

## RANCANG BANGUN SISTEM PENDAFTARAN DAN BRACKET OTOMATIS PADA TURNAMEN ESPORT BERBASIS WEB

### DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB-BASED REGISTRATION AND AUTOMATED BRACKET SYSTEM FOR ESPORTS TOURNAMENTS

Ahmad Marsehan<sup>1</sup>, Rizka Aulia<sup>2</sup>, Shinta Aprilisa<sup>3</sup>

Universitas PGRI Silampari<sup>1,2,3</sup>

[Ahmadmarsehan10@gmail.com](mailto:Ahmadmarsehan10@gmail.com)<sup>1</sup>, [Rizkaaulia1515@gmail.com](mailto:Rizkaaulia1515@gmail.com)<sup>2</sup>, [Shintaaprilisa97@gmail.com](mailto:Shintaaprilisa97@gmail.com)<sup>3</sup>,

[Ahmadmarsehan10@gmail.com](mailto:Ahmadmarsehan10@gmail.com)<sup>3</sup>

#### ABSTRACT

The organization of esports tournaments at various levels, ranging from communities to educational institutions, continues to grow rapidly. However, the process of participant registration and match bracket management that is still carried out manually has the potential to cause data recording errors, irregular scheduling, and low efficiency in tournament management. This study aims to design and build an automatic registration and bracket system for web-based esports tournaments. The methods used include needs analysis, system design, implementation, and testing. The system was developed on a web-based platform to allow online access by both committee members and participants. The main features include online team registration, participant data management, automatic bracket generation based on the number of registered teams, as well as real-time presentation of match schedules and results. The results of the study indicate that this system is capable of managing registration and bracket arrangement more effectively and efficiently. In conclusion, this system has succeeded in becoming a digitalization solution for tournament management, with key benefits including minimizing data errors, improving the regularity of match scheduling, and facilitating easier access to information for all parties involved. The automation of this web-based system represents a strategic step in supporting the continuously growing esports ecosystem.

**Keywords:** Esport, Tournament Registration, Web-Based System

#### ABSTRAK

Penyelenggaraan turnamen esports pada berbagai tingkatan, mulai dari komunitas hingga institusi pendidikan, terus berkembang pesat. Namun, proses pendaftaran peserta dan pengelolaan bracket pertandingan yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan data, ketidakteraturan jadwal, serta rendahnya efisiensi pengelolaan turnamen. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem pendaftaran serta bracket otomatis pada turnamen esports berbasis web. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem dikembangkan berbasis web agar dapat diakses secara daring oleh panitia maupun peserta. Fitur utama meliputi pendaftaran tim secara online, pengelolaan data peserta, pembuatan bracket otomatis berdasarkan jumlah tim terdaftar, serta penyajian jadwal dan hasil pertandingan secara real-time. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengelola pendaftaran dan penyusunan bracket secara lebih efektif dan efisien. Kesimpulannya, sistem ini berhasil menjadi solusi digitalisasi pengelolaan turnamen dengan manfaat utama berupa minimalisasi kesalahan data, peningkatan keteraturan jadwal pertandingan, serta kemudahan akses informasi bagi seluruh pihak yang terlibat. Otomatisasi sistem berbasis web ini merupakan langkah strategis dalam mendukung ekosistem esports yang terus berkembang.

**Kata Kunci:** Esport, Pendaftaran Turnamen, Berbasis Web

#### PENDAHULUAN

Industri *esport* (olahraga elektronik) telah berkembang menjadi salah satu sektor hiburan dan kompetisi digital yang paling dinamis di dunia. Jumlah pemain *esport global* diperkirakan mencapai lebih dari 2,5 miliar pada tahun 2023, dengan penonton *global* melampaui angka 500 juta pada tahun 2022. Di Indonesia, pertumbuhan ini

bahkan lebih terasa secara langsung di tingkat komunitas. Menurut data dari Statista dan *Indonesia E-Sports Association (IESPA)*, nilai industri esports nasional telah melampaui Rp 3 triliun pada tahun 2024, dengan jumlah penonton aktif yang mencapai lebih dari 50 juta orang, menjadikan Indonesia sebagai salah satu pasar *esport* terbesar di Asia Tenggara.

