



## **Perancangan Website Pendaftaran Kejuaraan Online Taekwondo Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)**

Kartono Pinaryanto<sup>1</sup>, Paulus Tofan Rapiyanta<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia

kartono@usd.ac.id, \*tofanpaulus@gmail.com

**Abstract.** *This research aims to find a way to make the online taekwondo championship registration process as simple and safe as possible, without any physical contact. Data collecting and system development methodologies are among the techniques employed. The data was gathered through examining the current taekwondo championship registration system and literature reviews on previous studies connected to this study. Rapid Application Development (RAD) is the system development method that used. The RAD technique is divided into three stages: planning needs based on observations, system design using UML diagrams, interface design, and database design, also implementation of the designs to the website. The product of this research is the online taekwondo championship registration website. The committee can give information about the championship and manage participant data. Participants can create an account, upload files, and draw match serial numbers that will be used to create match charts. Without any personal contact between the committee and the participants, this website can be used as an easy and secure online taekwondo championship registration media.*

**Keyword:** *registration; championship; taekwondo; rapid application development*

**Abstrak.** Penelitian ini ingin memberikan solusi untuk proses pendaftaran kejuaraan online taekwondo menggunakan media website agar dapat dilakukan dengan mudah dan aman, tanpa adanya kontak fisik. Metode yang digunakan meliputi metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem. Metode pengumpulan data dilakukan dengan Observasi pada sistem pendaftaran kejuaraan taekwondo yang telah ada dan Studi Pustaka pada penelitian-penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD). Ada 3 tahapan utama dalam metode RAD, yaitu; perencanaan kebutuhan dari hasil observasi, perancangan sistem dengan diagram UML, perancangan tampilan antarmuka, dan perancangan basis data serta Penerapan dari rancangan yang telah dibuat ke dalam website. Hasil dari penelitian ini adalah website pendaftaran kejuaraan online taekwondo. Panitia dapat memberikan informasi kejuaraan dan mengelola data peserta kejuaraan. Peserta dapat melakukan pendaftaran, mengunggah berkas dan melakukan pengundian nomor urut pertandingan yang akan digunakan sebagai dasar pembuatan bagan pertandingan. Website ini dapat diterapkan sebagai media pendaftaran kejuaraan online taekwondo yang mudah dan aman, tanpa adanya kontak fisik antara panitia dan peserta.

**Kata kunci:** pendaftaran; kejuaraan, taekwondo, rapid application development



## PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 berdampak luas di semua sektor kehidupan. Protokol Kesehatan mengharuskan orang untuk menjaga jarak sosial dan menghindari kontak, baik secara langsung maupun melalui media seperti; uang, kertas, alat tulis dan lain sebagainya. Perilaku hidup sehat juga harus dijalankan, salah satunya dengan olahraga. Bagi para pelaku olahraga, khususnya para atlet dan pelatih, masa pandemic memberikan tantangan sekaligus kebutuhan baru untuk tetap dapat berlatih dan berprestasi. Pengembangan potensi atlet dengan latihan telah dapat diusahakan melalui media online. Kebutuhan akan adanya ajang untuk berprestasi kemudian muncul, seiring dengan berjalannya program latihan atlet. Maka munculah kejuaraan-kejuaraan olahraga yang dilaksanakan secara daring.

Kejuaraan Taekwondo secara daring sudah dimulai oleh Pakistan Taekwondo Federation pada bulan mei 2020 [1]. Sedangkan di Indonesia sendiri, kejuaraan Taekwondo tingkat nasional secara online baru dilaksanakan pada bulan september 2020 [2]. Walaupun kejuaraan dilaksanakan secara daring, namun berkas pendaftaran masih dikirimkan dalam bentuk fisik (kertas). Tentu hal ini masih membawa resiko penularan virus covid-19. Maka dibutuhkan sebuah sistem pendaftaran kejuaraan yang dapat diakses dan dikelola secara daring. Website menjadi media yang tepat untuk mengelola semua berkas pendaftaran atlet, yang nantinya juga dapat digunakan untuk proses validasi dan penyimpanan data (back-up) di masa yang akan datang.

