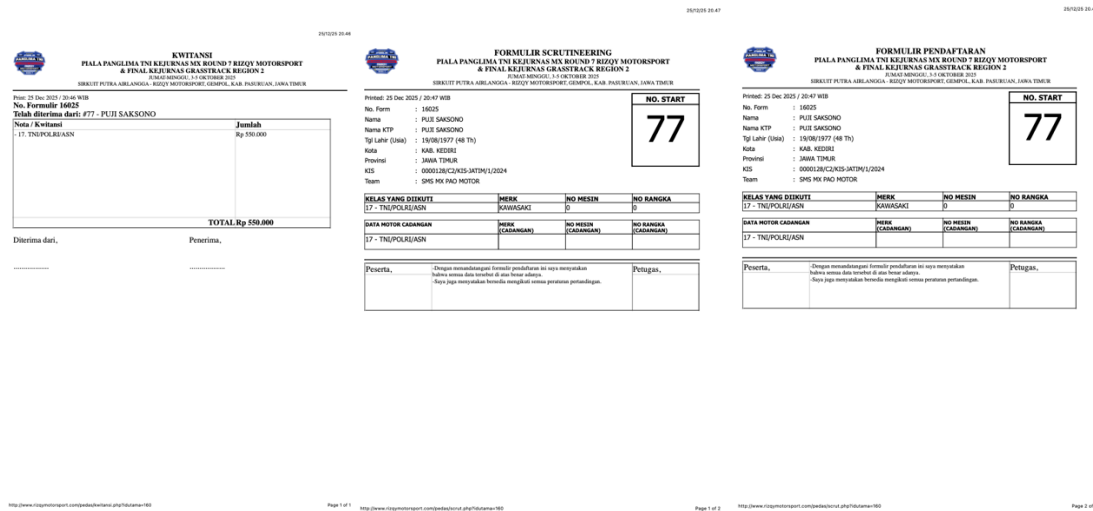
Gambar 7. Tampilan Halaman Resume Pendaftaran Berhasil



Gambar 8. Tampilan Halaman Beranda Admin



Gambar 9. Tampilan Halaman Approve List (Admin)



Gambar 10. Contoh File Cetak Formulir Pendaftaran, Scrutineering, dan Kwitansi

Pengujian Fungsional (Black-box)

Pengujian pertama yang dilakukan adalah pengujian *Black-box* dengan wewenang admin dan user. Hasil pengujian *Black-box* admin dapat dilihat pada Tabel 1. Sedangkan hasil pengujian *Black-box* user dapat dilihat pada Tabel 2. Dari total 5 percobaan yang dilakukan pada pengujian *Black-box* Admin dan User, sistem pendaftaran sudah berfungsi dengan baik sesuai dengan rancangan awal.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black-box* untuk Admin

No	Fungsi	Input	Output	Status
1	Login ke beranda admin	Memasukkan data username dan kata sandi	Masuk ke halaman beranda admin	valid
2	Validasi Peserta	Klik validasi data peserta di halaman <i>waiting list</i>	Data peserta yang tervalidasi pindah ke halaman <i>Approved list</i>	valid
3	Cetak dokumen	Pilih menu cetak dokumen pada halaman <i>Approved List</i>	Cetak atau simpan file kwitansi, formulir pendaftaran, scrutineering dan	valid

Tabel 2. Hasil Pengujian *Black-box* untuk User

No	Fungsi	Input	Output	Status
1	Akses formulir pendaftaran	Klik menu formulir pendaftaran	Muncul tampilan halaman formulir pendaftaran	valid
2	Melakukan pendaftaran	Mengisi data lengkap dan valid pada formulir pendaftaran	Muncul halaman resume pendaftaran dan informasi bahwa pendaftaran telah berhasil	valid

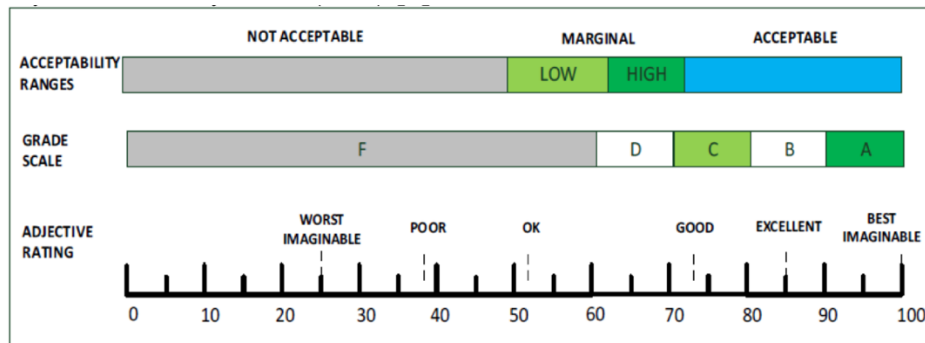
Pengujian *Usability* (SUS)

Selanjutnya adalah tahap terakhir yaitu pengujian dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) untuk melihat penilaian pengguna berdasarkan pengalaman mereka menggunakan sistem yang dirancang. Pengguna mengisi kuesioner yang berisi 10 pertanyaan SUS secara anonim. Responden harus memilih satu penilaian dari 5 pilihan yang ada. Setiap pertanyaan memiliki 5 jawaban yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju (Fitrianingrum et al., 2024). Tabel 3 merupakan hasil pengujian metode SUS dengan jumlah responden 13 orang.