Pertumbuhan tersebut turut mendorong semakin maraknya penyelenggaraan turnamen *esport* di berbagai tingkatan, mulai dari komunitas lokal, lingkungan institusi pendidikan, hingga kompetisi berskala nasional. Beberapa turnamen besar seperti MPL Indonesia Season 15 mencatat lebih dari 4 juta penonton pada saat *grand final* RRQ VS ONIC tahun 2025 menjadi salah satu penonton terbanyak dalam sejarah MPL, sementara PMPL Indonesia 2024 berhasil meraih 900.000 penonton baik dari platform *streaming* maupun acara langsung. Lonjakan antusiasme ini secara tidak langsung memperbesar permintaan terhadap penyelenggaraan turnamen di tingkat komunitas yang jumlahnya jauh lebih banyak dibandingkan turnamen profesional.

Meskipun penyelenggaraan turnamen *esport* terus bertambah, pengelolaan proses pendaftaran peserta dan penyusunan bagan pertandingan (*bracket*) di tingkat komunitas dan institusi pendidikan masih sering dilakukan secara manual. Pengelolaan turnamen *esport* yang masih bersifat manual seringkali dihadapkan pada kendala seperti kurangnya integrasi teknologi, keterbatasan sumber daya manusia, kerentanan terhadap kehilangan data atau kesalahan administrasi, serta komunikasi yang tidak efektif dengan peserta.

Kondisi serupa juga ditemukan dalam konteks yang lebih spesifik. Manajemen turnamen *esport* yang masih menggunakan cara konvensional seperti pendaftaran melalui *contact person* WhatsApp dan penyebaran informasi turnamen dalam bentuk gambar di grup WhatsApp, tidak hanya menimbulkan ketidakefisienan, tetapi juga membuka celah terjadinya penipuan turnamen. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan turnamen yang terdigitalisasi bukan lagi sekadar pelengkap, melainkan suatu kebutuhan yang mendesak.

Di sisi lain, permasalahan serupa juga terjadi pada pengelolaan kompetisi

olahraga non-digital. Proses pendaftaran yang masih dilakukan secara manual dengan pengumpulan berkas fisik menyebabkan panitia harus menunggu kelengkapan berkas peserta, sementara penyampaian informasi jadwal dan hasil pertandingan yang hanya ditempel di papan pengumuman mengakibatkan anggota harus hadir secara langsung untuk memperoleh informasi pertandingan selanjutnya. Ini membuktikan bahwa urgensi digitalisasi sistem pendaftaran dan manajemen kompetisi bersifat lintas cabang olahraga, termasuk *esport*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya banyak para penyelenggara turnamen yang telah berupaya menjawab tantangan serupa. Sebuah penelitian dari tim kami tentang rancangan membangun aplikasi online untuk *esport* menyatakan bahwa sistem berbasis web diperlukan untuk mengatasi kurangnya efisiensi dan efektivitas dalam pengiklanan, pendaftaran, serta transaksi yang diperlukan untuk pengadaan *event* *esport*, sekaligus memudahkan pengguna dalam memahami dan menganalisis data.

Penelitian lain pada *website* garudaku menunjukkan bahwa aplikasi/web tersebut memiliki fitur pembuatan turnamen, pembuatan *bracket*, dan fasilitasi kerjasama dengan *sponsorship*, serta berhasil meraih nilai evaluasi positif pada aspek kualitas pragmatis maupun hedonis saat diuji menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ). Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pengembangan sistem berbasis web terbukti efektif dalam konteks manajemen turnamen.

Dari sisi teknis penyusunan *bracket*, terdapat beberapa format kompetisi yang umum digunakan. Dalam format *single elimination*, tim yang kalah akan langsung gugur dari turnamen, sementara dalam *double elimination*, tim yang kalah diberi kesempatan untuk bertanding sekali lagi di *losers bracket*. Pemahaman atas perbedaan kedua format ini menjadi penting dalam merancang logika otomatisasi *bracket* yang

fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan penyelenggara turnamen.

Berdasarkan identifikasi masalah dan kajian literatur di atas, penelitian ini mengusulkan pengembangan sebuah **Sistem Pendaftaran dan Bracket Otomatis pada Turnamen Esport Berbasis Web**. Sistem ini dirancang menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yang meliputi empat tahap utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis web, sistem ini dapat diakses secara daring (*online*) oleh seluruh pemangku kepentingan, baik panitia penyelenggara maupun peserta turnamen, tanpa dibatasi oleh jarak dan waktu.