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan berjudul Sistem Filterisasi Pada Pendaftaran Online Pertandingan Taekwondo Cup di Kota Magelang. Pada penelitian ini telah digunakan media website, namun lebih menitik-beratkan pada sistem filterisasi pendaftar agar jumlah pendaftar tidak melebihi kuota peserta yang telah ditentukan [3]. Sistem pertandingan dengan kuota menjadi masalah utama pada penelitian ini dan pada saat itu belum terjadi pandemi covid-19 di Indonesia. Penelitian lain yang juga pernah dilakukan di tahun 2011 berjudul Sistem Informasi Pendaftaran Kejuaraan Taekwondo berbasis Web. Penelitian ini membatasi ruang lingkup pendaftaran pada proses pengisian biodata peserta kejuaraan secara online [4].

Perbedaan utama yang dilakukan pada penelitian ini jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu adalah sistem pertandingan yang bersifat terbuka dan tidak terbatas oleh kuota jumlah peserta. Urgensi penelitian yang perlu untuk segera dilakukan pada masa pandemi covid-19 ini adalah memastikan semua berkas pendaftaran dapat tersampaikan tanpa adanya kontak fisik. Maka, penelitian ini mengembangkan ruang lingkup penelitian terdahulu yang hanya terbatas pada pengisian biodata peserta. Pengembangan dilakukan dengan penambahan fasilitas untuk mengunggah berkas pendaftaran dan pengundian nomor urut pertandingan yang akan menjadi dasar pembuatan bagan pertandingan. Berkas pendaftaran yang sebelumnya diberikan atau dikirimkan adalah akte kelahiran, sertifikat sabuk dan pas foto. Bagan pertandingan kejuaraan selama ini juga masih diberikan dalam bentuk cetak (kertas).

## Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan media pendaftaran kejuaraan taekwondo berbasis website yang dapat membantu panitia dan peserta kejuaraan dalam melakukan proses pendaftaran secara daring di masa pandemi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi bagi proses pendaftaran kejuaraan

di masa pandemi dengan memastikan semua proses dilakukan tanpa kontak fisik antara panitia dan peserta kejuaraan.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara yaitu; Pengamatan dan Studi Pustaka. Pengamatan dilakukan pada sistem pendaftaran kejuaraan berlevel internasional, nasional dan daerah. Tabel 1 menunjukkan hasil pengamatan yang dilakukan pada sistem pendaftaran kejuaraan online taekwondo yang dilaksanakan pada tahun 2020 dan 2021.

**Tabel 1. Pengamatan Sistem Pendaftaran Kejuaraan Taekwondo**

No.	Nama Kejuaraan	Level Kejuaraan	Waktu Pendaftaran	Media Pendaftaran
1	Online 2020 World Taekwondo Poomsae Championship	Internasional	12 Okt 2020 – 13 Nov 2020	Website
2	Indonesia Taekwondo Speed Kicking & Poomsae	Nasional	10 Nov 2020 - 10 Des 2020	Email
3	Kejuaraan Daerah USD Cup Taekwondo Championship	Daerah	9 Jan 2021 – 9 Feb 2021	Google Form

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada sistem pendaftaran kejuaraan taekwondo secara daring, khususnya pada kejuaraan di tingkat nasional dan daerah, ditemukan beberapa catatan penting. Beberapa evaluasi yaitu; masih adanya peserta yang memiliki kendala untuk mendaftarkan melalui email ataupun Google Form. Alternatif solusi yang diberikan panitia adalah menggunakan media selain yang telah ditentukan, yaitu melalui media sosial, surat menyurat konvensional dan bahkan masih ada yang menyerahkan secara langsung kepada pihak panitia penyelenggara.

Kendala lain yang ditemui oleh panitia adalah terkait keterbatasan hak akses tim panitia terhadap data peserta yang melakukan pendaftaran. Akses email dan google form hanya dimiliki oleh beberapa panitia, sehingga tidak semua anggota tim panitia dapat mengakses data peserta. Kemudian, masih ditambah lagi dengan beberapa peserta yang melakukan pendaftaran diluar media yang ditentukan. Hal ini menyebabkan data peserta yang tidak terintegrasi dalam 1 media utama.