Tabel 3. Skor SUS dari Hasil Kuesioner

Data	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Jumlah	Skor SUS
1	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	32	70
2	5	1	5	1	5	2	5	2	5	4	35	87,5
3	5	1	5	2	4	2	4	2	4	4	33	77,5
4	5	1	5	2	4	2	3	1	5	2	30	85
5	4	2	5	2	5	1	5	2	5	2	33	87,5
6	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75
7	1	1	1	1	1	1	4	1	5	1	17	67,5
8	5	5	5	4	5	1	5	1	5	2	38	80
9	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	30	100
10	5	2	5	2	4	3	4	2	5	2	34	80
11	5	2	5	1	4	2	5	1	5	2	32	90
12	4	1	4	2	4	2	4	2	4	4	31	72,5
13	4	2	4	2	4	2	3	3	4	2	30	70
Rata-rata skor SUS											80,19	

Berdasarkan hasil pengujian SUS, didapatkan nilai rata-rata skor SUS adalah 80,19 dari 13 responden yang telah menggunakan sistem pendaftaran Kejuaraan Nasional Motocross Piala Panglima TNI. Dalam metode pengujian SUS terdapat 3 penilaian yang berbeda, yaitu *Acceptability Ranges*, *Grade Scale*, dan *Adjective Rating* (Pratama Putera et al., 2024). *Acceptability Ranges* merupakan tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem pendaftaran. *Grade Scale* merupakan evaluasi tingkat keberhasilan sistem, sedangkan *Adjective Rating* merupakan penilaian yang lebih terperinci untuk sistem pendaftaran. Gambar 11 merupakan ambang batas dalam menentukan nilai SUS.



Gambar 11. Indikator Nilai SUS
Sumber gambar: (Pratama Putera et al., 2024)

Dengan nilai rata-rata SUS untuk sistem pendaftaran Kejuaraan Nasional Motocross Piala Panglima TNI adalah sebesar 80,19 maka berada pada rentang *Acceptable* (Dapat diterima) dari sisi *Acceptability Ranges*. Untuk penilaian *Grade Scale* sistem yang dirancang berada pada Grade B dan memiliki nilai *Good* untuk *Adjective Rating*.

Pembahasan

Berdasarkan pengujian *Black-box* dan SUS, sistem yang dirancang dapat memberikan dampak signifikan jika dibandingkan dengan sistem pendaftaran konvensional. Sebelumnya peserta membutuhkan waktu rata-rata 10-15 menit untuk mengisi dua formulir berbeda. Namun dengan sistem yang telah dikembangkan, peserta hanya membutuhkan rata-rata 2-5 menit untuk melakukan pendaftaran dan mengisi formulir. Hal tersebut karena dengan menggunakan sistem ini, proses *input* data disederhanakan hanya menjadi *single-entry* saja.

Hasil penelitian yang telah dilakukan, memperkuat penelitian (Jamaludin et al., 2023) yang menyatakan bahwa model penelitian *waterfall* sangat efektif untuk merancang sistem pendaftaran terstruktur. Namun demikian, penelitian yang dilakukan melangkah lebih jauh dengan tidak hanya melakukan digitalisasi pendaftaran namun juga melakukan integrasi dua formulir yang berbeda.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan percobaan, sistem pendaftaran Kejuaraan Nasional Motocross Piala Panglima TNI berbasis web dapat menyelesaikan permasalahan pendaftaran secara manual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi *dual-form* mampu mentransformasikan proses pendaftaran menjadi lebih efisien, meminimalkan redundansi data, dan memberikan fleksibilitas akses bagi peserta. Pengujian *Black-box* mengkonfirmasi bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai rancangan, sementara pengujian SUS menghasilkan skor 80,90 yang menempatkan sistem pada kategori *Acceptable* dengan predikat B untuk *Grade Scale* dan predikat *Excellent* untuk *Adjective Rating*.

Penelitian yang telah dilakukan memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan sistem informasi dalam ekosistem event olahraga motor di Indonesia. Secara teoritis, penelitian ini membuktikan bahwa integrasi *dual-form* dalam satu basis data dapat meningkatkan validitas data pendaftaran. Namun demikian, peneliti menyadari masih adanya keterbatasan dalam penelitian ini, khususnya adanya keterbatasan jumlah responden pengujian SUS yang hanya 13 responden. Selain itu, sistem yang dirancang sangat bergantung pada koneksi internet. Sehingga kedepannya dapat dikembangkan sistem pendaftaran dengan *semi-online*. Hal lain yang perlu dikembangkan adalah penambahan fitur pembayaran online (*Payment Gateway*) yang terintegrasi guna mempercepat proses verifikasi pembayaran.