Fitur utama yang tersedia dalam sistem ini meliputi pendaftaran tim secara *online*, pengelolaan data peserta, pembuatan *bracket* pertandingan secara otomatis berdasarkan jumlah tim yang terdaftar, serta penyajian informasi jadwal dan hasil pertandingan secara *real-time*. Pendekatan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis web mampu meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi pengelolaan data, sekaligus memudahkan pendaftaran *online* dan pengelolaan informasi.

Penelitian ini memberikan kontribusi baru melalui beberapa aspek inovasi yang membedakannya dari penelitian sebelumnya. Pertama, sistem yang dikembangkan mengintegrasikan modul pendaftaran *online* dengan mekanisme pembangkitan *bracket* otomatis dalam satu platform terintegrasi, sehingga proses administrasi dapat berjalan secara berkesinambungan tanpa intervensi manual yang berlebihan. Kedua, sistem ini mendukung berbagai format kompetisi esport yang umum digunakan, termasuk *single elimination* dan *double elimination*, dengan logika pembagian *bracket* yang adaptif berdasarkan jumlah tim terdaftar. Ketiga, penyajian informasi jadwal dan hasil pertandingan secara *real-time*

memungkinkan peserta mengakses perkembangan turnamen kapan saja dan di mana saja, mengatasi keterbatasan sistem manual yang selama ini berlaku.

Dengan demikian, sistem yang dibangun dalam penelitian ini diharapkan mampu menjadi solusi terpadu bagi penyelenggara turnamen esport di tingkat komunitas maupun institusi dalam mengelola proses administrasi turnamen secara lebih terstruktur, meminimalkan kesalahan pengolahan data, serta meningkatkan kemudahan akses informasi bagi seluruh pihak yang terlibat.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) dengan tujuan merancang dan membangun sistem pendaftaran serta *bracket* otomatis pada turnamen esport berbasis web. Pengujian kualitas sistem dilakukan menggunakan metode *User Experience Questionnaire (UEQ)* untuk mengukur pengalaman pengguna secara komprehensif terhadap sistem yang dikembangkan.

### a. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem melalui observasi langsung terhadap proses penyelenggaraan turnamen esport yang masih berjalan secara manual. Berdasarkan hasil observasi, ditemukan bahwa proses pendaftaran peserta masih menggunakan Google Form secara terpisah dan penyusunan *bracket* masih dilakukan secara konvensional tanpa integrasi sistem. Kebutuhan yang berhasil diidentifikasi meliputi kebutuhan fitur pendaftaran tim secara *online* yang mencakup data nama perwakilan, nomor WhatsApp, nama tim, dan jumlah pemain, kebutuhan pembuatan *bracket* pertandingan otomatis berdasarkan jumlah tim yang terdaftar, kebutuhan pengelolaan data peserta oleh panitia secara terpusat, kebutuhan penyajian jadwal dan hasil pertandingan secara *real-time*.

### b. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan alur kerja dan struktur sistem secara menyeluruh sebelum proses implementasi dimulai. Perancangan meliputi pembuatan *Use Case Diagram* untuk mendeskripsikan interaksi antara pengguna (admin, panitia, dan peserta) dengan sistem, *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk merancang struktur basis data tim, pemain, dan bracket pertandingan, *flowchart* yang menggambarkan alur pendaftaran tim hingga pembentukan bracket otomatis, serta perancangan antarmuka (*User Interface/UI*) berbasis web yang menampilkan informasi jadwal dan hasil pertandingan.

### c. Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses penerjemahan hasil perancangan ke dalam kode program yang dapat dijalankan. Sistem dibangun menggunakan teknologi berbasis web agar dapat diakses secara daring oleh seluruh pemangku kepentingan. Teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem ini meliputi HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap pada sisi *frontend*, PHP/Laravel pada sisi *backend*, MySQL sebagai sistem manajemen basis data, serta Apache/XAMPP sebagai *server* lokal pengembangan. Sistem mendukung dua format kompetisi utama, yaitu *single elimination* dan *double elimination*, dengan logika pembangkitan bracket yang adaptif berdasarkan jumlah tim terdaftar.