Pengumpulan data juga dilakukan melalui studi pustaka. Metode ini digunakan untuk mendapatkan referensi terkait metode pengembangan perangkat lunak. Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, diperoleh perbandingan metode pengembangan perangkat lunak yang ditunjukkan pada Tabel 2 [5].

**Tabel 2. Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

No.	Tahapan Pengembangan	Waterfall	Prototype	RAD
1	Perencanaan Sistem	Berdasarkan kebutuhan.	Berdasarkan kebutuhan.	Berdasarkan kebutuhan.

2	Analisis Sistem	<p>Analisis dilakukan di awal secara lengkap &amp; menyeluruh.</p> <p>Perubahan akan berdampak pada proses selanjutnya.</p>	<p>Dilakukan pada saat pengujian, dimungkinkan adanya penyesuaian sesuai kebutuhan.</p> <p>Perubahan dapat dilakukan hanya pada saat sistem masih dalam bentuk prototype.</p>	<p>Dilakukan pada saat pengujian, dimungkinkan adanya penyesuaian sesuai kebutuhan.</p> <p>Perlu pembahasan dengan Tim RAD yang lainnya dalam waktu tertentu untuk memodulkan Kebutuhan Mayor.</p>
3	Perancangan Sistem	<p>Pengujian dilakukan saat semua tahapan sudah selesai. Belum dapat memberikan gambaran yang jelas, sebelum semua tahapan selesai dilakukan.</p>	<p>Pengujian dilakukan saat Prototype sudah selesai dibangun. Prototype menjadi gambaran sistem yang dapat digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi.</p> <p>Pengguna berperan aktif.</p>	<p>Pengujian dilakukan saat Prototype sudah selesai dibangun. Prototype menjadi gambaran sistem yang dapat digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi.</p> <p>Pengguna berperan aktif.</p> <p>Hemat waktu karena dapat menggunakan kembali komponen yang sudah ada (reuseable object).</p>
4	Implementasi Sistem	<p>Proses Perancangan lebih baik.</p>	<p>Proses Perancangan kurang baik.</p>	<p>Proses Perancangan kurang baik.</p>

		Evaluasi dilakukan setelah sistem selesai dibangun.	Evaluasi sudah bisa dilakukan saat prototype selesai dibangun.	Evaluasi sudah bisa dilakukan saat prototype selesai dibangun.
		Fokus pada kebutuhan fungsional sistem.	Fokus pada aspek kenyamanan pengguna.	Fokus pada aspek kenyamanan pengguna.
5	Pemeliharaan Sistem	Dilakukan sesuai dengan kesepakatan.	Dilakukan sesuai dengan kesepakatan.	Dilakukan sesuai dengan kesepakatan.

Berdasarkan perbandingan ketiga metode pengembangan ini didapatkan fakta bahwa metode RAD (Rapid Application Development) memiliki beberapa keunggulan. Sejak tahap awal, metode ini fokus pada kebutuhan dan kenyamanan pengguna. Pengguna berperan aktif dalam tahapan pengembangan sistem dan dapat berinteraksi langsung saat prototype selesai dibangun. Penyesuaian dapat dilakukan dalam waktu singkat karena kemampuan metode RAD yang dapat menggunakan ulang komponen yang sudah ada (reuseable object).

#### **Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode RAD (Rapid Application Development) dipilih untuk mengembangkan perangkat lunak dalam penelitian ini. Pengguna berperan aktif dalam setiap tahapan pengembangan perangkat lunak. Penelitian ini bekerjasama dengan panitia kejuaraan daerah USD Cup Taekwondo Championship yang dilaksanakan pada tanggal 21 februari 2021. Pengguna sistem terdiri dari Administrator, Panitia dan Peserta kejuaraan.

Tahapan pengembangan sistem yang pertama adalah perencanaan kebutuhan. Tabel 3 menunjukkan kebutuhan pengguna terhadap sistem pendaftaran kejuaraan taekwondo online.