VI. UCAPAN TERIMA KASIH

Apresiasi diberikan kepada Rizqy Motorsport selaku promotor Kejuaraan Nasional Motocross Piala Panglima TNI yang memberikan kesempatan sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

VII. REFERENSI

- Abdillah, M. T., Kurniastuti, I., Susanto, A., Yudianto, F., Studi, P., Informasi, S., Bisnis, E., & Digital, D. T. (2023). Implementasi Black box Testing dan Usability Testing pada Website Sekolah MI Miftahul Ulum Warugunung Surabaya. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Desain Komunikasi Visual*, 8(1).
- Agus Supriatmaja, G., Putu Mas Yuda Pratama, I., Mahendra, K., Dwika Darma Widyaputra, K., Deva, J., & Surya Mahendra, G. (2022). Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Framework Bootstrap Dengan PHP Native dan Database MySQL Berbasis Web Pada SMP Negeri 2 Dawan. In *Jurnal Teknologi Ilmu Komputer* (Vol. 1, Issue 1).
- Aprilia, I., Santoso, P. I., Ferdiana, R., Elektro, T., Informatika, T., Gadjah, U., & Yogyakarta, M. (2015). *Pengujian Usability Website Menggunakan System Usability Scale Website Usability Testing using System Usability Scale* (Vol. 17, Issue 1). <http://www.tegal>
- Arman, Rahimullaily, Zainul Efendy, & Ary febrinal. (2025). Perancangan UI dan UX Sistem Informasi Penjualan Makanan dan Minuman pada Tjandoe Café Berbasis Web. *Remik*, 1156–1170.
- Bassil, Y. (2012). A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle. In *International Journal of Engineering & Technology (iJET)* (Vol. 2, Issue 5). http://iet-journals.org/archive/2012/may_vol_2_no_5/255895133318216.pdf
- Dika Pratama, S., & Noviarsyah Dadaprawira, M. (2023). Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD*, 6(2), 560–569. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsk/index>
- Fitriani, K., Voutama Sistem Informasi, A., Singaperbangsa Karawang Jl Ronggo Waluyo, U. H., Telukjambe Timur, K., & Barat, J. (2024). PERANCANGAN UML SISTEM REGISTRASI PASIEN PADA RUMAH SAKIT BEKASI BERBASIS WEB. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Issue 3).
- Fitrianingrum, S. N., Wahyu, A., Wibowo, A., & Rahmawati, B. D. (2024). System Usability Scale (SUS) As An Analysis Method For Official Website System Usability Scale (SUS) sebagai metode analisis website resmi. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Informasi*, 21(2), 173–180. <https://doi.org/10.31515/telematika.v21i2>
- Jamaludin, Z. I., Firmansyah, A., & Romli, I. (2023). Sistem Pendaftaran Peserta Didik Baru pada SMK Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Media Online*, 4(2), 1089–1099. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i2.1314>
- Nagara, B. S., Oetari, D., Apriliani, Z., & Sutabri, T. (2023). PENERAPAN METODE SDLC (SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE) WATERFALL PADA PERANCANGAN APLIKASI BELANJA ONLINE BERBASIS ANDROID PADA CV WIDI AGRO. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 6(2).

-
- Nurwito, B. S., Dan, A., Kesehatan, K., & Masyarakat, K. (2024). Manfaat dan Efektivitas Penerapan Sistem Informasi pada Rumah Sakit Swasta dan Rumah Sakit Pemerintah. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*. <https://doi.org/10.33560/jmiki.v12i2.664>
- Pratama Putera, T., Saputra, E., Fronita, M., & Marsal, A. (2024). *Evaluasi Usability Aplikasi Pekanbaru dalam Genggaman menggunakan System Usability Scale (SUS)*.
- Ramdany, S. W., Aulia Kaidar, S., Aguchino, B., Amelia, C., Putri, A., & Anggie, R. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. In *Journal of Industrial and Engineering System* (Vol. 5, Issue 1).
- Ransesta, L., Handayani, S., Gunawan, A., & Lingga, R. (2025). SISTEM INFORMASI. SDN 190 BENGKULU UTARA BERBASIS WEB. *JTIK (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 16(2). <http://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JTIKP>
- Sotar, S., Nolla, A., & Aswin, A. R. (2025). Sistem Informasi Pelayanan Kunjungan pada Kejaksaan Negeri Solok. *Remik*, 9(3), 771–779. <https://doi.org/10.33395/remik.v9i3.14830>
- Umam, S. N., Bagus, R., Sumantri, B., & Agus Setiawan, R. (2023). *Usability Testing Pada PUSADBOT Menggunakan Black-Box dan System Usability Scale (SUS)* (Vol. 1, Issue 1).
- Yusuf, M., & Astuti, Y. (2020). System Usability Scale (SUS) Untuk Pengujian Usability Pada Pijar Career Center. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 9(2), 131–138. <https://doi.org/10.34010/komputika.v9i2.2873>