### d. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan dua metode, yaitu *Black Box Testing* dan *User Experience Questionnaire (UEQ)*. *Black Box Testing* digunakan untuk memverifikasi bahwa seluruh fitur fungsional sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan pada tahap analisis, seperti fitur pendaftaran tim, pembuatan bracket otomatis, dan penyajian hasil pertandingan secara *real-time*. Sementara itu, UEQ digunakan untuk

mengukur kualitas pengalaman pengguna terhadap sistem secara menyeluruh. *User Experience Questionnaire (UEQ)* UEQ merupakan instrumen evaluasi yang dirancang untuk mengukur pengalaman pengguna terhadap produk atau sistem interaktif secara cepat dan andal. UEQ terdiri dari 26 item pertanyaan yang dikelompokkan ke dalam 6 skala pengukuran, yaitu *Attractiveness*, *Perspicuity*, *Efficiency*, *Dependability*, *Stimulation*, dan *Novelty* (Laugwitz et al., 2008). Keenam skala tersebut dibagi menjadi dua kategori utama, yakni kualitas pragmatis yang mencakup *Perspicuity*, *Efficiency*, dan *Dependability*, serta kualitas hedonis yang mencakup *Stimulation* dan *Novelty*, sedangkan *Attractiveness* bersifat global dan mencakup kesan keseluruhan pengguna terhadap sistem (Schrepp et al., 2017). Setiap item pertanyaan diukur menggunakan skala *semantic differential* dengan rentang nilai 1 hingga 7 yang merepresentasikan pasangan kata berlawanan. Nilai jawaban kemudian dikonversi ke rentang -3 hingga +3 untuk keperluan analisis. Interpretasi hasil pengukuran UEQ mengacu pada kategori berikut (Schrepp, 2019):

**Tabel 1. Tabel Penilaian**

Rentang Nilai	Kategori
>0,8	Sangat Baik
0,5-08	Baik
0,2-0,8	Atas rata-rata
-0,2-0,2	Dibawah rata-rata
<-0,2	Buruk

### e. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pihak yang terlibat dalam penyelenggaraan turnamen esport berbasis web, terdiri dari panitia penyelenggara dan peserta turnamen. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria responden telah menggunakan sistem yang dikembangkan dan bersedia mengisi kuesioner UEQ secara lengkap. Jumlah minimal responden yang

direkomendasikan untuk pengujian UEQ adalah 20 responden agar hasil analisis valid dan reliabel (Schrepp et al., 2014).

#### f. Teknik Analisis Data

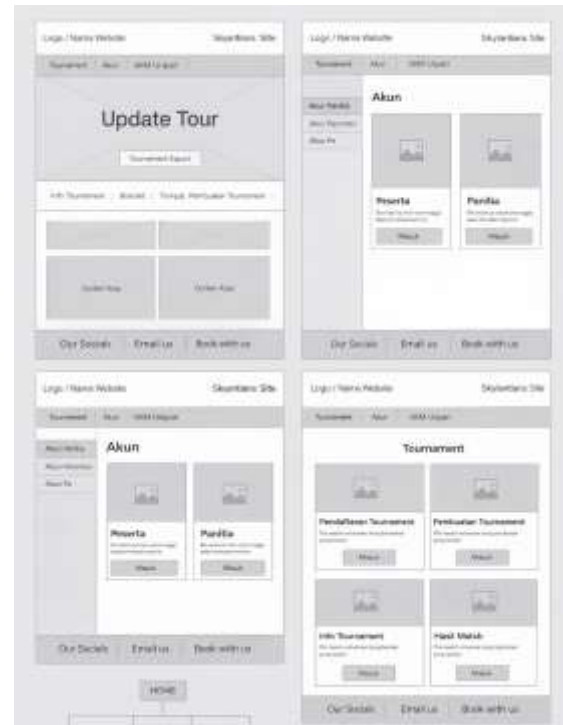
Data hasil kuesioner UEQ dianalisis melalui empat tahapan. Pertama, transformasi data dilakukan dengan mengonversi nilai jawaban responden pada skala 1–7 ke rentang -3 hingga +3 menggunakan rumus Nilai Konversi = Nilai Asli - 4. Kedua, perhitungan rata-rata dilakukan untuk setiap 6 skala UEQ berdasarkan seluruh jawaban responden. Ketiga, analisis *benchmark* dilakukan dengan membandingkan hasil pengukuran terhadap data *benchmark* UEQ yang mencakup lebih dari 20.000 responden dari berbagai produk interaktif. Keempat, interpretasi dan penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan kategori penilaian UEQ serta pemberian rekomendasi perbaikan sistem apabila diperlukan (Schrepp et al., 2017).