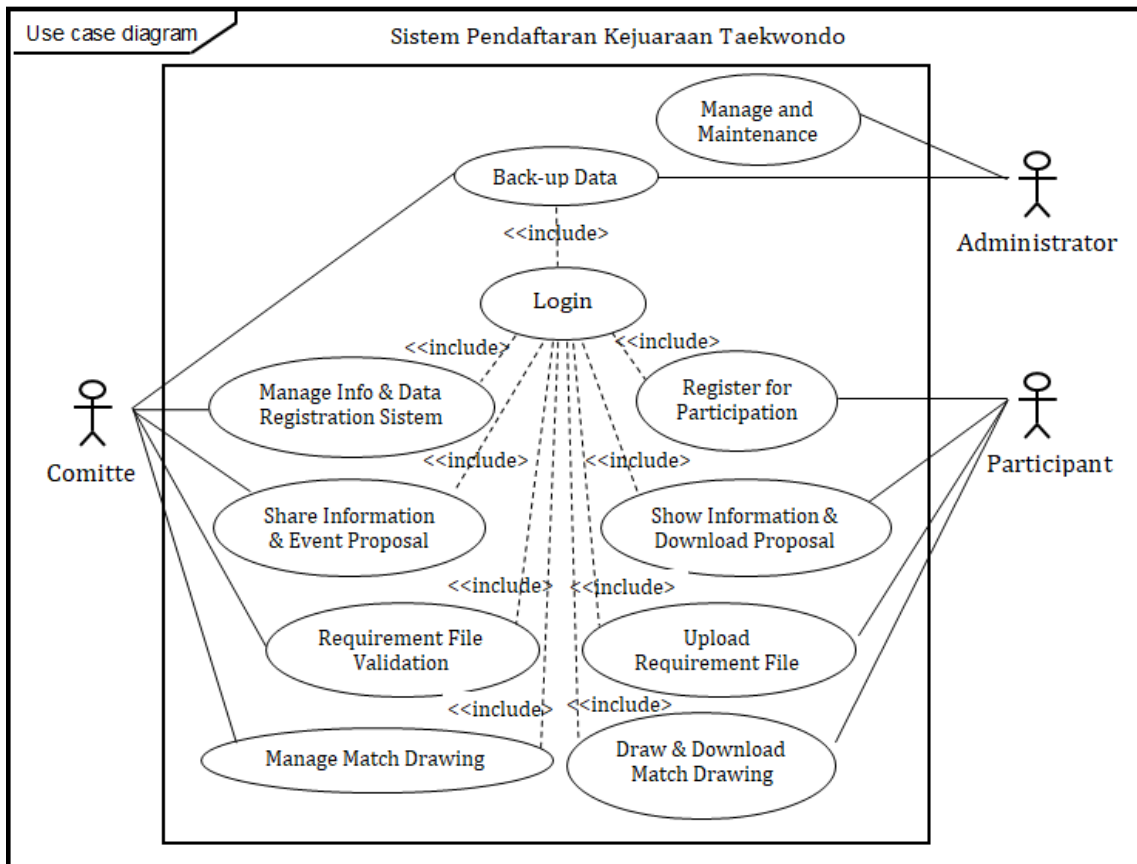
**Tabel 3. Perencanaan Kebutuhan Pengguna**

No.	Kebutuhan Pengguna	Peserta	Panitia	Administrator
1	Akses peserta ke sistem	Mendaftarkan	Memberikan	-
2	Informasi Kejuaraan	Mendapatkan	Memberikan	-
3	Pendaftaran Peserta	Memberikan/ mengisikan	Mengelola Data Peserta	-
4	Berkas Persyaratan	Mengunggah	Memvalidasi	-
5	Nomor Antrian Pertandingan	Pemilihan (mengacak)	Mengolah Data Antrian	-
6	Bagan/ jadwal pertandingan	Mendapatkan Bagan/Jadwal	Mengolah & Membuat	-

7	Akses panitia ke sistem pengelolaan pendaftaran	-	Mendaftarkan	Memberikan
8	Back-up Data Kejuaraan	-	Mengelola selama kejuaraan	Mengelola setelah kejuaraan
9	Perawatan Sistem	-	-	Sebelum dan setelah kejuaraan

Administrator adalah pengembang sistem yang membuat, melakukan uji coba hingga merawat sistem. Saat sistem akan digunakan untuk pendaftaran kejuaraan, panitia akan mendaftarkan hak akses. Administrator akan memberikan hak akses pengelolaan sistem kepada panitia, mulai dari; pemberian informasi kejuaraan, pengelolaan data peserta, pemberian hak akses pendaftaran kepada peserta hingga back-up data selama kejuaraan berlangsung. Berdasarkan informasi yang diberikan oleh panitia, peserta akan mendaftarkan diri untuk mendapatkan hak akses ke sistem pendaftaran.

Tahapan pengembangan sistem yang kedua adalah perancangan sistem. Pada tahapan ini dilakukan perancangan menggunakan diagram UML dengan membuat diagram use case dan diagram aktivitas, serta perancangan struktur navigasi untuk pengguna dan panitia. Gambar 1 menunjukkan perancangan diagram use case sistem pendaftaran kejuaraan taekwondo online.

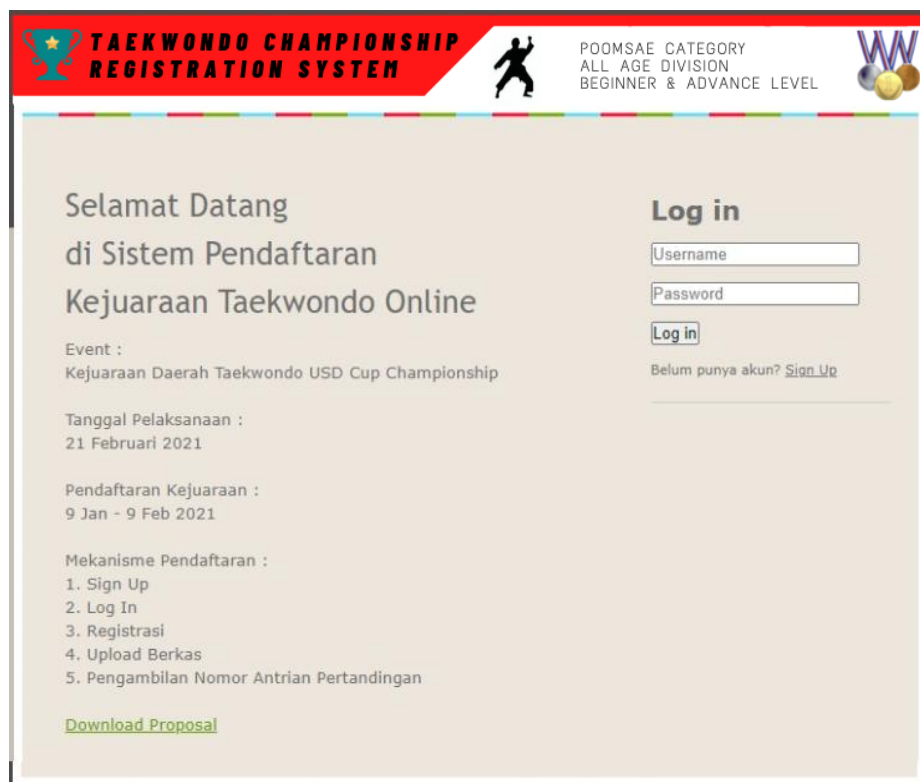


**Gambar 1. Diagram Use Case Sistem Pendaftaran Kejuaraan Taekwondo Online**



Administrator memberikan hak akses kepada panitia untuk mengelola sistem pendaftaran kejuaraan. Panitia memberikan informasi dan proposal kejuaraan di halaman depan website. Peserta akan melihat informasi dan mengunduh proposal. Jika berkas persyaratan telah dipersiapkan, maka peserta akan melakukan pendaftaran ke sistem (sign up) dan juga mendaftarkan diri sebagai peserta kejuaraan. Mekanisme pendaftaran diawali dengan masuk ke sistem (log in). Selanjutnya, peserta akan mengisi data diri, mengunggah berkas persyaratan dan mengambil nomor antrian pertandingan secara acak.