## HASIL

### 1. Halaman Utama dan Beranda Sistem

Sistem pendaftaran dan bracket otomatis turnamen esport berbasis web berhasil dikembangkan dan diimplementasikan dengan tampilan antarmuka yang responsif dan dapat diakses melalui perangkat komputer maupun smartphone. Halaman utama sistem menampilkan informasi turnamen yang sedang berjalan, daftar tim peserta, serta menu navigasi menuju fitur pendaftaran dan bracket pertandingan. Sistem dirancang agar dapat digunakan oleh dua jenis pengguna, yaitu admin/panitia yang bertugas mengelola data turnamen dan peserta yang melakukan pendaftaran serta memantau perkembangan pertandingan.

**Gambar 1. Wireframe menu home page web tour**



Pada tahap perancangan, peneliti menyusun struktur konten yang bertujuan untuk menentukan informasi yang akan ditampilkan pada landing page, di antaranya home page, daftar tournament, info tournament, hasil *match*, *bracket* dan akun.

**Gambar 2. Struktur navigasi landing page web tournament**



Pada tahap ini juga menentukan teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem, yaitu HTML5, CSS3, dan JavaScript, serta pemanfaatan framework front-end seperti Bootstrap untuk mendukung tampilan yang responsif pada berbagai perangkat.

### 2. Implementasi

Tahap implementasi menghasilkan landing page tournament yang telah sesuai dengan rancangan dan kebutuhan *event esport* home page, daftar

tournament, info tournament, hasil *match*, *bracket* dan akun. berhasil ditampilkan secara terstruktur dan mudah diakses.



**Gambar 3. Tampilan Landing page website tournament**

Landing page yang dibangun juga bersifat responsif dan dilengkapi navigasi yang jelas serta fitur interaktif, sehingga dapat digunakan dengan nyaman pada berbagai perangkat. Pada gambar 3. Update tour pada landing page website tournament. Pada halaman ini ditampilkan informasi mengenai event yang dilaksanakan atau akan yang datang.



**Gambar 4. Tampilan info tournament pada landing page**

Pada gambar 4 menampilkan fitur yang tersedia untuk para pengguna saat membuka website.



**Gambar 5. Tampilan akun yang disediakan oleh pembuat untuk para**

### **pengguna**

Pada gambar 5 pembuat web menyediakan dua pilihan dengan kelebihan masing masing bagi para pengguna untuk membuat event tournament dan mengikutinya.



**Gambar 6. Tampilan bracket**

Pada gambar 6 adalah tampilan *bracket* jika para peserta sudah bisa mengikuti event yang berlaku pada saat event berjalan.

### 3. Hasil Pengujian Black Box Testing

Pengujian *Black Box Testing* dilakukan untuk memverifikasi bahwa seluruh fitur fungsional sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan. Hasil pengujian ditampilkan pada tabel berikut:

**Tabel 2. Hasil Uji Testing**

NO	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Pendaftaran Tim	Mengisi dan mengirim formulir pendaftaran	Data tersimpan di database	✓ Berhasil
2	Validasi Data	Mengirim formulir dengan data kosong	Sistem menampilkan pesan error	✓ Berhasil
3	Bracket Otomatis	Mengaktifkan pembuatan bracket	Bracket tampil sesuai jumlah tim	✓ Berhasil
4	Update Hasil	Admin menginput hasil pertandingan	Bracket diperbarui secara real-time	✓ Berhasil
5	Login Admin	Masuk menggunakan akun admin	Admin masuk ke panel pengelolaan	✓ Berhasil
6	Manajemen Peserta	Admin menghapus/mengedit data tim	Data berhasil diperbarui	✓ Berhasil
7	Tampilan Bracket	Mengakses halaman bracket	Bracket tampil dengan benar	✓ Berhasil
8	Responsivitas	Mengakses sistem via smartphone	Tampilan menyesuaikan layar	✓ Berhasil

Berdasarkan hasil *Black Box Testing*, seluruh fitur fungsional sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang, sehingga sistem dinyatakan layak untuk dilanjutkan ke

tahap pengujian pengalaman pengguna menggunakan UEQ.