Tahapan pengembangan sistem yang ketiga adalah Implementasi, yaitu penerapan rancangan sistem ke dalam website. Pada tahapan ini, pengembang sistem secara intensif melakukan komunikasi dengan pengguna untuk membangun sistem. Pengguna yang dalam hal ini adalah panitia kejuaraan daerah USD Cup Taekwondo Championship melakukan ujicoba terhadap prototype yang dirancang. Proses pengujian dilakukan secara berulang oleh panitia divisi pertandingan dan tim sekretariat. Pada halaman depan, peserta dan panitia dapat melakukan pendaftaran (Sign Up) agar dapat masuk ke dalam sistem. Pada awal perancangan, tidak terdapat informasi lengkap maupun proposal. Namun dalam perkembangannya, pengguna dan pengembang sepakat untuk melakukan penyesuaian dengan menampilkan informasi serta fasilitas untuk mengunduh proposal kejuaraan pada halaman depan website. Gambar 2 menunjukkan tampilan halaman depan website sistem pendaftaran kejuaraan taekwondo online.



**Gambar 2. Halaman Depan Sistem Pendaftaran Kejuaraan Taekwondo Online**

Penerapan pada halaman pendaftaran kejuaraan juga dilakukan dengan komunikasi yang intensif bersama pengguna. Panitia yang terlibat dalam pengolahan data ini adalah dari divisi pertandingan yang akan membuat bagan atau urutan pertandingan dan juga tim

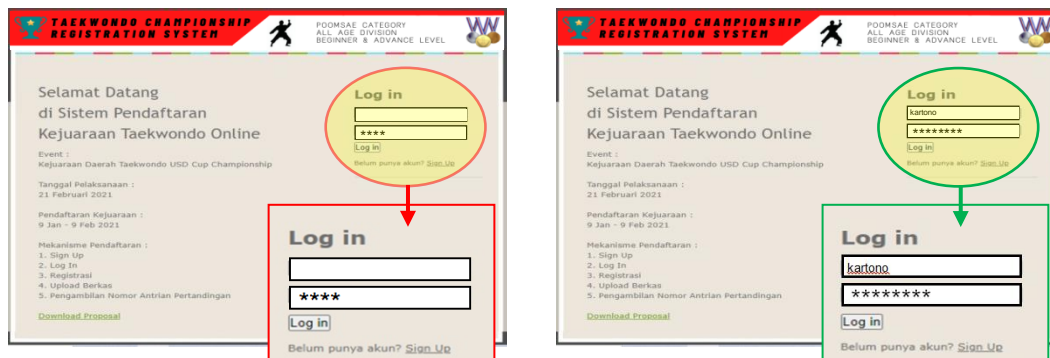
sekretariat panitia yang akan melakukan validasi berkas persyaratan peserta. Gambar 3 menunjukkan tampilan halaman pendaftaran peserta pada website sistem pendaftaran kejuaraan taekwondo online.

**Gambar 3. Halaman Pendaftaran Peserta Kejuaraan Taekwondo Online**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Halaman Depan

Hasil perancangan sistem diterapkan dalam website pendaftaran kejuaraan taekwondo online. Pengujian dilakukan dengan metode black box untuk mengetahui validitas dari keluaran sistem saat diberikan kondisi masukan tertentu. Gambar 4 menunjukkan perbandingan pengujian 2 kondisi masukan yang berbeda pada halaman depan website.



**Gambar 4. Pengujian masukan pada halaman depan website**



Pengguna dan panitia harus mendaftarkan diri (sign up) ke dalam sistem terlebih dahulu untuk mendapatkan akses berupa username dan password. Hasil pengujian dari kondisi pada gambar 4 disajikan pada tabel 4.

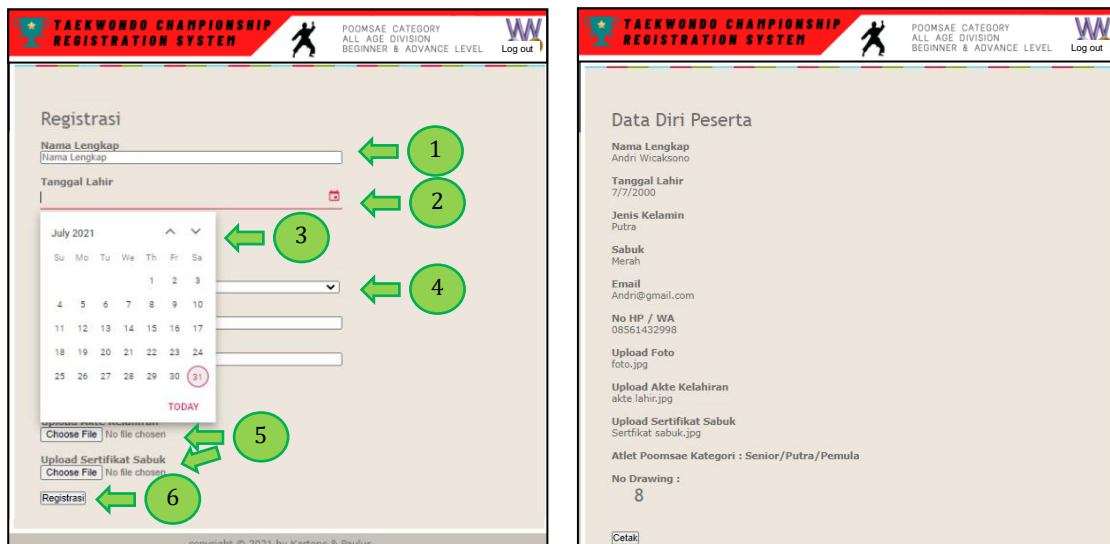
**Tabel 4. Hasil pengujian halaman depan website**

No.	Kondisi Masukan	Kondisi Keluaran	Hasil	Kesimpulan
1	Username : Kosong Password : Salah	Tidak Bisa Masuk ke dalam sistem	Sesuai Harapan	Valid
2	Username : Benar Password : Benar	Bisa Masuk ke dalam sistem pendaftaran	Sesuai Harapan	Valid
3	Klik Link Proposal	Mengunduh File Proposal	Sesuai Harapan	Valid

Pengguna dan panitia dapat masuk ke dalam sistem pendaftaran jika mengisikan Username dan Password yang benar. Jika ada salah satu isian login yang kosong atau diisi dengan salah, maka pengguna tidak akan dapat masuk ke dalam sistem. Hal ini merupakan bentuk validasi data pengguna yang terdaftar di dalam sistem. Informasi tentang kejuaraan ditampilkan dalam halaman depan berikut dengan Link proposal. Berkas proposal akan terunduh jika link download proposal di klik.

### Halaman Pendaftaran

Proses Utama Pendaftaran dilakukan pada halaman pendaftaran, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3. Halaman ini terdiri dari 2 bagian utama untuk mengisi data peserta kejuaraan dan mengunggah berkas persyaratan pendaftaran. Gambar 5 menunjukkan beberapa kondisi pengujian pada halaman pendaftaran.



**Gambar 5. Pengujian masukan pada halaman pendaftaran peserta kejuaraan**

Data peserta yang harus diisikan meliputi; Nama Lengkap, Tanggal Lahir, Jenis Kelamin, Tingkatan Sabuk, Email dan No. Handphone/ WA. Sedangkan berkas yang harus diunggah meliputi; Foto, Akte Kelahiran dan Sertifikat Sabuk.

Pengisian data masukan berupa teks berisi Nama Lengkap Peserta terlihat pada Gambar 5, No. 1. Benar salahnya data sepenuhnya menjadi tanggung jawab

peserta. Sistem hanya akan memberikan notifikasi pengisian jika data ini kosong. Demikian halnya pada lampiran berkas persyaratan pada Gambar 5 No. 5. Selama berkas yang dilampirkan memenuhi format yang ditentukan, maka kesalahan data pada berkas yang dilampirkan menjadi tanggung jawab peserta. Proses perancangan ini dilakukan secara berulang dengan melibatkan panitia kejuaraan di bidang sekretariat yang mengolah data peserta.