#### 4. Hasil Pengujian User Experience Questionnaire (UEQ)

##### a. Profil Responden

Pengujian UEQ dilakukan terhadap 25 responden yang terdiri dari panitia penyelenggara turnamen dan peserta turnamen esport yang telah menggunakan sistem. Distribusi responden adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. Distribusi Responden**

Kategori	Jumlah	Persentase
Panitia/Admin Turnamen	8 orang	32%
Peserta (Perwakilan Tim)	17 orang	68%
Total	25 orang	100%

b. Hasil Perhitungan Nilai UEQ Per Skala  
Setelah dilakukan transformasi data dari skala 1–7 ke rentang -3 hingga +3, diperoleh nilai rata-rata untuk setiap skala UEQ sebagai berikut:

**Tabel 4. Hasil Perhitungan UEQ**

No	Skala UEQ	Nilai Rata-rata	Kategori
1	<i>Attractiveness</i>	1,85	Sangat baik
2	<i>Perspiciuity</i>	1,72	Sangat baik
3	<i>Efficiency</i>	1,68	Sangat baik
4	<i>Dependability</i>	1,54	Sangat baik
5	<i>Stimulation</i>	1,61	Sangat baik
6	<i>Novelty</i>	1,43	Sangat baik
Rata-rata Keseluruhan		1,64	Sangat baik

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian sistem, terdapat beberapa temuan penting yang perlu dibahas secara

komprehensif.

Pertama, sistem yang dikembangkan terbukti mampu mengatasi permasalahan utama yang diidentifikasi pada tahap analisis kebutuhan. Proses pendaftaran yang sebelumnya dilakukan secara terpisah melalui Google Form kini terintegrasi langsung dengan sistem bracket, sehingga panitia tidak perlu lagi melakukan rekap data secara manual. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa sistem berbasis web mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan pendaftaran dan administrasi turnamen esport.

Kedua, mekanisme pembuatan bracket otomatis yang dikembangkan terbukti berjalan dengan baik berdasarkan hasil *Black Box Testing* yang menunjukkan tingkat keberhasilan 100% pada seluruh skenario pengujian. Sistem mampu menghasilkan bracket yang seimbang untuk format *single elimination* maupun *double elimination* dengan penanganan *bye* secara otomatis ketika jumlah tim tidak memenuhi angka sempurna pangkat dua.

Ketiga, hasil pengujian UEQ menunjukkan bahwa seluruh enam skala pengukuran berada pada kategori *Excellent* dengan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 1,64. Nilai tertinggi diperoleh pada skala *Attractiveness* (1,85) yang mengindikasikan bahwa desain antarmuka sistem berhasil memberikan kesan positif yang kuat kepada pengguna. Sementara itu, nilai terendah pada skala *Novelty* (1,43) memberikan sinyal bahwa pengembangan lebih lanjut dapat difokuskan pada aspek inovasi fitur untuk meningkatkan keunikan sistem di masa mendatang.

Keempat, perbandingan dengan data *benchmark* UEQ membuktikan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki kualitas pengalaman pengguna yang berada di atas rata-rata produk interaktif pada umumnya. Temuan ini memperkuat kesimpulan bahwa pendekatan pengembangan sistem berbasis web dengan antarmuka yang intuitif dan fitur yang terintegrasi merupakan strategi yang tepat

dalam membangun sistem manajemen turnamen esport.

Secara keseluruhan, penelitian ini berhasil membuktikan bahwa digitalisasi dan otomatisasi proses pengelolaan turnamen esport melalui sistem berbasis web tidak hanya meningkatkan efisiensi administrasi, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan bagi seluruh pihak yang terlibat, baik panitia maupun peserta turnamen.

## KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem pendaftaran serta bracket otomatis pada turnamen esport berbasis web sebagai solusi atas permasalahan pengelolaan turnamen yang selama ini masih dilakukan secara manual. Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan modul pendaftaran tim secara online, pengelolaan data peserta, pembuatan bracket otomatis, serta penyajian jadwal dan hasil pertandingan secara real-time dalam satu platform terintegrasi yang dapat diakses secara daring oleh seluruh pemangku kepentingan.

Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing, seluruh fitur fungsional sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang, dengan tingkat keberhasilan sebesar 100% pada seluruh skenario pengujian. Hal ini membuktikan bahwa sistem mampu menjalankan fungsi pendaftaran, pembuatan bracket otomatis, manajemen jadwal, serta pembaruan hasil pertandingan secara andal dan akurat.