Pengisian data masukan berupa pilihan terlihat pada Gambar 5 No. 2, 3 dan 4. Pilihan Tanggal lahir, Jenis Kelamin dan Tingkatan Sabuk telah tersedia sehingga dapat dipastikan format keluarannya juga akan sesuai. Proses perancangan ini dilakukan secara berulang dengan melibatkan panitia kejuaraan di bidang pertandingan yang mengolah data pertandingan. Hasil pengujian dari kondisi pada gambar 5 disajikan pada tabel 5.

**Tabel 5. Hasil pengujian halaman pendaftaran peserta**

No	Kondisi Masukan	Kondisi Keluaran	Hasil	Kesimpulan
1	Salah satu data masukan tidak diisi, kemudian klik Register.	Tidak Bisa Melanjutkan, muncul pesan notifikasi untuk mengisi data.	Sesuai Harapan	Valid
2	Seluruh data masukan diisi, tapi tidak benar, kemudian klik Register.	Bisa Melanjutkan, tapi Data yang disimpan salah (tidak valid).	Sesuai Harapan	Valid
3	Seluruh data masukan diisi dengan benar, kemudian klik Register.	Bisa Melanjutkan dan Data yang disimpan benar (valid).	Sesuai Harapan	Valid
4	Salah satu berkas tidak sesuai dengan format yang sudah ditentukan.	Tidak Bisa Melanjutkan, berkas tidak dapat diunggah/ dilampirkan.	Sesuai Harapan	Valid
5	Salah satu berkas tidak diunggah/ dilampirkan, kemudian klik Register.	Tidak Bisa Melanjutkan, muncul pesan notifikasi untuk melampirkan.	Sesuai Harapan	Valid
6	Semua berkas diunggah tapi ada berkas yang salah, kemudian klik Register.	Bisa Melanjutkan dan Berkas yang disimpan salah (tidak valid).	Sesuai Harapan	Valid
7	Semua berkas diunggah Sesuai Format & Benar, kemudian klik Register.	Bisa Melanjutkan, Berkas yang disimpan Benar (Valid).	Sesuai Harapan	Valid

## KESIMPULAN



Penelitian ini telah berhasil merancang sistem pendaftaran kejuaraan taekwondo yang dapat digunakan untuk proses pendaftaran secara daring. Seluruh berkas pendaftaran dapat dikirimkan melalui media daring yang akan memastikan keamanan dan kesehatan di masa pandemi covid-19. Panitia kejuaraan lebih mudah dan cepat dalam menyampaikan informasi, proposal, mengumpulkan berkas, mengolah dan menyimpan data. Peserta akan lebih mudah dalam proses pengisian data, pengumpulan berkas dan verifikasi data hingga pada tahap penjadwalan pertandingan. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penjadwalan pertandingan yang sudah ada menjadi sistem informasi pertandingan saat kejuaraan berlangsung. Pengembangan lanjutan juga dapat dilakukan hingga tahap rekapitulasi hasil dan pemberian sertifikat atau piagam penghargaan kepada para pemenang dalam kejuaraan tersebut.

#### DAFTAR RUJUKAN

- [1] N. Shefferd, "Pakistan Taekwondo Federation to hold first-ever online Championship," 2020. <https://www.insidethegames.biz/articles/1093833/pakistan-taekwondo-online-championship>.
- [2] r ris Imantoro, "Jabar Optimistis bisa Menjadi Juara Umum pada Kejurnas E-Poomsae 2020," 2020. <https://galamedia.pikiran-rakyat.com/news/pr-35732135/jabar-optimistis-bisa-menjadi-juara-umum-pada-kejurnas-e-poomsae-2020?page=2>.
- [3] M. J. Kamal, Nuryanto, and N. A. Prabowo, "SISTEM FILTERISASI PADA PENDAFTARAN ONLINE PERTANDINGAN TAEKWONDO CUP DI KOTA MAGELANG," 2019.
- [4] D. Septifani, "SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN KEJUARAAN TAEKWONDO BERBASIS WEB." [Online]. Available: <https://eprints.akakom.ac.id/2817/7/bab1.pdf>.
- [5] T. Pricillia and Zulfahmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak," *Surv. Pap.*, vol. X, no. 01, pp. 6–12, 2021.