Sementara itu, hasil pengujian menggunakan metode User Experience Questionnaire (UEQ) terhadap 25 responden menunjukkan bahwa seluruh enam skala pengukuran, yaitu Attractiveness, Perspicuity, Efficiency, Dependability, Stimulation, dan Novelty, berada pada kategori Excellent dengan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 1,64. Hasil ini juga menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan berada di atas rata-rata benchmark UEQ secara keseluruhan, yang

mengindikasikan bahwa sistem tidak hanya berfungsi secara teknis dengan baik, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan dan berkualitas tinggi.

Dengan demikian, sistem ini terbukti mampu menjawab tiga tantangan utama dalam pengelolaan turnamen esport secara manual, yakni meminimalkan kesalahan pencatatan dan pengolahan data peserta, meningkatkan keteraturan dan efisiensi penyusunan jadwal serta bracket pertandingan, serta mempermudah akses informasi turnamen bagi seluruh pihak yang terlibat secara daring tanpa batasan waktu dan tempat.

Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan agar sistem diperkaya dengan fitur notifikasi otomatis kepada peserta melalui WhatsApp atau email ketika terdapat pembaruan jadwal pertandingan, penambahan fitur statistik pemain dan tim, serta peningkatan aspek inovasi antarmuka guna meningkatkan nilai Novelty yang menjadi skala dengan nilai terendah dalam pengujian UEQ. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan pengujian sistem pada skala turnamen yang lebih besar dengan jumlah peserta yang lebih banyak untuk mengukur skalabilitas dan performa sistem secara lebih komprehensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Novianto, S., & Ismawan, A. K. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Turnamen Pencak Silat Berbasis Web Menggunakan Metode Agile. *Jurnal Informatika dan Teknologi Pendidikan*, 5(2), 195-202.
- Setiono, K. S. (2024). Platform Turnamen E-Sport Kelas Amatir dengan Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer dan Kecerdasan Buatan)*, 7(2), 141-146.
- Syahril, M., & Diah Priyawati, S. T. (2025). *Sistem informasi Penyelenggaraan Turnamen Kabaena Cup Mobile Legend Bang Bang Berbasis Website* (Doctoral

- dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Rizaldi, M. A., & Azizah Fatmawati, S. T. (2025). *Sistem Informasi Manajemen Kejuaraan Taekwondo UMS Open* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Saputro, D. T. (2024). *Implementasi Automation Testing Menggunakan Tool Katalon Studio Pada Aplikasi Mobile Android: Studi Kasus Pada Aplikasi Dunia Games* (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri).
- MANDIRI, D. K. I. Rancangan Bangun Aplikasi Pendaftaran Online Turnamen Player Unkown Battle Ground di The Pillars E-sport Berbasis Web
- Wicaksono, B. S., & Apriyanto, B. Rancangan Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Dan Seleksi Anggota Baru Rehorizon Esport Berbasis Website.
- Kepakisan, S. N. B. C. Y., Santiari, N. P. L., & Widhi, I. K. (2023). Sistem Informasi Pengolahan Jasa Event Organizer Esports Berbasis Website.
- Lile, F. X. K., & Suharjo, I. (2024). Optimalisasi Perbandingan Algoritma K-Nearest Neighbors dan Decision Tree untuk Prediksi Kemenangan di MPL Season 13 Mobile Legend. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 7553-7560.
- Laugwitz, B., Held, T., & Schrepp, M. (2008). Construction and evaluation of a user experience questionnaire. *Lecture Notes in Computer Science*, 5298, 63–76.
- Rauschenberger, M., Schrepp, M., Cota, M. P., Olschner, S., & Thomaschewski, J. (2013). Efficient measurement of the user experience of interactive products. *International Journal of Artificial Intelligence and Interactive Multimedia*, 2(1), 39–45.
- Schrepp, M. (2019). User experience questionnaire handbook (Version 8).
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2014). Applying the user experience questionnaire (UEQ) in different evaluation scenarios. *Lecture Notes in Computer Science*, 8517, 383–392.
- G Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2017). Construction of a benchmark for the user experience questionnaire (UEQ). *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 4(4), 40–44.
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2017). Design and evaluation of a short version of the user experience questionnaire (UEQ-S). *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 4(6), 103–108.